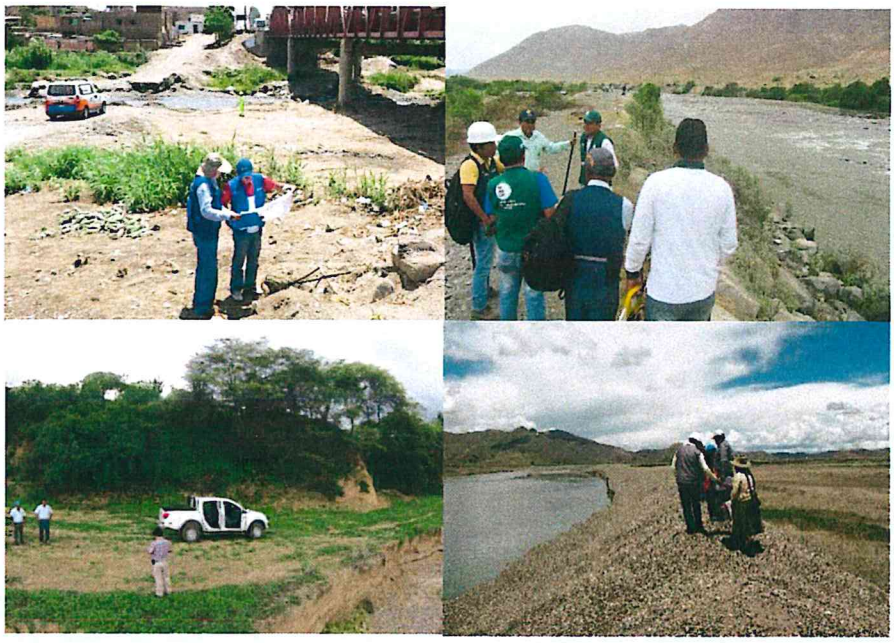
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 01

MINISTERIO
DE AGRICULTURA
Y RIEGO

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

IDENTIFICACIÓN DE ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES EN RÍOS Y QUEBRADAS 2016



Lima, Octubre 2016

ANA
DEPHM
FOLIO Nº
02

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN 3
II. ANTECEDENTES 4
III. Objetivo 11
IV. Metas 11
V. Marco Legal 11
VI. Justificación 11
VII. Ubicación 12
VIII. Ríos del Perú 13
Cuencas del pacifico 13
Cuenca del Amazonas o Atlántico 13
Cuencas del Titicaca 13
IX. Estrategia de ejecución 14
X. Propuestas 15
XI. Resultados 20
XII. Presupuesto 27
XIII. Evaluación Económica 27
XIV. Coordinaciones 28
XV. Conclusiones 29
XVI. Recomendaciones 29

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Oscar Darío Vargas Cerón
CIP N°70239
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Carlos Antonio Perlecte Fuentes
CIP N°17090
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Econ. W. Eduardo Chunga Garnique
CIP N°1854
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA
CIP: 31430
DEPHM

DEPHM FOLIO Nº 03

I. INTRODUCCIÓN

En el Perú las regiones como Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad y Cajamarca, ubicadas en el norte del país, sujetas a inundaciones periódicas (Diciembre-Abril), tienen importancia económica actual y potencial y constituyen ámbitos donde se encuentran ciudades densamente pobladas con un importante desarrollo agrícola y pecuaria, que aportan al erario nacional para el crecimiento del país.

Al analizar los últimos eventos extremos de la serie hidrológica de las principales cuencas del Perú, se ha determinado que después de la ocurrencia del fenómeno "El Niño" 1998 (Intensidad MUY FUERTE), se presentaron incrementos del caudal máximo de hasta 24% en la zona norte del país en los periodos 2001-2002, 2006-2007 y 2010-2011 donde ocurrieron fenómenos "El Niño" de intensidad DÉBIL a MODERADO, ocasionando inundaciones que afectaron a la población, áreas de cultivo e Infraestructura productiva y vial.

Asimismo, evaluada la información del INDECI correspondiente a las inundaciones ocurridas en el periodo 2003 al 2014, a nivel nacional, se concluye, que en este periodo no se ha presentado ningún Fenómeno "El Niño" de intensidad MUY FUERTE, sin embargo, se han presentado en forma continua 3,016 inundaciones, las cuales han afectado considerablemente a la población, áreas de cultivo e infraestructura productiva.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Óscar Darío Vargas Cerón CIP N°70239 DEPHM

La Autoridad Nacional del Agua, por mandato de la Ley de Recursos Hídricos viene identificando puntos críticos con riesgo a inundación y erosión en los principales ríos del país desde el año 2010 a la fecha, con la finalidad de plantear un Plan de Trabajo con actividades de prevención que eviten daños en las zonas vulnerables con población, bienes, servicios y producción.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes CIP N°17090 DEPHM

Para el presente año, se ha coordinado con los Gobiernos Regionales, Locales y Organizaciones de Usuarios, en la continuidad de los trabajos descritos en el párrafo anterior acorde a la Ley de Recursos Hídricos y la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SIINAGERD.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Econ. Eduardo Ciuviña Gamarra CEP N°7854 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA CIP: 31430 DEPHM

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 04

II. ANTECEDENTES

Los fenómenos recurrentes y el Fenómeno "El Niño" 1982-1983, tuvo característica catastrófica destruyendo infraestructura de desarrollo, la cual en su mayor parte no estaba preparada para las lluvias torrenciales frecuentes que provocaron inundaciones y erosiones, perdidas de cultivos sensibles a la humedad en esos años, así como colapsos de las edificaciones, redes de agua y desagüe, vías de transporte, incluyendo la importante Carretera Panamericana, inclusive por la activación súbita de quebradas por décadas permanecían inactivas.

Asimismo, en el Fenómeno "El Niño" 1997-1998, los efectos en el N-W peruano fueron muy similares a los de 1982-1983. En muchas ciudades peruanas los mapas de inundación de 1998 eran prácticamente copia fiel de los ocurrido en 1983, pero las repercusiones fueron menos severas, por las medidas de prevención que se tomaron. El sistema de transporte quedo interrumpido por menos tiempo. Las pérdidas en los sectores llegaron en el Perú a US $ 2,000 millones, de los cuales US $ 1,024 millones (51.2%) corresponde a los sectores Agropecuario, Vivienda, Transporte y Comunicaciones. En el análisis no se incluyen perdidas personales, pérdidas de empleo ni enfermedades, es decir, las perdidas indirectas y sus consecuencias. Aunque debido al crecimiento económico del país, el impacto sobre el PBI fue menor.

Desde el año 1999 hasta 2009 el Ministerio de Agricultura, a través del Programa de Encauzamiento de Ríos y Protección de Estructuras de Captación-PERPEC intervino durante las emergencias y desastres naturales por inundaciones, es así que a partir del Fenómeno "El Niño" 1997 – 1998, se realizaron 1,473 actividades de emergencia y prevención, disponiéndose de maquinaria pesada, la cual fue adquirida por el Ministerio de Agricultura, y estaba compuesta por 464 unidades (92 tractores sobre orugas, 28 cargadores frontales, 89 excavadoras hidráulicas, 251 camiones volquetes), las cuales estaban distribuidos a nivel nacional y que a partir del 2007 fueron transferidas a los gobiernos regionales. Actualmente esta maquinaria ha cumplido su tiempo de vida útil.

Desde el año 2012 a la fecha el Ministerio de Agricultura y Riego, ha ejecutado actividades de emergencia y prevención en los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Lima, Ica, Arequipa, Cusco, Puno, en descolmatación de los ríos, quebradas y drenes, utilizando para ello maquinaria

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 05

alquilada y considerando como insumos básicos los reportes técnicos, referenciales, generados por las Administraciones Locales del Agua.

Así mismo, el Ministerio de Agricultura y Riego-MINAGRI, a través de la Autoridad Nacional del Agua-ANA, desde el año 2010 a la fecha viene realizando estudios de tratamiento integrales de los cauces para el control de inundaciones, habiéndose intervenido a la fecha en los ríos: Chicama, Chancay-Lambayeque, Santa, Piura, Tumbes, Cumbaza, Chillón, Rímac, Lurín, Vilcanota, Paucartambo, Pativilca, Tambo, estableciendo parámetros como el ancho estable, pendiente de equilibrio, estudios que fueron entregados a las gobernaciones para su implementación en el manejo de los ríos. Asimismo ha merecido que los parámetros obtenidos en estos estudios, sean recomendados y oficializados por el Ministerio de Economía y Finanzas-MEF.

Sin embargo, de contar con asignaciones anuales se tendría disponibilidad de maquinaria pesada para la intervención oportuna en trabajos de emergencia y prevención, nos conduce establecer convenios con otros sectores como es el caso de convenio suscrito entre el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento-MVCS, con el Ministerio de Agricultura y Riego - Autoridad Nacional del Agua y los gobiernos locales.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Oscar Darío Varas Cerón CIP N°70239 DEPHM

La Autoridad Nacional del Agua, en el marco de la Ley de Recursos Hídricos tiene el mandato de identificar puntos críticos con riesgo a inundación y erosión en los principales ríos del país desde el año 2010 y promover con las autoridades locales y Regionales la implementación de actividades y obras de control para conservar la capacidad productiva de servicios.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes CIP N°17090 DEPHM

FENOMENOLOGIA Y FACTORES DE RIESGO EN EL PERÚ

El Perú se encuentra ubicado en una zona muy activa de interacciones tectónicas y volcánicas que genera condiciones de alta sismicidad. La alteración de las condiciones océano atmosféricas ocasionan fenómenos recurrentes muy destructivos originando deslizamientos corrimientos y reptación de movimiento de masas en diferentes puntos del país y la existencia de la Cordillera de los Andes determina una variada fenología de geodinámica externa que amenaza permanentemente a localidades del país (El cinturón de Fuego del Pacifico)

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° DEPHM

A estos peligros por fenómenos naturales se suman también los generados por el hombre, quien invade áreas reservadas a la faja marginal y el mismo cauce,

ANA
DEP. DEPHM
FOLIO N°
06

contamina el aire, suelo, mar y aguas continentales, en muchos casos agravando los efectos de los desastres de origen natural.

A lo largo de nuestra historia y a consecuencias de estas de estas manifestaciones de la naturaleza hemos experimentado importantes pérdidas de vidas, millones de damnificados e ingentes pérdidas económicas que han incidido en el deterioro de los medios y la calidad de vida.

El fuerte crecimiento demográfico que ha experimentado las ciudades y la proliferación de las urbanizaciones en los últimos años ha supuesto una gran demanda de materiales de construcción, que normalmente se extraen de sus cauces debido a la cercanía del río a las ciudades.

Imagen 01:
Círculo de Fuego del Pacifico
Alta sismicidad, actividad volcánica y Tsunami



Fuente: Google Maps – Earth

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Oscar Darío Vargas Cerón
CIP N°70239
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Econ. W. Eduardo Ciurlizza Garnique
CEL N°1854
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes
CIP N°17090
DEPHM

Imagen 02:
Cordillera de los Andes - Fenómenos geológicos, deslizamientos, Aludes y Aluviones.

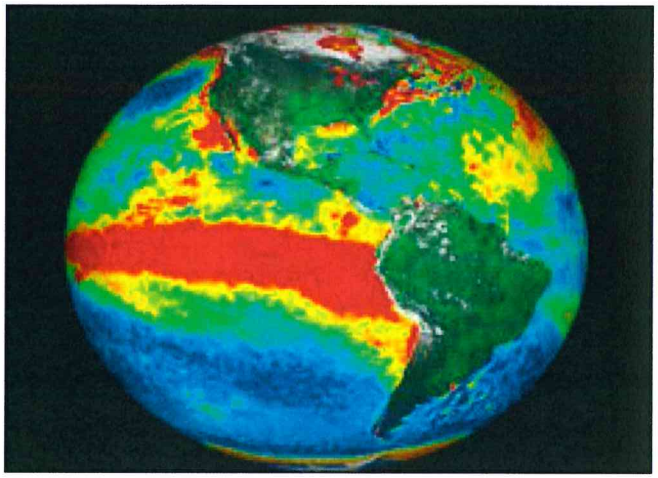


Fuente: Google Maps – Earth

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
MÁXIMO GUTIERREZ BERNACOLA
CIP: 31430
DEPHM

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 07

Imagen 03:
Zona Tropical y Subtropical - Fenómeno El Niño, Inundaciones, Heladas, Fríajes y Sequias



Fuente: Google Maps – Earth

Imagen 04:
Calentamiento Global: Desglaciación y Cambio Climático (Glacial Yanamarey)



Fuente: Google Maps – Earth

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Oscar Darío Vargas Cerón CIP N°70239 DEPHM
V°B° Ing. Carlos Antonio Peñoche Fuentes CIP N°17090 DEPHM
V°B° MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA CIP: 31430 DEPHM

El número de eventos de inundación que se vienen presentando en las cuencas hidrográficas, desde el año 2003 – 2015, según el Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI, alcanzaron a 4484 eventos, las cuales han afectado la vida humana, áreas de cultivo, infraestructura vial y productiva, sin que se haya presentado un Fenómeno El Niño de intensidad Muy Fuerte.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 68

Cuadro N°01.
Estadística de fenómenos del año 2003 – 2015

FENOMENO	TOTAL	AÑOS												
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL NACIONAL	56,665	3,316	4,038	4,773	4,495	4,536	4,545	4,037	4,535	4,816	5,127	4,379	3,770	4,298
ACTIVIDAD VOLCÁNICA	34	0	1	0	9	2	3	2	0	0	0	2	12	3
ALUD	91	5	7	15	5	2	5	6	13	6	8	6	4	9
BAJAS TEMPERATURAS	7,088	124	573	414	239	866	493	468	548	493	582	867	510	911
CONTAMINACIÓN	91	8	13	10	4	3	3	2	16	11	8	4	5	4
DERRAME DE SUSTANCIAS P	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
DERRUMBE	967	52	19	61	160	67	68	99	78	104	59	45	69	86
DESLIZAMIENTO	1,929	147	101	100	161	141	170	139	126	144	151	137	185	227
EPIDEMIAS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
EROSIÓN	285	28	44	28	18	16	1	19	21	38	19	14	17	22
EXPLOSIÓN	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
HUAYCO	1,389	197	126	130	202	133	100	79	80	60	94	48	46	94
INCENDIO FORESTAL	595	23	6	66	22	7	46	22	53	26	110	94	47	73
INCENDIO URB. E INDUST.	17,904	1,182	1,559	1,996	1,776	1,425	1,549	1,314	1,475	1,450	1,361	1,054	916	847
INUNDACIÓN	4,484	543	264	317	432	457	412	343	270	319	478	224	157	268
LLUVIA INTENSA	11,787	330	429	405	746	525	900	827	1,138	1,464	1,676	1,229	1,002	1,116
MAREJADA	93	6	2	3	12	2	1	0	9	24	10	4	7	13
PLAGAS	359	2	22	8	7	15	9	2	10	9	20	27	223	5
SEQUÍA	631	5	215	224	74	23	4	0	12	12	12	5	27	18
SISMO (*)	737	25	10	256	32	200	24	8	18	40	27	32	36	29
TORMENTA ELECTRICA	185	11	13	15	34	25	10	9	14	7	6	9	13	19
VIENTOS FUERTES	7,729	589	597	705	544	620	733	692	639	596	490	557	489	478
OTROS	277	39	37	20	18	7	14	6	15	13	16	21	5	66

(*) : Incluye sismos sentidos en otros distritos colindantes con los epicentros de los sismos principales.

Fuente : SINPAD-COEN-INDECI

Elaboración : Sub-Dirección de Aplicaciones Estadísticas - DIPPE - INDECI

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Óscar Darío Vargas Cerón
CIP N°70239
DEPHM

El análisis de estos fenómenos contempla varios abordajes: social, teniendo en cuenta la gran cantidad de personas afectadas, económico por la alta pedida en bienes y servicios y el enorme gasto público para mitigar estos efectos negativos, de salud por las repercusiones negativas tanto sicológicas como físicas especialmente en adultos mayores y niños, y de género entre otros, por los efectos diferentes en hombres y mujeres. Los impactos son muy evidentes en el presente y se avizora que dejarán huellas en el futuro.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes
CIP N°17090
DEPHM

En el sector productivo, por efecto de las inundaciones y erosiones en ríos y quebradas, las pérdidas son millonarias; los rubros más perjudicados son la agricultura y la ganadería (producción de carne y leche) para los mercados locales.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA
CIP: 31430
DEPHM

En cuanto a las causas, el comportamiento climatológico es el principal, pero subyacen otras relacionadas con el comportamiento humano: la Era Industrial ha supuesto a lo largo de los últimos años, un grave impacto cultural, económico y sobre los recursos naturales y el clima. Junto con la paulatina industrialización, se ha impuesto una cultura

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Wilfredo Eduardo Enrique
CIP N°1654

consumista, que genera cada vez más productos desechables y que prioriza el consumo barato frente al consumo responsable. Todo ello genera una emisión de gases que se concentran en la atmósfera agravando el efecto invernadero, contribuyendo a la subida de las temperaturas y al calentamiento global de la tierra. Como ejemplo de las prácticas humanas que favorecen las inundaciones se pueden mencionar: Tala desmedida de árboles, asfaltar el suelo impermeabilizándolo, manejo insostenible de los suelos, ocupación de los cauces de ríos y quebradas, entre otros.

La deforestación de los márgenes de los ríos y quebradas en la selva y sierra, de la mano de la conversión de superficies de bosques para la producción de monocultivos locales, hacen que el suelo pierda su capacidad de absorción y el agua escurra, arrastrando sedimentos, directamente a los cursos de agua.

Esta situación lleva al rápido aumento de los caudales, generando inundaciones. A esto, se suma la baja cantidad de represas reguladoras importantes en los cursos de aguas que ayudarían a disminuir el riesgo de inundaciones. En el caso de las represas existentes (De las 54 grandes presas con las que cuenta el país, la mayoría ha disminuido su capacidad de almacenamiento, algunas hasta en 50%) y debido a la no implementación del tratamiento para el control de las cuencas colectoras a ellas, vienen ocasionando la reducción de su capacidad hidráulica y por lo tanto cuando las lluvias superan los límites de seguridad establecidos, las represas se ven rebasadas y obligadas a abrir las compuertas y liberar gran cantidad de agua generando inundaciones en las zonas bajas.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Oscar Darío Vargas Cerón CIP N°70239 DEPHM

Imagen 05:
Deforestación de las márgenes de los ríos y quebradas



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Carlos Antonio Periche Fuentes CIP 87090 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA CIP: 31430 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Econ. W. Eduardo Chirinos Garnique CIP N°71854 DEPHM

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 10

Imagen 06:
Reducción de la capacidad de presas



Imagen 07:
Invasión de la población en cauces de los ríos



Imagen 08:
Invasión de los cauces de las quebradas



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Carlos Antonio Perlecha Fuentes
CIP N°17090
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA
CIP: 31430
DEPHM

III. OBJETIVO

Identificar las zonas vulnerables ante inundaciones y erosiones en ríos y quebradas, en el ámbito nacional, a fin de caracterizar la zona de influencia y proponer las medidas estructurales y no estructurales que ayuden a prevenir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

IV. METAS

Las metas que se han alcanzado a la fecha están referido a 627 reportes técnicos presentados por las oficinas desconcentradas de la Autoridad Nacional del Agua-ANA a los gobiernos regionales.

V. MARCO LEGAL

- ✓ Ley Nº 29664, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD, cuya finalidad es identificar y reducir los riesgos asociados a peligros, minimizar sus efectos y atender situaciones de peligro mediante lineamientos de gestión.
- ✓ Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.
- ✓ Ley Nº 28221, Regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las municipalidades.
- ✓ Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- ✓ Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Oscar Darío Vargas Cerón CIP N°70239 DEPHM

VI. JUSTIFICACIÓN

Existe la necesidad urgente de reducir la vulnerabilidad de los cauces naturales ante las inundaciones y erosiones que impactan social y económicamente al sector agricultura y riego, originadas por precipitaciones ordinarias, que son estacionales, y las extraordinarias, que incrementan el caudal de los ríos. Este Fenómeno trae consecuencias de suma importancia, por los daños y pérdidas de valor apreciable que afectan a la producción y a la infraestructura agrícola, industrial, de aguas y saneamiento, ahondando la situación de pobreza de los pequeños y medianos agricultores ubicados en las márgenes de los ríos y afectando a su vez a las poblaciones del lugar.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes CIP N°17090 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Econ. W. Eduardo Ciurlizza Gutiérrez CEL N°1654 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA CIP: 31430 DEPHM

Los eventos de inundación y erosión que se vienen presentando en los últimos años a nivel nacional y que vienen afectando la vida humana, áreas de cultivo, infraestructura vial y productiva, sin que se haya presentado un fenómeno El Niño de intensidad Muy Fuerte, hace del PERU un país **RECURRENTE** a las **Inundaciones y Erosiones,** motivo por el cual se debe realizar esfuerzos económicos en la ejecución de actividades de prevención que permitirá tener ciudades seguras y resilientes; de no hacerlo nos exponemos a grandes pérdidas económicas y sociales. En el marco de la Ley de Recursos Hídricos, Titulo XI, "La Autoridad Nacional del Agua, conjuntamente con los Consejos de Cuenca respectivo, fomenta programas integrales de control de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociados, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias"

Decreto Supremo N° 001-2010-AG, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338.
Artículo 264° Programas de Control de Avenidas, desastres e inundaciones: 264.3.- "Las acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesarias la ejecución de actividades permanentes de descolmatación de cauces, mantenimiento de pendientes de equilibrio y construcción de obras permanentes de control y corrección de cauce"

Ley N°29664- Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre – SINAGERD.
Articulo N° 01.- "Crease el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de desastres(SINAGERD) como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riegos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

VII. UBICACIÓN

Las actividades de identificación de zonas vulnerables de ríos y quebradas se desarrollaron a nivel nacional a través de las oficinas desconcentradas de la ANA y

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 13

con el seguimiento y asesoramiento de la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales-DEPHM.

VIII. RÍOS DEL PERÚ

Según el estudio **"Priorización de Cuencas para la Gestión de los Recursos Hídricos"** (Autoridad Nacional del Agua Julio 2016), se menciona que: El Perú cuenta con 03 grandes vertientes, en las cuales se tiene 159 cuencas hidrográficas.

Cuencas del pacifico

Por la vertiente del Pacífico descienden 62 ríos que desembocan, como el nombre lo sugiere, en el Océano Pacífico. Debido a sus cortos recorridos y por precipitarse desde alturas andinas superiores a los 5.000 metros de altitud, son por lo general, tormentosos, de caudal irregular, con fuertes crecidas en verano, y prácticamente secos en invierno, y ninguno es navegable, excepto el tramo final del río Tumbes.

Cuenca del Amazonas o Atlántico

Por la vertiente del Atlántico descienden 84 ríos que desembocan, como el nombre lo sugiere, en el océano Atlántico. La mayoría de los principales ríos de esta vertiente tiene su origen en los nudos de Pasco y Vilcanota, en los Andes. Son ríos de gran magnitud, profundos, navegables y de caudal regular que desaguan en el gran Amazonas, que a su vez desemboca en el océano Atlántico.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Óscar Darío Vargas Cerón
CIP N°70239
DEPHM

Cuencas del Titicaca

Por la vertiente del Titicaca descienden 13 ríos que desembocan, como el nombre lo sugiere, en el lago Titicaca (3 810 msnm) y está ubicada en el extremo norte de la meseta del Collao.

Imagen N° 09:
Cuencas hidrográficas



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes
CIP N°17090
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA
CIP: 31430
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Eduardo Quiroz Gutiérrez
CIP N°165
DEPHM

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 14

IX. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

A continuación se describe la estrategia ejecutada para el cumplimiento de los objetivos:

9.1. La Autoridad Nacional del Agua, a través de sus oficinas desconcentradas, deberá recopilar la información básica de zonas vulnerables que cuenten los gobiernos regionales, locales y organizaciones de usuarios a fin de tener un punto de partida sobre los trabajos de identificación de zonas en riesgo a inundaciones y erosión.

9.2. El Ministerio de Agricultura y Riego-MINAGRI, a través de la Autoridad Nacional del Agua con la participación de sus oficinas desconcentradas de la ANA, coordinaron con los Gobiernos Regionales, Locales, Junta de Usuarios y otras instituciones, a fin de participar en el recorrido de las márgenes de ríos y quebradas, e identificar zonas vulnerables ante inundaciones y erosiones.

9.3. Las propuestas estructurales y no estructurales planteadas por las oficinas desconcentradas de la ANA, consideran el material existente en la zona a fin de minimizar los costos de los trabajos de prevención.

9.4. La sede central de la Autoridad Nacional del Agua, con la participación de sus Autoridades Administrativas del Agua – AAA, Administraciones Locales de Agua-ALA, impulsaran campañas de sensibilización a los Gobiernos Regionales y Locales, a fin de promover la implementación de actividades y proyectos de inversión pública de trabajos de prevención con las actividades identificadas que se han identificado.

9.5. La Autoridad Nacional del Agua en coordinación con sus órganos desconcentrados, desarrollara el monitoreo y seguimiento de las actividades o proyectos de prevención que se podrían implementar para prevenir los riegos ante los eventos hidrometeorológicos.

9.6. Las propuestas de trabajo está considerando inundaciones recurrentes en los ríos y no los provenientes de un fenómeno El Niño de intensidad extraordinaria, estas fueron remitidas por las oficinas desconcentradas de los gobiernos regionales para su consideración e implementación.

X. PROPUESTAS

Los reportes generados fueron formulados por las Administraciones Locales de Agua y coordinados con los gobiernos regionales, locales, organizaciones de usuarios y bajo el seguimiento de la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales- DEPHM considerándolo las propuestas referenciales en los que se incluyen medidas estructurales y no estructurales.

10.1. Medidas Estructurales

Protección de riberas con diques

Esta actividad consiste en la protección de un sector del río a fin de evitar el desborde y erosión a causa del flujo del agua. La protección se podría realizar con: rocas, gaviones, concreto, geobolsas, geotubos y otros.

Imagen 10:
Conformación de dique enrocado



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Óscar Darío Vargas Cerón CIP N°70239 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes CIP N°17090 DEPHM

Imagen N° 11:
Protección con geotubos



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA CIP: 31430 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Econ. W. Eduardo Ciuñiza Garnique CEL N°1654 DEPHM

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 16

Imagen N° 12:
Protección con geobolsas



Imagen N° 13:
Protección con gaviones



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Óscar Darío Vargas Cerón
CIP N°70239
DEPHM

Protección de riberas con espigones

Esta actividad consiste en la protección de un sector del río a fin de evitar el desborde y erosión a causa del flujo del agua. La protección se podría realizar con estructuras transversales al flujo del agua, a través de espigones de roca, gaviones, acero y otros

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Carlos Antonio Peñache Fuentes
CIP N°17090
DEPHM

Imagen N° 14:
Protección con espigones de gaviones



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
MÁXIMO GUTIERREZ BERNAOLA
CIP: 31430
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Econ. Eduardo Cristhian Zúñiga Quispe
CIP N°1064
DEPHM

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 12

Imagen N° 15:
Protección con espigones de gaviones



Imagen N° 16:
Protección con espigones de acero



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Oscar Darío Vargas Cerón
CIP N°70239
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Carlos Antonio Pérez Fuentes
CIP N°17090
DEPHM

Imagen N° 17:
Dique de bloques vegetativo



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Econ. W. Eduardo Chunga Garnique
CIP N°1654
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
MÁXIMO GUTIERREZ BERNAOLA
CIP: 31430
DEPHM

ANA
DEPHM
FOLIO Nº
18

Reductores de Flujo

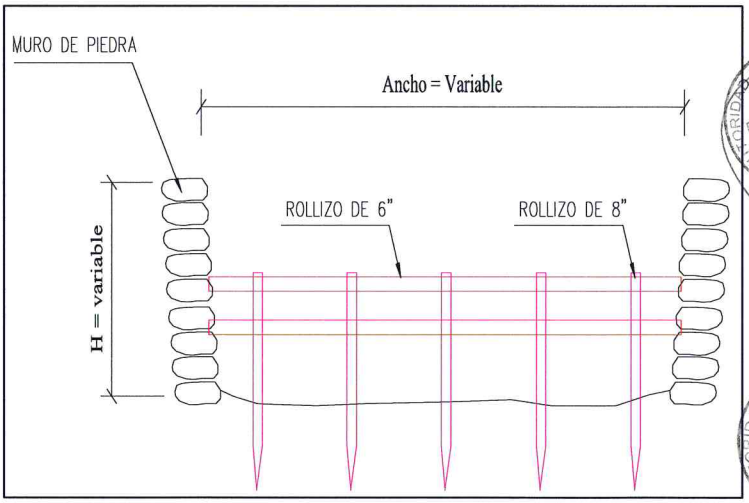
Consiste en la instalación de muros laterales y disipadores de energía utilizando piedra y rollizos para reducir la velocidad del flujo y controlar los sedimentos.

Imagen 18:
Disipadores de Energía



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Óscar Darío Vargas Cerón
CIP N°170239
DEPHM

Imagen N° 19:
Vista frontal de Disipadores de Energía.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Econ. MA. Eduardo Ciurlizza Garnique
Jefe
CEL N°1654
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Carlos Antonio Fuentes Perleche
CIP N°47090
DEPHM

Descolmatación

Esta actividad consiste en la extracción del material que es transportado por el río en la temporada de lluvias, el cual se deposita en el cauce del mismo, reduciendo la caja hidráulica de la misma.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
MÁXIMO GUTIERREZ BERNAOLA
CIP: 31430
DEPHM

ANA | FOLIO N° 19
DEPHM

Imagen N° 20:
Extracción de material sedimentado de cauce



10.2. Medidas No Estructurales

Reforestación: Implementación de áreas de arborización en ambas márgenes de los ríos en la zona baja y media del río. Este Programa debe ser considerado en los Planes de Desarrollo de los gobiernos regionales y locales.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Oscar Darío Vargas Cerón CIP N°70239 DEPHM

Imagen N° 21:
Vista de protección con plantaciones



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Carlos Antonio Peñaherrera Fuentes CIP N°17090 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Econ. Víctor Eduardo Ciurlizza Carrillo CIP N°1654 DEPHM

Adicionalmente se propone:

- Resoluciones Administrativas, emitidas por la Autoridad Local de Agua; donde se especifiquen respetar el ancho estable del río, caudales máximos de diseño, entre otros parámetros o variables.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° MÁXIMO GUTIERREZ BERNAOLA CIP: 31430 DEPHM

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 20

- Programa de capacitación y sensibilización, sobre Alerta Temprana, Gestión de Riesgos ante inundaciones, simulacros, etc. Este programa debe ser promovidos por el Gobierno Regional, Local, Sectores y entidades privadas.

XI. RESULTADOS

De las actividades de Identificación de zonas vulnerables se ha podido tener un avance de:

11.1. Identificación de zonas en cauces de ríos y quebradas

✓ **Tumbes**

Se han identificado 02 zonas vulnerables a inundaciones en el río Tumbes y que ponen en riesgo a 655 familias, 50 viviendas y un área de 450 hectáreas entre cultivos de plátanos, limón y cacao, 02 estaciones de bombeo, canales de riego, carreteras, 01 colegio y la red de agua potables.

Sobre la evaluación se está planteando la descolmatación 7.5 km del río Tumbes en varios sectores y para lo cual se requiere una inversión de S/ 3´235,160, que reducirían los efectos negativos de las inundaciones que viene afectando a la zona.

✓ **Piura**

Se han identificado 27 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Piura y Chira, y que ponen en riesgo a 6,361 familias, 540 viviendas y un área de 36,921 hectáreas de plátanos, arroz, mangos y limón, tramos de carreteras, 08 colegios, 07 Centros médicos, canales y bocatomas.

De la evaluación de zonas vulnerables se puede indicar que se está planteando principalmente trabajos de descolmatación en una longitud de 15.92 km, 29.4 km limpieza de quebrada, 6.0 km dique enrocado, 3.1 km de espigones de roca; a fin de reducir los efectos negativos de las inundaciones.

Para la ejecución de estos trabajos se estima una inversión de S/ 55´277,592.

✓ **Lambayeque**

Se ha identificado 13 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Chancay-Lambayeque, Zaña y La Leche, y que ponen en riesgo a 3,975 familias, 295 viviendas y un área de 9,260 hectáreas de caña de azúcar, arroz, plátanos y maíz; carreteras, 09 colegios, 07 Centros médicos, canales y bocatomas.

Las oficinas desconcentradas de la ANA proponen principalmente trabajos de descolmatación en una longitud de 11.37 km y 6.0 km diques enrocados, para lo cual requieren una inversión de S/ 39´139,487, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológico.

✓ **La Libertad**

Se ha identificado 21 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Jequetepeque, Chicama y Moche, y que ponen en riesgo a 4,095 familias, 250 viviendas y un área de 11,034 hectáreas de caña de azúcar, arroz y espárragos; carreteras, 20 colegios, 10 Centros médicos, canales y bocatomas.

Las propuestas de prevención está considerando la descolmatación de ríos en una longitud de 11.37 km y la conformación de diques enrocados los cuales en total requieren una inversión de S/ 62´955,715, que ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

✓ **Ancash**

Se ha identificado 38 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Santa, Casma y Grande, y que ponen en riesgo a 2,524 familias, 311 viviendas y un área de 3,641 hectáreas de esparrago, cebollas, ciruela y maíz; carreteras, 18 colegios, 07 Centros médicos, canales y bocatomas.

Las Administraciones Locales de Agua como trabajos importantes está planteando la descolmatación de ríos en una longitud de 55.20 km, diques enrocados, que ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones, para lo cual se requiere de una inversión de S/ 38´807,538.

✓ **Lima**

Se ha identificado 61 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Pativilca, Huaura, Chancay-Huaral, Mala y Cañete, y que ponen en riesgo a 5,391 familias, 328 viviendas y un área de 9,138 hectáreas de manzana, vid y maíz; carreteras, 13 colegio educacional, 05 Centros médicos, canales y bocatomas.

La Autoridad Nacional del Agua está planteando como trabajos importantes que reducir los efectos negativos la descolmatación de ríos en una longitud de 32.25 km y diques enrocados, para ello se requiere una inversión de S/ 67´198,291

✓ **Ica**

Se ha identificado 65 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Chico, Matagente, Pisco, Ica, Aja y Las Trancas, y que ponen en riesgo a 7,407 familias, 616 viviendas y un área de 11,274 hectáreas de algodón, palta, limón y el esparrago; carreteras, 36 colegios, 15 Centros médicos, canales y bocatomas.

En los ríos del departamento de Ica se está planteando como un trabajo importante la descolmatación de los ríos en una longitud de 75.35 km y otros trabajos como diques con material propio, diques enrocados, muros de concreto y diques de gaviones; los cuales en total requieren una inversión de S/ 27´642,712, que disminuirían los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

✓ **Arequipa**

Se ha identificado 55 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Tambo, Sigua, Ocoña y Camana, y que ponen en riesgo a 2,783 familias, 387 viviendas y un área de 6,220 hectáreas de olivo, arroz, papa, alfalfa y maíz; carreteras, 17 colegios, 07 Centros médicos, canales y bocatomas.

Las Administraciones Locales de Agua proponen trabajos de descolmatación de ríos en una longitud de 49.28 km, 12.37 km de dique enrocado, 2.28 dique con material propio y 0.56 km de dique con rocas al volteo. Para estos se requeriría de una inversión de S/ 25´936,721.

✓ **Moquegua**

Se ha identificado 23 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Tambo y Ubinas; y que ponen en riesgo a 69,962 familias, 244 viviendas y un área de 832 hectáreas de vid y alfalfa; carreteras, 05 colegios, 02 Centros médicos, canales y bocatomas.

Las propuestas indicadas por las oficinas desconcentradas de la ANA, ascienden S/ 15´786,658 y consisten en la descolmatación de ríos en una longitud de 35.55 km y 5.29 km de dique enrocado, los cuales ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

✓ **Tacna**

Se ha identificado 07 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Locumba y Caplina; y que ponen en riesgo a 1,081 familias, 90 viviendas y un área de 1,572 hectáreas de orégano, ajos, habas y maíz; carreteras, 05 colegios, 04 Centros médicos, canales y bocatomas.

Se propone la descolmatación 10.94 km y 2.50 km de dique enrocado y con una inversión que asciende a S/ 1´042,117 millones de soles, que ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

✓ **Puno**

Se ha identificado 120 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Cabanillas, Ilave, Coata, Ramis, Huancané; y que ponen en riesgo a 13,594 familias, 1,107 viviendas y un área de 10,743 hectáreas de papa, cebada y avena; carreteras, 66 colegios, 22 Centros médicos, canales y bocatomas.

Se propone trabajos de descolmatación, diques enrocados, diques con rocas al volteo, dique de arcilla compactada y dique con bloques vegetativos, en el cual se hace uso de la cobertura de pastos naturales del altiplano (champas) y revistiendo el dique de protección.

La inversión de las propuestas ascienden a S/ 92´000,526 millones de soles, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos efectos hidrometeorológicos en la población y sus medios de vida.

✓ **Cusco**

Se ha identificado 41 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Vilcanota y Mapacho; y que ponen en riesgo a 1,311 familias, 380 viviendas y un área de 458 hectáreas de papa, cebada, avena y maíz; carreteras, 21 colegios, 10 Centros médicos, canales y bocatomas.

Los trabajos propuestos por las oficinas desconcentradas de la ANA, ascienden a S/ 26´936,486, los que consisten en descolmatación de ríos, diques con material propio, espigones de rocas, diques con rocas al volteo y los disipadores de energía que se plantean en las quebradas y utilizando para ello rollizos de eucaliptos, alambres y otros.

✓ **Madre de Dios**

Se ha identificado 01 zona vulnerable a inundaciones y erosiones en el río Madre de Dios; y que pone en riesgo a población y sus medios de vida.

La Administración Local de Agua Maldonado, está proponiendo la instalación de 05 espigones de acero, que protegerían a la población vulnerable, estos trabajos ascenderían en S/ 31´582,471 millones de soles.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 24

✓ **Ucayali**

Se ha identificado 06 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Ucayali, Negro y Shambo; y que ponen en riesgo a 727 familias, 58 viviendas y un área de 1,380 hectáreas de yuca y plátano; carreteras, 6 colegios, 3 Centros médicos, canales y bocatomas.

Se propone la descolmatación 1.65 km y 0.50 km de dique gaviones; y con una inversión que asciende a S/ 4´002,549 millones de soles, que ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

✓ **Apurímac**

Se ha identificado 19 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Uchuran, Challhuanca y Silcon; y que ponen en riesgo a 938 familias, 100 viviendas y un área de 72 hectáreas de maíz, alfalfa, frutales, papa y habas; carreteras, 01 colegios , 01 centro médico, canales y bocatomas.

Se propone la descolmatación 6.10 km, 2.16 km de dique con material propio, 3.36 km de dique con rocas al volteo y 0.15 km de disipadores de energía; y con una inversión que asciende a S/ 1´352,477 millones de soles, que ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

✓ **Ayacucho**

Se ha identificado 14 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Pongora y Pampas; y que ponen en riesgo a 276 familias, 48 viviendas y un área de 266 hectáreas de papa, maíz y habas; carreteras, canales y bocatomas.

Se propone la descolmatación 3.06 km, 7.22 km de dique enrocado, 0.31 km de dique de gaviones y 2.67 km de dique con rocas al volteo; y con una inversión que asciende a S/ 13´484,242 millones de soles, que ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

✓ **Huancavelica**

Se ha identificado 04 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Acobambilla y Mantaro; y que ponen en riesgo a 550 familias, 45 viviendas y un área de 88 hectáreas de papa y maíz; carreteras, canales y bocatomas.

Se propone la descolmatación 2.01 km, 2.52 km de dique enrocado y 0.85 km de dique de gaviones; y con una inversión que asciende a S/ 12´844,305 millones de soles, que ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

ANA
DEPHM
FOLIO Nº
25

✓ **Junín**

Se ha identificado 20 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Acobambilla y Mantaro; y que ponen en riesgo a 780 familias, 114 viviendas y un área de 202 hectáreas de papa, habas y maíz; carreteras, 08 colegios, 07 centros médicos, canales y bocatomas.

Se propone la descolmatación 5.99 km, 2.55 km de espigones de roca, 1.32 km de dique de gaviones, 0.5 km de dique con rocas volteo; y con una inversión que asciende a S/ 16´838,981 millones de soles, que ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

✓ **Pasco**

Se ha identificado 07 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Chaupihuarang y Huallaga; y que ponen en riesgo a 780 familias, 227 viviendas y un área de 202 hectáreas de papa, habas y maíz; carreteras, 08 colegios, 07 centros médicos, canales y bocatomas.

Se propone la construcción de muros de concreto en una longitud de 2.90 km y 092 km de diques de gaviones; requiriendo y con una inversión que asciende a S/ 2´067,916 millones de soles, que ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

✓ **Huánuco**

Se ha identificado 13 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Huallaga y Vizcarra; y que ponen en riesgo a 2,443 familias, 124 viviendas y un área de 100 hectáreas de alfalfa, maíz y hortalizas; carreteras, 10 colegios, 06 centros médicos, canales y bocatomas.

Se propone la descolmatación de 4.5 km, 1.41 km de dique enrocado, 1.64 km de muro de concreto, 0.45 km de dique de gaviones y 1.13 km de dique con rocas al volteo; y con una inversión que asciende a S/ 7´840,906 millones de soles, que ayudarían a reducir los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

✓ **San Martin**

Se ha identificado 19 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Sisa, Mayo y Tonshima; y que ponen en riesgo a 1,459 familias, 136 viviendas y un área de 3,829 hectáreas de arroz, plátano, yuca y café; carreteras, 12 colegios, 10 centros médicos, canales y bocatomas.

Se propone trabajos de descolmatación de ríos en una longitud de 17.48 km, 2.0 km de limpieza de quebrada, 8.25 km de diques con material propio, 1.46 km de diques

enrocados y 1.34 km de espigones de roca; para lo cual se requiere una inversión de S/ 5´754,698.

✓ **Loreto**

Se ha identificado 15 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Itaya, Nanay y Amazonas; y que ponen en riesgo a 1,888 familias, 138 viviendas carreteras, 11 colegios, 02 centros médicos, canales y bocatomas.

Se plantea propuestas como reubicación de la población en zonas más seguras, como también propuestas como la construcción de diques de gaviones y la instalación de geocontenedores-geomallas, que requieren una inversión de S/ 18´834,489.

✓ **Cajamarca**

Se ha identificado 24 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Condebamba, Condebamba, Chaquil, y Tuspon ; y que ponen en riesgo a 4,296 familias, 233 viviendas y un área de 5,228 hectáreas de arroz, café, alfalfa y maíz; carreteras, 32 colegios, 23 centros médicos, canales y bocatomas.

Se plantea trabajos de descolmatación de ríos en una longitud de 37.06 km, 8.24 km de limpieza de quebrada, 4.63 km de diques enrocados, 2.25 km de diques de gaviones y otros que ascienden a una inversión de S/ 17´322,309, a fin de reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Óster Darío Vargas Cerón CIP N° 70239 DEPHM

✓ **Amazonas**

Se ha identificado 12 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Utcubamba y Jucusbamba; y que ponen en riesgo a 549 familias, 55 viviendas y un área de 2,038 hectáreas de arroz, alfalfa y maíz; carreteras, 09 colegios, 06 centros médicos, canales y bocatomas.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes CIP N° 17090 DEPHM

Sobre las propuestas de trabajos principalmente se priorizo la descolmatación de ríos en una longitud de 12.87 km, para lo cual se requiere una inversión en el departamento de S/ 8´686,697, que reducirían los efectos negativos de las inundaciones y erosiones.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA CIP: 31430 DEPHM

11.2. Resumen de Evaluación de las Zonas Vulnerables

A continuación se detalla el resumen de las evaluaciones de las zonas vulnerables que se han identificado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Eduardo Quispe Quintanilla CEL N° 1654 DEPHM

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 27

Cuadro N° 01:
Cuadro Resumen de Evaluación

N°	DEPARTAMENTOS	PRESUPUESTO S/	N° PROPUESTAS	DESCRIPCION DE METAS: Km															
				DESCOLMATACION	LIMPIEZA DE QUEBRADA	REHABILITACION DE DIQUE ENROCADO Y ESPIGONES	DIQUE CON MATERIAL PROPIO	DIQUE CON MATERIAL DE PRESTAMO	DIQUE ENROCADO	ESPIGONES DE ROCA	MURO DE CONCRETO	DIQUE DE GAVIONES	DIQUE CON ROCAS AL VOLTEO	DIQUE CON MAPOSTERIA DE PIEDRA	DIQUE DE BLOQUES VEGETATIVOS	DIQUE ARCILLA COMPACTADA	DISIPADORES DE ENERGIA	ESPIGONES DE ACERO	GEOCONTENEDORES - GOEMALLAS
1	TUMBES	3,235,160	2	7.50															
2	PIURA	55,277,592	27	15.92	29.41			0.50	6.00	3.11		0.30							
3	LAMBAYEQUE	39,139,487	13	11.37				5.43	6.60										
4	LA LIBERTAD	62,955,715	21	32.63		0.85			17.70										
5	ANCASH	38,807,538	38	55.20					25.12			1.80	0.50						
6	LIMA	67,198,291	61	35.25	0.25				31.12				12.04						
7	ICA	27,642,712	65	75.35			44.13		1.75		1.04	1.60							
8	AREQUIPA	25,936,721	55	49.28		0.30	2.28		12.37				0.56						
9	MOQUEGUA	15,786,658	23	35.55					5.29										
10	TACNA	1,042,117	7	10.94					2.50										
11	PUNO	92,000,526	120	32.59					42.39	0.70			7.44	0.55	27.07	12.21			
12	MADRE DE DIOS	31,582,471	1															0.50	
13	CUSCO	26,936,486	41	32.69			0.50			2.34			3.34				2.60		
14	UCAYALI	4,002,549	6	1.65								0.50							
15	APURIMAC	1,352,477	19	6.10			2.16						3.36				0.15		
16	AYACUCHO	13,484,242	14	3.06					7.22			0.31	2.67						
17	HUANCAVELICA	12,844,305	4	2.01					2.52			0.85							
18	JUNIN	16,838,981	20	5.99		2.05				2.55		1.32	0.20						
19	PASCO	2,067,916	7								2.90	0.92							
20	HUANUCO	7,840,906	13	4.50					1.41		1.64	0.45	1.13						
21	SAN MARTIN	5,754,698	19	17.48	2.00		8.25	0.60	1.46	1.34									
22	LORETO	18,834,489	15		15.00						0.02	1.30							0.60
23	CAJAMARCA	17,322,309	24	37.06	8.24				4.63			2.25	1.00						
24	AMAZONAS	8,686,697	12	12.87						0.94		0.31							
		596,571,045	**627**	**485**	**55**	**3**	**57.32**	**6.53**	**168.07**	**10.98**	**5.60**	**11.90**	**32.24**	**0.55**	**27.07**	**12.21**	**2.75**	**0.50**	**0.60**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Óscar Darío Vargas Cerón
CIP N°70239
DEPHM

XII. PRESUPUESTO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes
CIP N°17090
DEPHM

Para implementar las 627 medidas planteadas a nivel nacional se requiere una inversión de S/. 596´571,045 nuevos soles, con la finalidad de reducir los efectos negativos de las inundaciones que afectarían a la población y sus bienes asociados.

XIII. EVALUACIÓN ECONÓMICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA
CIP: 31430
DEPHM

El Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI, en el marco de la implementación de una "política de prevención" a través de la Autoridad Nacional del Agua, como actividades del POI-2016; viene realizando la identificación de puntos críticos en zonas de riesgo a inundación y erosión en ríos y quebradas, proponiendo diferentes tipos de intervención de carácter estructural a fin de mitigar y/o reducir los efectos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Eduardo Guevara
CIP N°1054
DEPHM

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 28

negativos; los cuales se harán oportunamente de conocimiento a los gobiernos regionales y locales; para su implementación y/o ejecución.

A través del presente, se ensaya la cuantificación económica de "Daños Evitados" de carácter estructural y no estructural (Actividad agropecuaria, viviendas, carreteras, colegios, puentes, centros de salud, infraestructura hidráulica, jornales perdidos, daños a la salud por enfermedades causadas por inundaciones, etc.); para lo cual se utilizó información oficial.

En el cuadro: N°01 podemos apreciar el presupuesto total por departamentos el mismo que asciende a: 596'571,045; con una participación significativa en los departamentos: Puno, Lima - provincias, La Libertad, Piura, Lambayeque y Ancash, que por la naturaleza de sus intervenciones a desarrollar, son de gran impacto económico, social y ambiental y demandaran recursos significativos.

Efectuado un análisis comparativo de total de costos evitados estimados para cada departamento versus el presupuesto de la (s) intervención a realizar con fines de prevención y mitigación de efectos negativos por riesgo inminente por inundaciones y/o erosiones, resulta una relación de 15: a 1; lo cual explica que: por cada sol invertido por el estado en Intervenciones de Prevención, se estaría evitando el gasto de 15 soles; indicador referente que justifica económicamente la intervención (es) en actividades de prevención.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Óscar Darío Vargas Cerón
CIP N°70239
DEPHM

Imagen 22:
Relación de Daños Evitados



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes
CIP N°17090
DEPHM

XIV.COORDINACIONES

Se debería realizar coordinaciones con la Secretaria de Gestión del Riesgo de Desastre-SGRD de la Presidencia del Consejo de Ministros-PCM, a fin de impulsar la sensibilización en los gobiernos regionales, locales y sectores privados a fin que implementen trabajos de prevención en los puntos críticos identificados por la Autoridad Nacional del Agua.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNAOLA
CIP: 31430
DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Eduardo Darío Quispe Arias
CIP N°1654
DEPHM

XV. CONCLUSIONES

- ✓ La ejecución de las actividades propuestas en los puntos críticos identificados, en los cauces de ríos y quebradas, ante inundaciones y erosiones va a permitir reducir los efectos negativos que ocasionan estos fenómenos, y que expone a la población y sus medios de vida.
- ✓ Las 627propuestas de trabajo de las zonas vulnerables requiere de una inversión de S/. 596´571,045 nuevos soles que ayudaran a reducir los efectos de las inundaciones y erosiones.
- ✓ Las propuestas de trabajo están enmarcadas en medidas estructurales, tales como descolmatación, dique enrocado, espigones (roca y acero), muro de concreto, dique de bloques vegetativos, disipadores de energía, y, no estructurales tales como reforestación, reasentamientos, etc.
- ✓ Los trabajos planteados están enfocado ante efectos de inundaciones y erosiones recurrentes que se presentan normalmente y no ante los efectos que podría originar un Fenómeno El Niño calificado como extraordinario.
- ✓ Las identificaciones de las zonas vulnerables han sido coordinadas con los gobiernos locales y organizaciones de usuarios.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Oscar Darío Vargas Cerón CIP N°70239 DEPHM

XVI.RECOMENDACIONES

- ✓ La identificación de zonas vulnerables se debe continuar desarrollando en el tiempo debido a que el comportamiento del rio es muy dinámico, más aun cuando se desarrollan en los cauces trabajos de prevención sin autorizaciones, extracción de material de acarreo inadecuado, invasión de la faja marginal, inclusive el cauce y otros.
- ✓ Se debe formular un Programa Nacional de Prevención de Riesgo ante eventos hidrometeorológico, con la finalidad que el Ministerio de Agricultura y Riego lo implemente a nivel nacional y que, a través de sus unidades ejecutoras o en convenio con gobiernos regionales, ejecute los trabajos de prevención a lo largo de todo el año.
- ✓ Se debe implementar reuniones de trabajo, coordinadas con la Secretaria de Gestión de Riego de Desastre de la PCM, a fin de sensibilizar a los gobiernos regionales, locales y Sectores como el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento-MVCS, Ministerio de Transporte y Comunicación-MTC y otros, a fin que inviertan recursos financieros en la implementación de trabajos de prevención.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Máximo Gutiérrez Bernaola CIP: 31430 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Carlos Antonio Feliciano Fuentes CIP N° 70900 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Edgardo Eduardo Garnique Gel CIP N°1054 DEPHM

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 30

ANEXOS

CONSOLIDADO NACIONAL DE ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES EN RIOS Y QUEBRADAS

CONSOLIDADO NACIONAL DE ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES Y EROSIONES

27/09/2016

N°	DEPARTAMENTOS	PRESUPUESTO S/	N° PROPUESTAS	DESCRIPCION DE METAS: Km															
				DESCOLMATACION	LIMPIEZA DE QUEBRADA	REHABILITACION DE DIQUE ENROCADO Y ESPIGONES	DIQUE CON MATERIAL PROPIO	DIQUE CON MATERIAL DE PRESTAMO	DIQUE ENROCADO	ESPIGONES DE ROCA	MURO DE CONCRETO	DIQUE DE GAVIONES	DIQUE CON ROCAS AL VOLTEO	DIQUE CON MAPOSTERIA DE PIEDRA	DIQUE DE BLOQUES VEGETATIVOS	DIQUE ARCILLA COMPACTADA	DISIPADORES DE ENERGIA	ESPIGONES DE ACERO	GEOCONTENEDORES - GOEMALLAS
1	TUMBES	3,235,160	2	7.5															
2	PIURA	55,277,592	27	15.9	29.4			0.5	6.0	3.1		0.3							
3	LAMBAYEQUE	39,139,487	13	11.4				5.4	6.6										
4	LA LIBERTAD	62,955,715	21	32.6		0.9			17.7										
5	ANCASH	38,807,538	38	55.2					25.1			1.8	0.5						
6	LIMA	67,198,291	61	35.3	0.3				31.1				12.0						
7	ICA	27,642,712	65	75.4			44.1		1.8		1.0	1.6							
8	AREQUIPA	25,936,721	55	49.3		0.3	2.3		12.4				0.6						
9	MOQUEGUA	15,786,658	23	35.5					5.3										
10	TACNA	1,042,117	7	10.9					2.5										
11	PUNO	92,000,526	120	32.6					42.4	0.7			7.4	0.6	27.1	12.2			
12	MADRE DE DIOS	31,582,471	1															0.5	
13	CUSCO	26,936,486	41	32.7			0.5			2.3			3.3				2.6		
14	UCAYALI	4,002,549	6	1.7								0.5							
15	APURIMAC	1,352,477	19	6.1			2.2						3.4				0.1		
16	AYACUCHO	13,484,242	14	3.1					7.2			0.3	2.7						
17	HUANCAVELICA	12,844,305	4	2.0					2.5			0.9							
18	JUNIN	16,838,981	20	6.0		2.1				2.6		1.3	0.2						
19	PASCO	2,067,916	7								2.9	0.9							
20	HUANUCO	7,840,906	13	4.5					1.4		1.6	0.5	1.1						
21	SAN MARTIN	5,754,698	19	17.5	2.0		8.3	0.6	1.5	1.3									
22	LORETO	18,834,489	15		15.0						0.0	1.3							0.6
23	CAJAMARCA	17,322,309	24	37.1	8.2				4.6			2.3	1.0						
24	AMAZONAS	8,686,697	12	12.9						0.9		0.3							
		596,571,045	**627**	**485.0**	**54.9**	**3.2**	**57.3**	**6.5**	**168.1**	**11.0**	**5.6**	**11.9**	**32.2**	**0.6**	**27.1**	**12.2**	**2.7**	**0.5**	**0.6**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Oscar Darío Vargas Cerón CIP N°70239 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes CIP N°17090 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° MÁXIMO GUTIERREZ BERNACLA CIP: 31430 DEPHM

DEPHM FOLIO N° 30

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2458

ANA

Autoridad Nacional del Agua

Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales

DEPARTAMENTO DE PUNO - 1

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2461

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	084

ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	030

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Mejoramiento de la Defenza ribereña del rio Coata margen Derecha, Comunidad Campesina de Lluco, Sector Puente.

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	PUNO	COATA	PUENTE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	397531	NORTE:	8278842
Pto. FINAL.	ESTE:	397996	NORTE:	8279244

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporada de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno no es ajena e estos fenomenos, donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a esto el rio Coata es uno de ellos, identificadose la zona de desborde ubicado en el sector puente aguas abajo el mismo que afectaria de colapzar la estructura existente, las áreas agrícolas en un total de 55 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 35 viviendas, 200 agricultores, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes que son basicos para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE LLUCO, SECTOR PUENTE.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Desvio a Coata 23 Km (via asfaltada), Desvio Coata a Coata 19km (via asfaltada), Coata - Sector Puente a 1.5 km por la margen derecha (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Coata presenta en las margenes material fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1/100.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea el mejoramiento de la defensa ribereña existente con el incremento de la altura en 1 m con material vegetado de la zona(champas) en el margen derecho del rio Coata,correspondiente a la comunidad Campesina de Lluco, Sector Puente en una longitud de 700 m, para evitar el riesgo a desbordes por algunas zonas en mal estado afectando cultivos y familias de la zona, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, campamento, trazo y replanteo), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

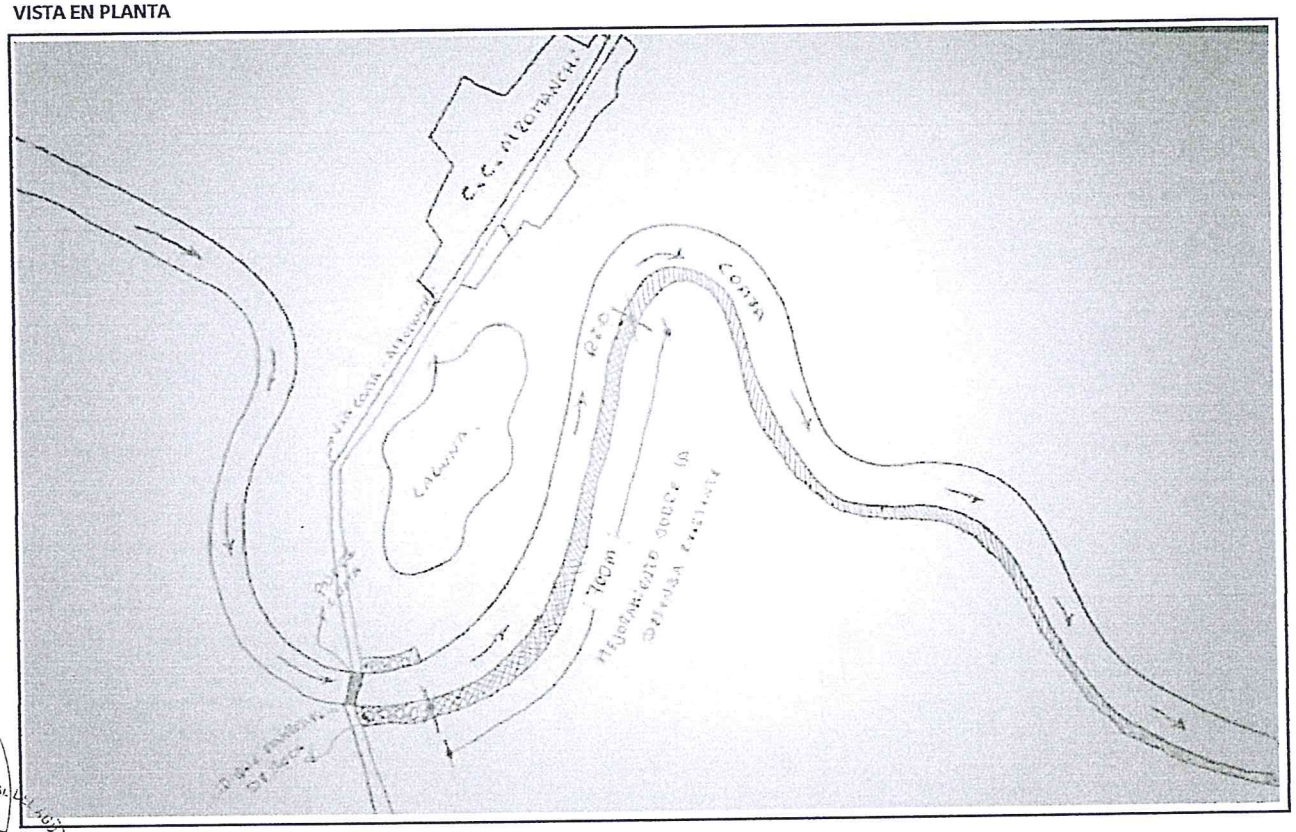
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2462

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	085

ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	031

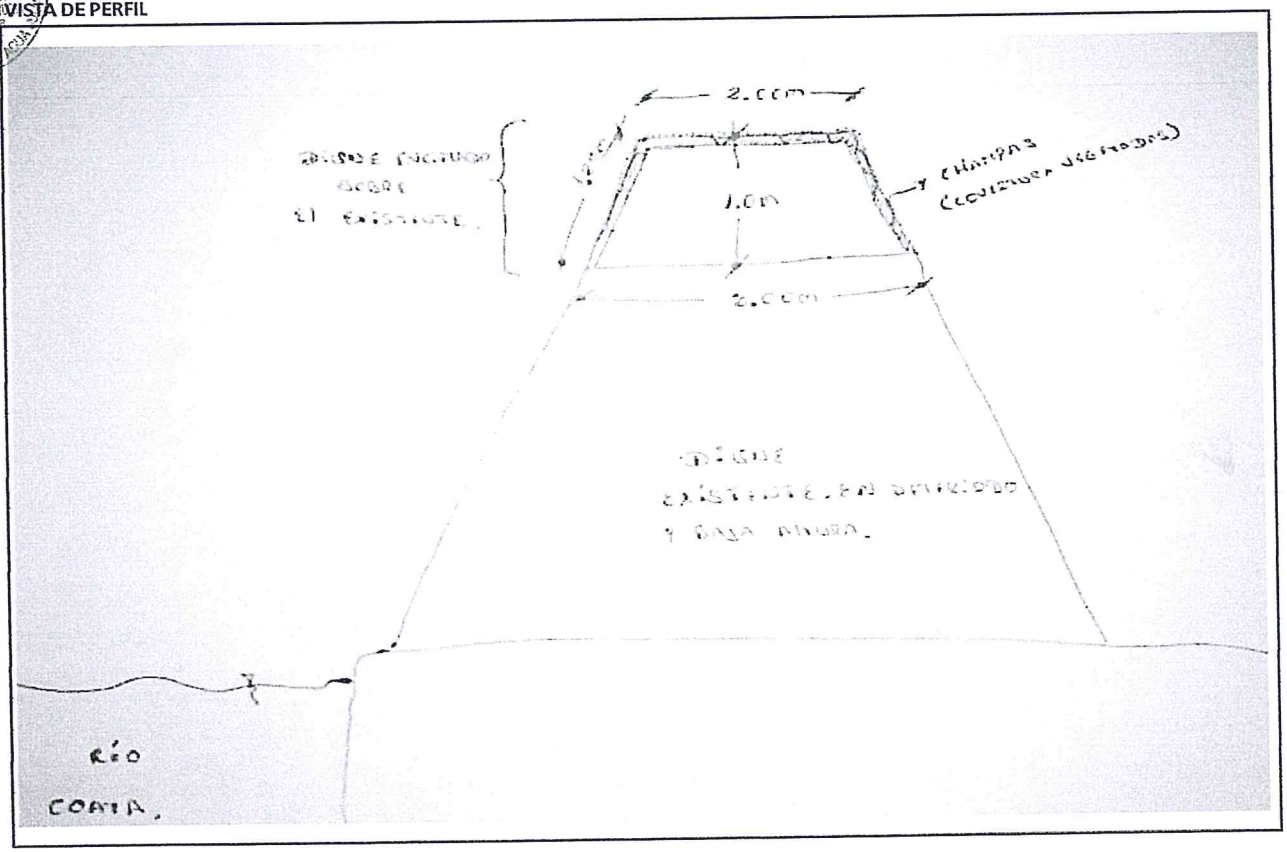
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



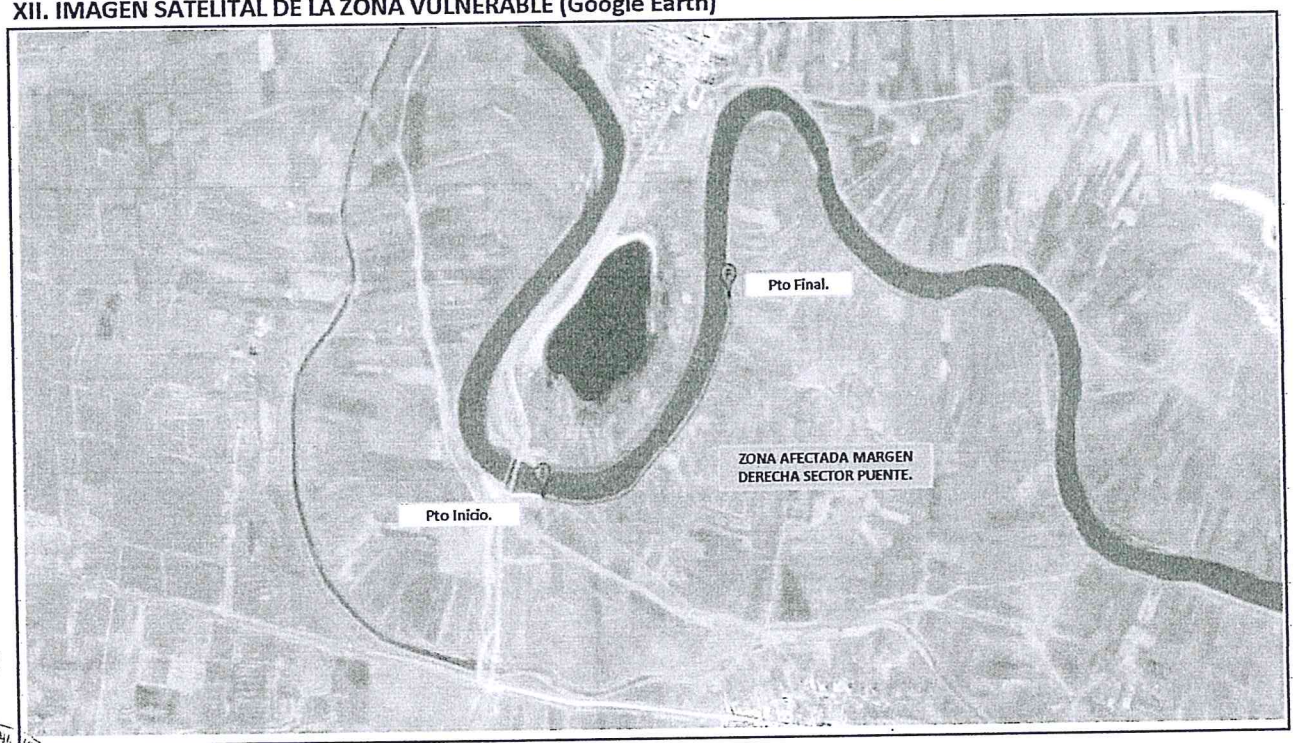
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO VILCA
ADMINISTRADOR

VISTA DE PERFIL

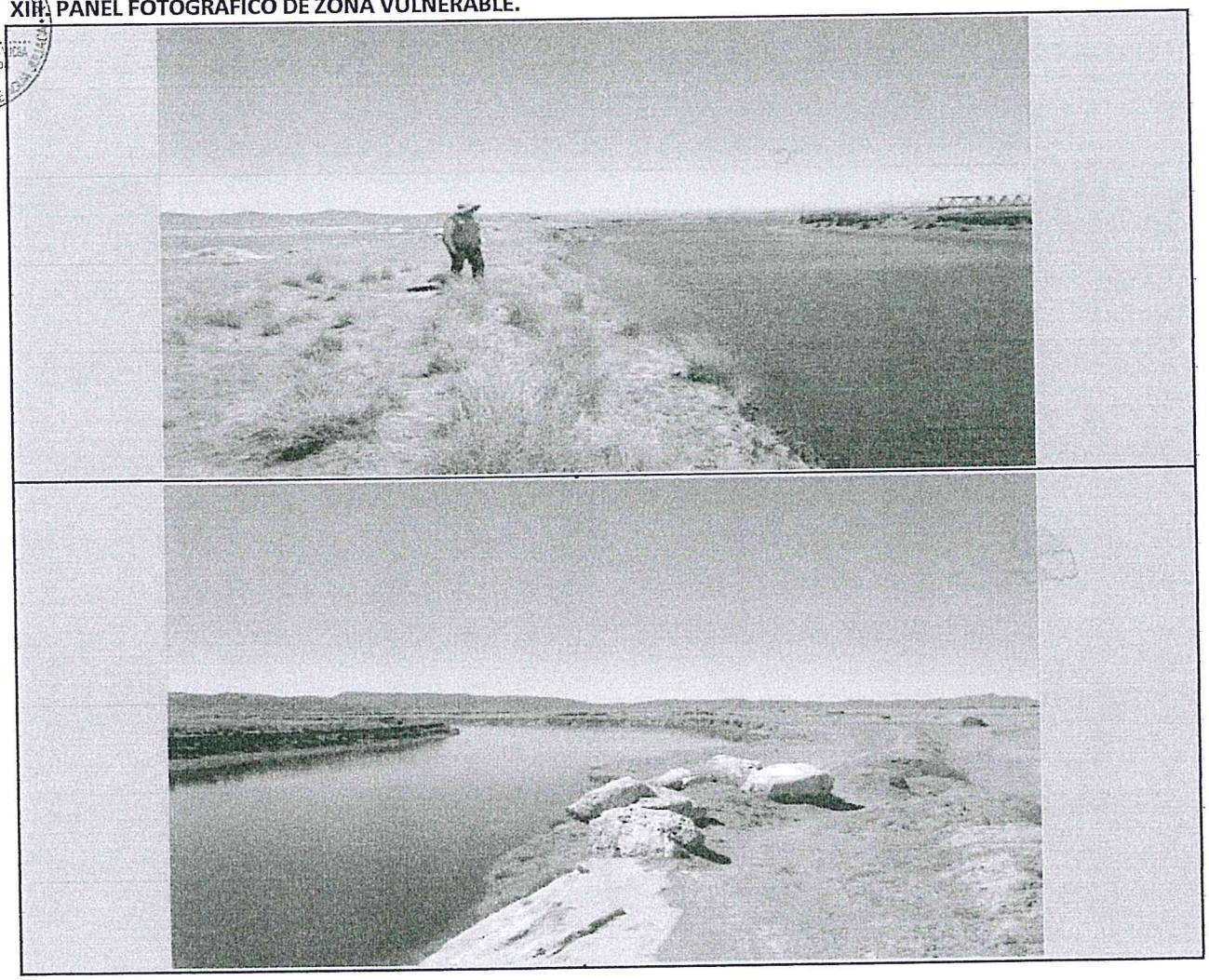


ANA | FOLIO N° DEPHM 2463
ANA | FOLIO N° ALA-XIV TITICACA SDEPHM 086
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 032

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2464

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	067

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	033

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**4750**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	700	2.00	1400
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	200	2.00	400
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	2100	0.50	1050
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**74,375.00**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	1750	16.00	28,000.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	1750	12.00	21,000.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	1750	12.50	21,875.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	3500	1.00	3,500.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**70,424.63**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	741.31	6.50	4,818.53
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	741.31	6.00	4,447.87
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	741.31	10.50	7,783.77
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	2965.25	18.00	53,374.46
	COSTO DIRECTO				**149,549.63**
	GASTOS GENERALES 15 %				**22,432.44**
	COSTO TOTAL				**171,982.07**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2465

ANA | FOLIO N° | AAA-XIV TITICACA | SDEPHM | 072

ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 018

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza ribereña del rio Coata margen Derecha, Comunidad Campesina de Lluco, Sector Huaracco.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	COATA	SECTOR	HUARACCO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	399883	NORTE:	8278654
Pto. FINAL.	ESTE:	400357	NORTE:	878698

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporada de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes rios del peru y la region de Puno no es ajena e estos fenomenos, donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a esto el rio Coata es uno de ellos, identificadose la zona de desborde ubicado en la Comunidad Campesina de Lluco, Sector Huaracco el mismo que afectaria de colapzar la estructura existente, las áreas agrícolas en un total de 60 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 30 viviendas, 150 agricultores, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes que son basicos para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. VALERIO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE LLUCO SECTOR HUARACCO.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Desvio a Coata 23 Km (via asfaltada), Desvio Coata a Coata 19km (via asfaltada), Coata - Sector Huaracco 2 km por la margen derecha (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Coata presenta en las margenes material fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1/100.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Coata en la Comunidad Campesina de Lluco, Sector Huaracco cuya longitud es de 500 m, por detras de la defensa existente en un estado colapzado por erosion del rio, que pone en riesgo a los cultivos y familias de la zona, el tipo material de la nueva defenza planteada es de cobertura vegetada de la zona (champas), para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del sector mencionado, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desviode rio), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

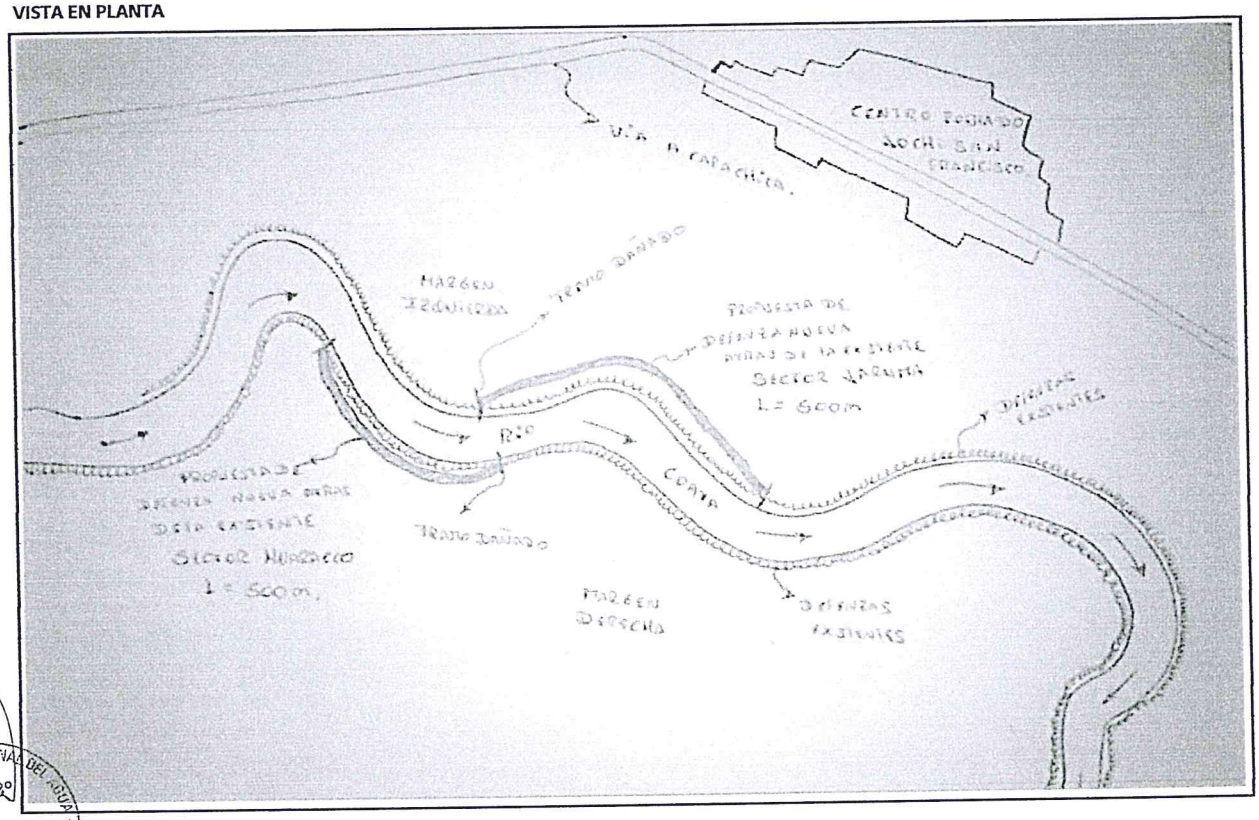
ANA	FOLIO N°
DEPHM	2466

ANA	FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA	
SDEPHM	073

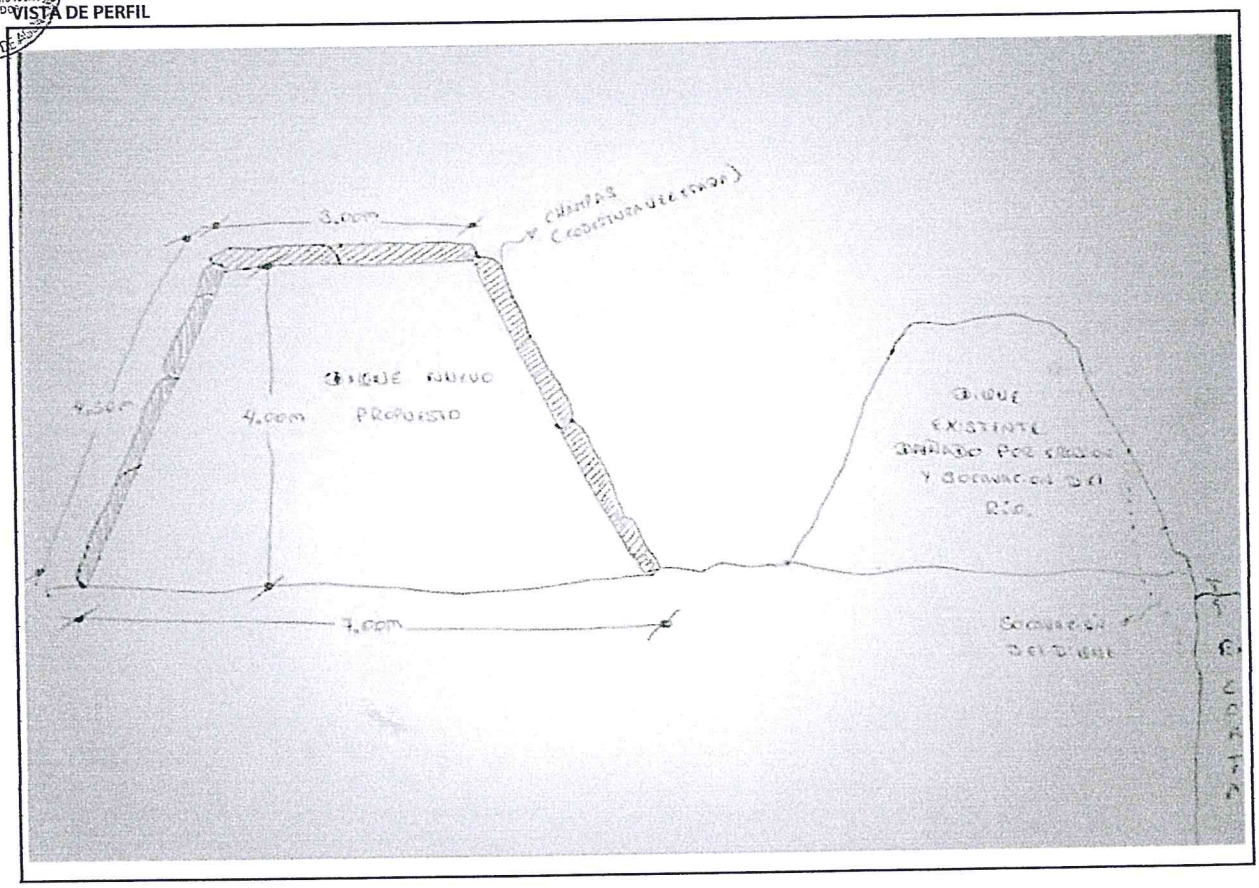
ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	019

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ALFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2467

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 074

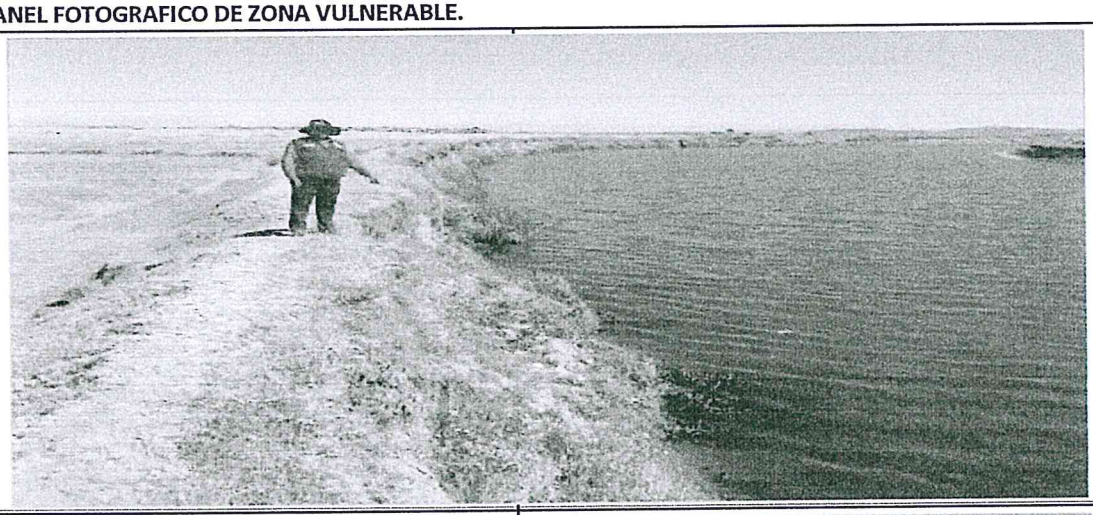
ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 020

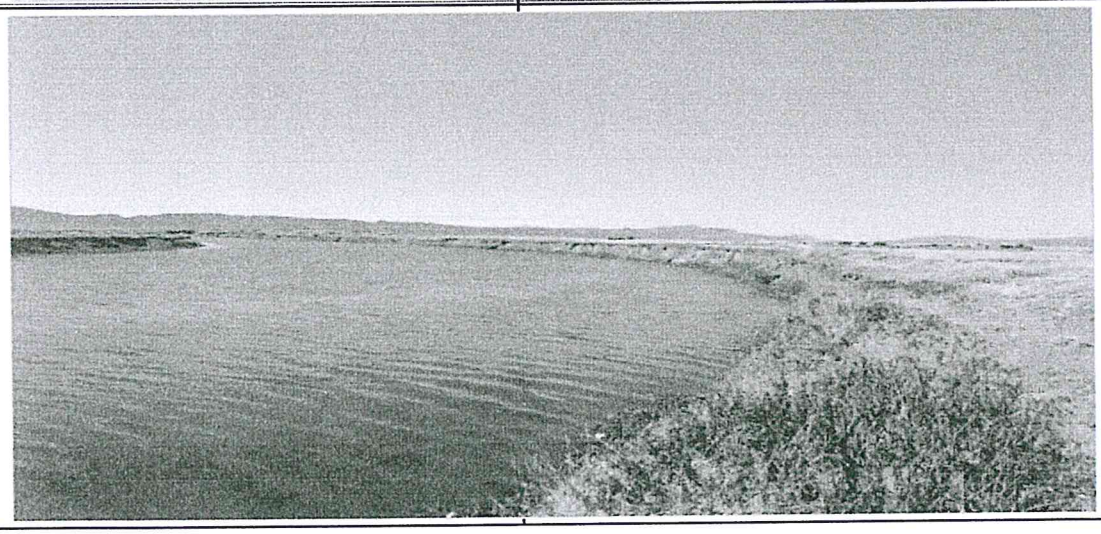
XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





ANA | FOLIO N° DEPHM 2468

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 075

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 021

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				4200
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	500	2.00	1000
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	150	2.00	300
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	2000	0.50	1000
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				410,000.00
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	10000	16.00	160,000.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	10000	12.00	120,000.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	10000	12.50	125,000.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (s	M2	5000	1.00	5,000.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				141,838.23
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	1493.03	6.50	9,704.72
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	1493.03	6.00	8,958.20
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	1493.03	10.50	15,676.86
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	5972.14	18.00	107,498.45
	COSTO DIRECTO				556,038.23
	GASTOS GENERALES 15 %				83,405.73
	COSTO TOTAL				639,443.96

Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2469

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	064

010

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza ribereña del rio Coata margen Izquierda, Centro Poblado Jochi San Francisco, Sector Jaruma.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	COATA	SECTOR	JARUNA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	400644	NORTE:	8278633
Pto. FINAL.	ESTE:	401098	NORTE:	8278537

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporada de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno no es ajena e estos fenomenos, donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a esto el rio Coata es uno de ellos, identificadose la zona de desborde ubicado en el Centro Poblado de Jochi San Francisco, Sector Jaruma el mismo que afecta las áreas agrícolas en un total de 40 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 20 viviendas, 100 agricultores, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes que son basicos para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA — ADMINISTRADOR — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DEL CENTRO POBLADO DE JOCHI SAN FRANCISCO SECTOR JARUMA.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Desvio a Coata 23 Km (via asfaltada), Desvio Coata a Coata 19km (via asfaltada), Coata - Centro Poblado Jochi San Francisco 06 km (trocha carrozable), C.P. Jochi San Francisco Sector Jaruma 2.5 km.

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Coata presenta en las margenes material fino de limo y area en otros tramos dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud 1/1000.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Coata en el Centro Poblado de Jochi, Sector Jaruma cuya longitud es de 500 m, por detras de la defensa existente en un estado colapzado por erosion del rio, que pone en riesgo a los cultivos y familias de la zona, el tipo material de la nueva defenza planteada es de cobertura vegetada de la zona (champas), para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del sector mencionado, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desviode rio), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

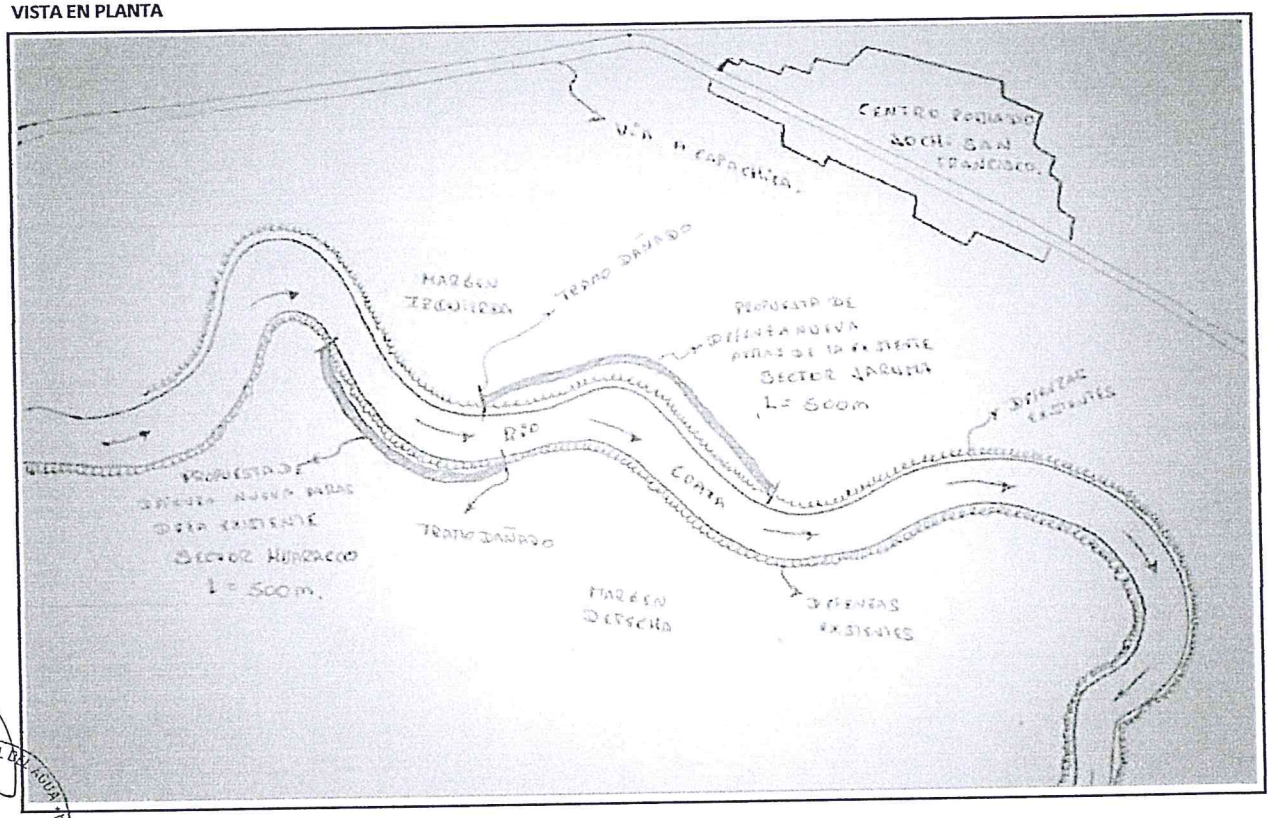
ANA	FOLIO N°
DEPHM	2470

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	065

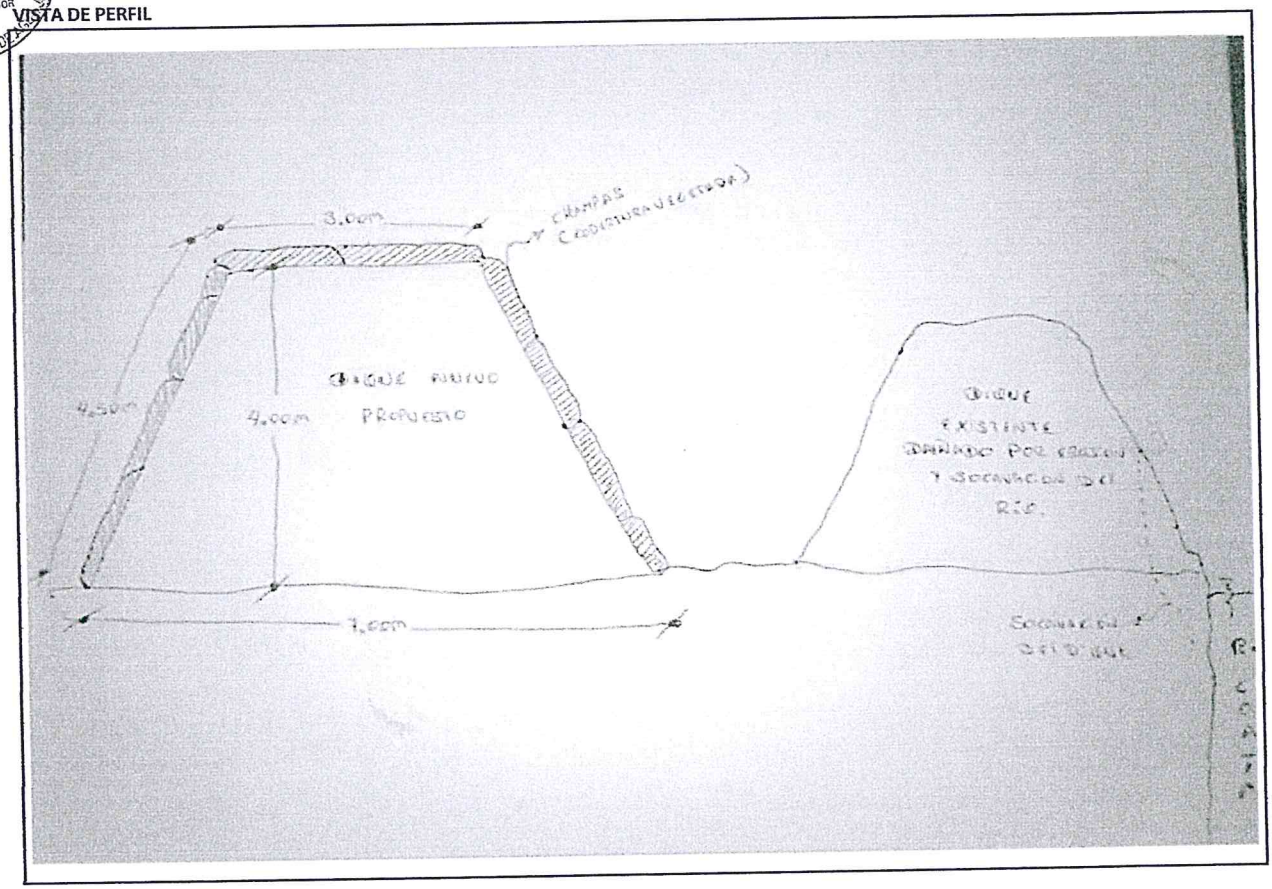
ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	011

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ALFREDO CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 247

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 066

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 012

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Nº 50
5
REGIS CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2472

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 067
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 013

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**4200**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	500	2.00	1000
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	150	2.00	300
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	2000	0.50	1000
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**410,000.00**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	10000	16.00	160,000.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	10000	12.00	120,000.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	10000	12.50	125,000.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	5000	1.00	5,000.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**141,838.23**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	1493.03	6.50	9,704.72
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	1493.03	6.00	8,958.20
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	1493.03	10.50	15,676.86
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	5972.14	18.00	107,498.45
	COSTO DIRECTO				**556,038.23**
	GASTOS GENERALES 15 %				**83,405.73**
	COSTO TOTAL				**639,443.96**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2473

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	080

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	026

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion Defenza ribereña del rio Coata, margen Izquierda del Centro Poblado Jochi San Francisco.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	COATA	SECTOR	JOCHI SAN FRANCISCO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	402389	NORTE:	8278225
Pto. FINAL.	ESTE:	402012	NORTE:	8277872

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporada de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a esto el rio Coata es uno de ellos, identificadose la zona de desborde ubicado en el sector del Centro Poblado de Jochi San Francisco, el mismo que afecta las áreas agrícolas en un total de 50 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 10 viviendas, 150 agricultores asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes que son basicos para su alimentación.

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DEL CENTRO POBLADO DE JOCHI SAN FRANCISCO

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Desvio a Coata 23 Km (via asfaltada), Desvio Coata a Coata 19km (via asfaltada), Coata - Centro Poblado Jochi San Francisco 06 km (trocha carrozable), C.P. Jochi San Francisco a Zona Identificada 03 km.

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Coata presenta en las margenes material fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente de una altura de 1.5 metros cada 1000 metros de longitud (1/1000)

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Coata en el sector de Jochi, la margen izquierda con una longitud de 800 m, de tipo material vegetado de la zona (champas), para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del sector, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desviode rio), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

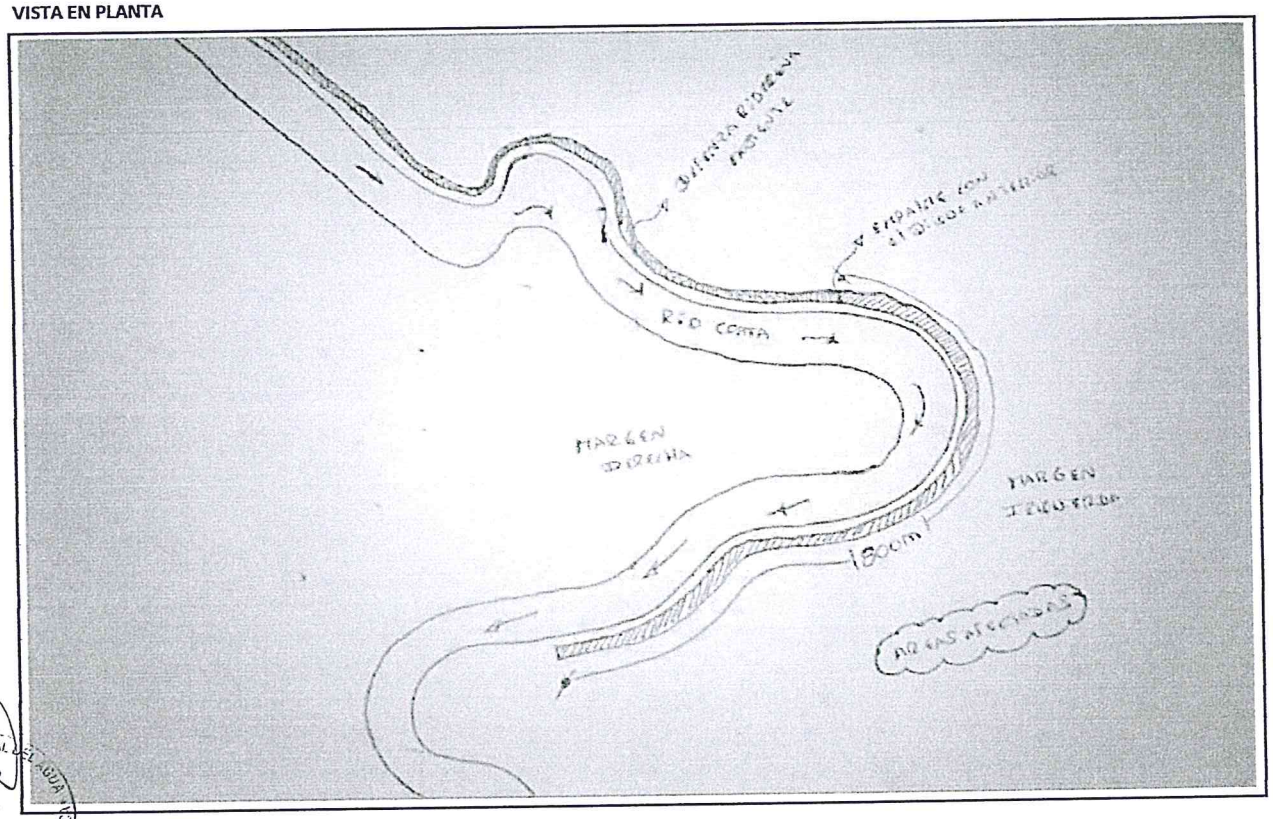
ANA	FOLIO N°
DEPHM	2474

ANA	FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA	
SDEPHM	081

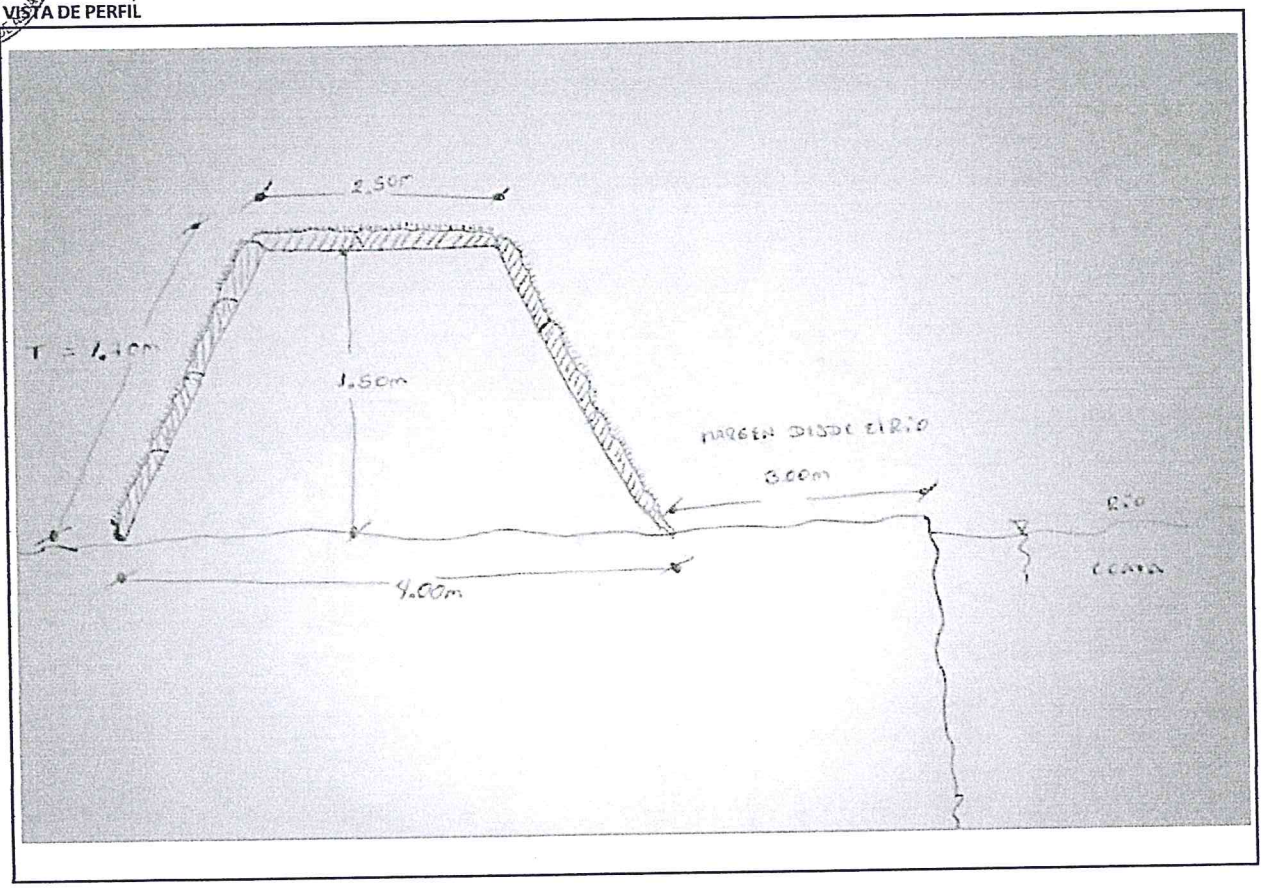
ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	027

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



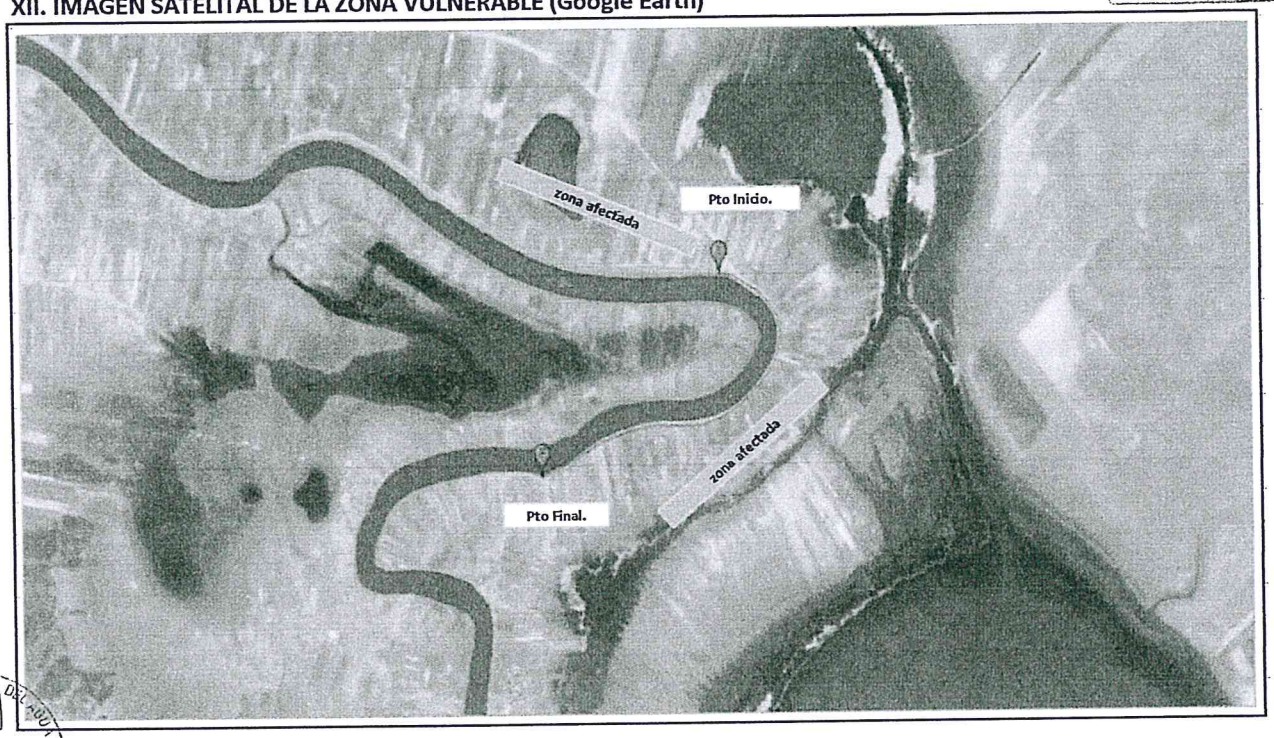
VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. VALENTIN S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ACION LOCAL JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 2975
ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 082
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 028

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2476

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	083

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	079

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**5400**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	800	2.00	1600
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	150	2.00	300
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	3200	0.50	1600
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**163,150.00**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	3900	16.00	62,400.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	3900	12.00	46,800.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	3900	12.50	48,750.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	5200	1.00	5,200.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**111,227.94**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	1170.82	6.50	7,610.33
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	1170.82	6.00	7,024.92
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	1170.82	10.50	12,293.61
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	4683.28	18.00	84,299.07
	COSTO DIRECTO				**279,777.94**
	GASTOS GENERALES 15 %				**41,966.69**
	COSTO TOTAL				**321,744.63**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ING. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	068

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	014

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2477

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza ribereña del rio Cabanillas margen Izquierda aguas arriba del Puente Cabanillas.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA	SECTOR	PTE. CABANILLAS

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	354045	NORTE:	8269186
Pto. FINAL.	ESTE:	355315	NORTE:	8270691

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras cercanas entre otros, frente a esto el rio Cabanillas es uno de ellos identificados en zonas de desbordes ubicados aguas arriba del sector puente cabanillas, en mismo que afecta las áreas agrícolas en un total de 50 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 30 familias, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion de Cabanilla ubicada aguas arriba del puente Cabanillas margen izquierda.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Cabanillas 28km (via asfaltada), Cabanillas - Zona del pte. Cabanillas 1 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 800 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Cabanillas de tipo enrocado en una longitud de 2 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del distrito de Cabanilla, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

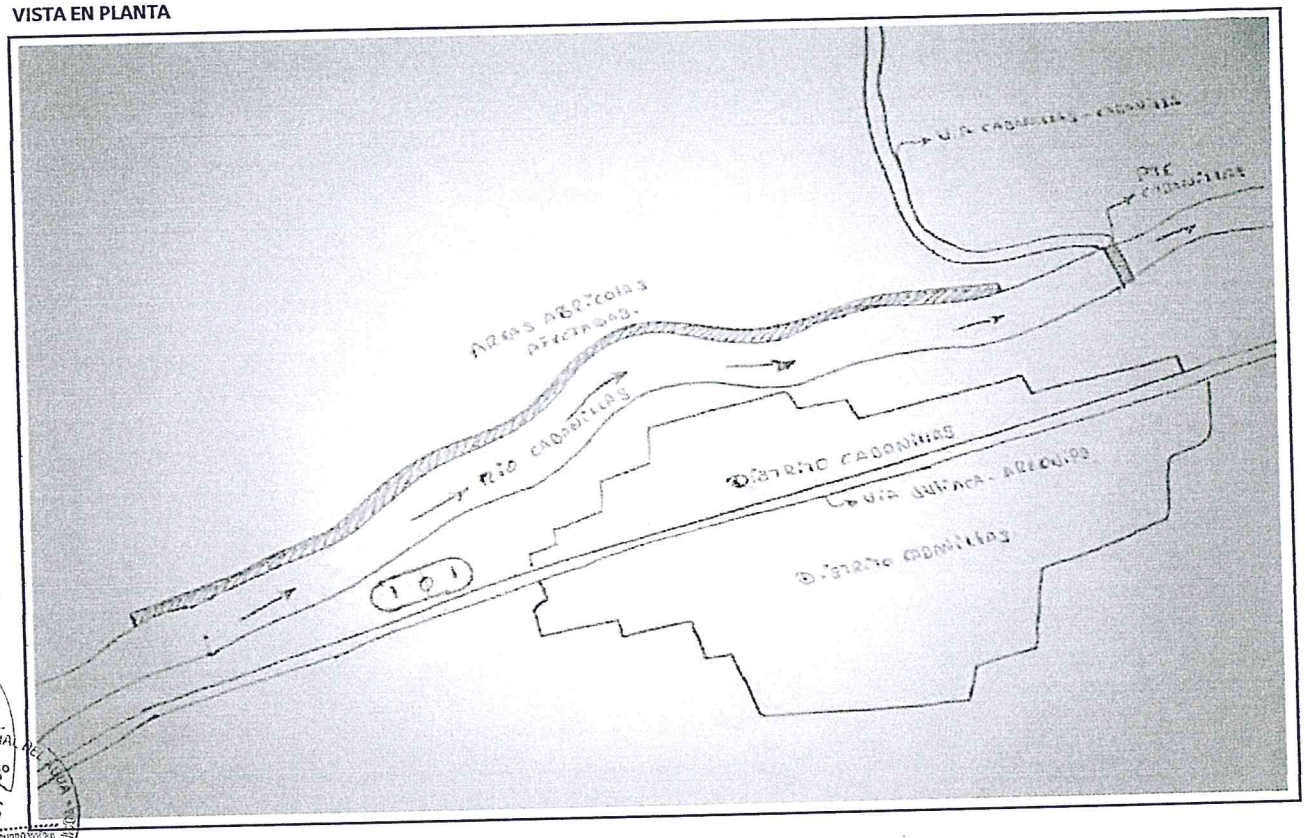
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2478

ANA	FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA	
SDEPHM	064

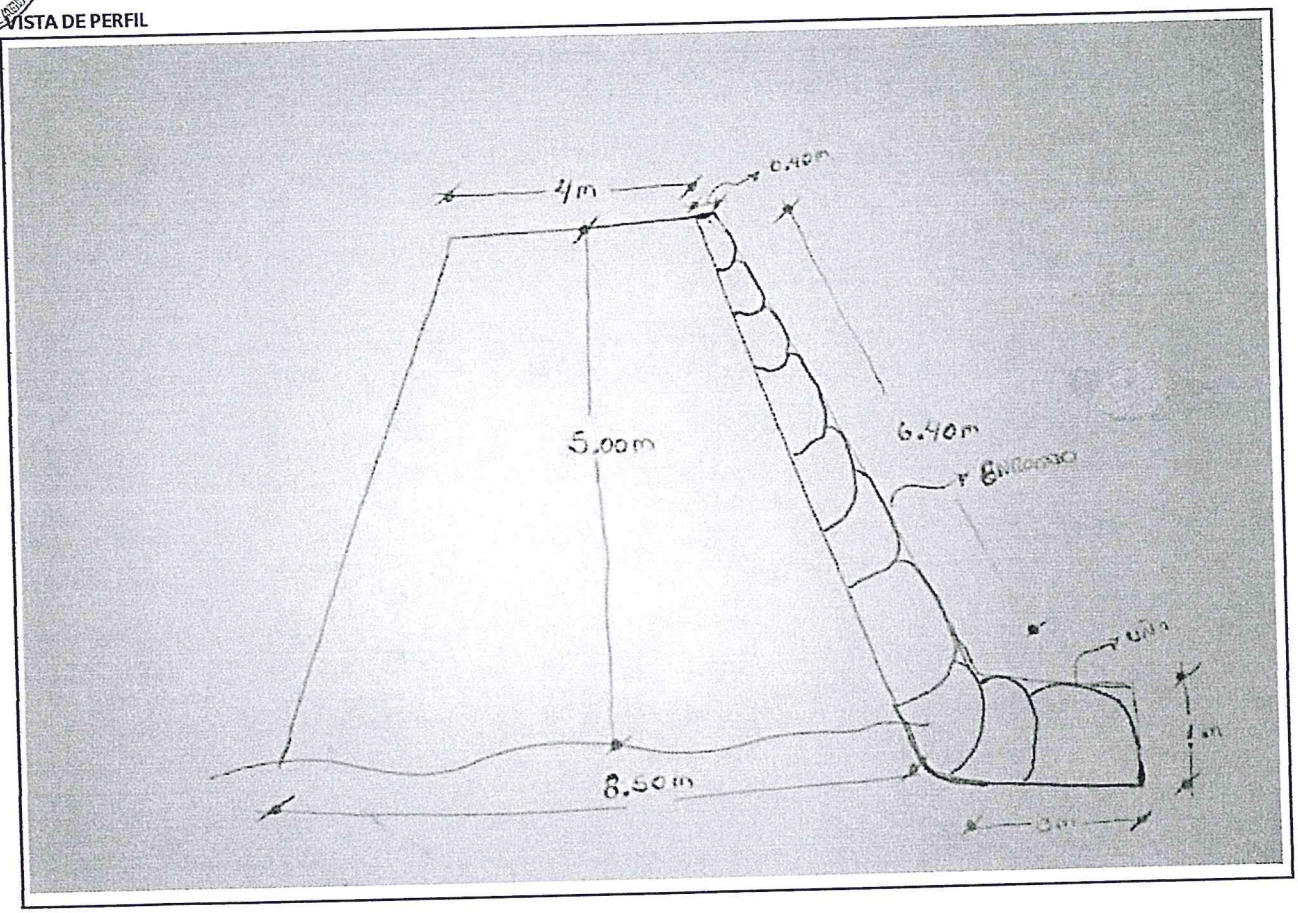
ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	615

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

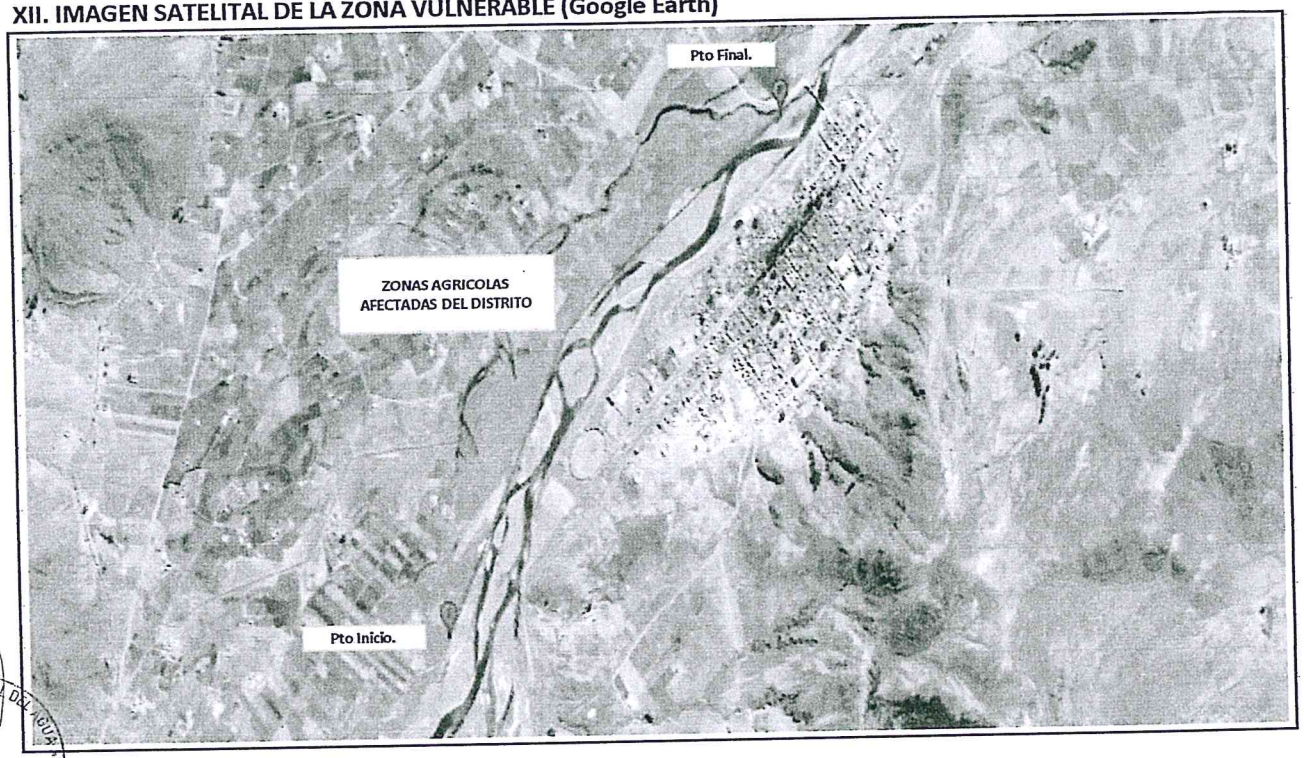


ANA	FOLIO Nº
DEPHM	279

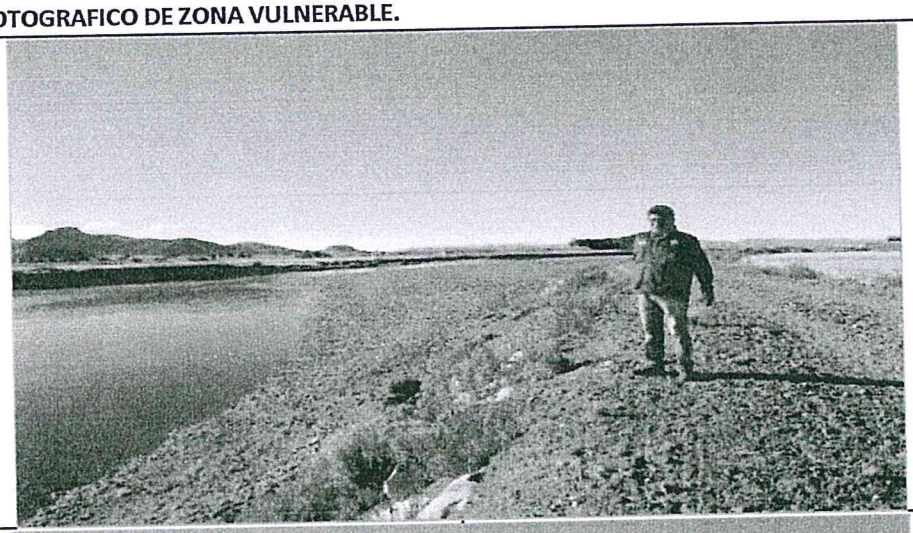
ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	010

ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	016

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





ANA	FOLIO N°
DEPHM	2480

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	071

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	017

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				20200
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	2,000.00	1.30	2600
01.05.00	Desvío de Río	ML	2,000.00	4.00	8000
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,395,316.32
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	48,000.00	4.86	233,280.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	6,000.00	3.97	23,820.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	62,500.00	4.90	306,250.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	2,561.25	3.94	10,091.32
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	62,500.00	3.65	228,125.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	62,500.00	9.50	593,750.00
02.06.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				538,717.46
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	14964.37	13.00	194,536.86
03.00.00	Transporte de Roca	M3	14964.37	12.00	179,572.49
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	14964.37	11.00	164,608.11
	COSTO DIRECTO				1,954,233.79
	GASTOS GENERALES 15 %				293,135.07
	COSTO TOTAL				2,247,368.85

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA FREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	248

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	060

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	006

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza ribereña del rio Illpamayo ambas margenes sector poblacion de Cabanilla.

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	LAMPA	CABANILLA	POBLACION DE CABANILLA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	354017	8271901
Pto. FINAL.	355310	8271731

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En el tramo identificado presenta en la actualidad problemas en cuanto al desborde del rio Illpamayo en las épocas de avenidas afectando a la población urbano rural del distrito de Cabanilla siendo afectados un total de 60 familias, vía de acceso al distrito de Cabanilla en 300m, puente de la zona y la afectación de cultivos en un total de 50 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza, y otros) asimismo afectando directamente a los animales del sector por la pérdida de forrajes que son fuente de su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION (URBANO RURAL) DE CABANILLA.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Cabanillas 28km (via asfaltada), Cabanillas - Zona de intervencion-Cabanilla 2 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Illpamayo presenta en las margenes material agregado de diametro considerable y limo fino del tramo identificado, con cobertura vegetal en algunas zonas

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de longitud.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 160 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la implementacion de roca al volteo sobre las ambas margenes (izquierda y derecha), una vez realizada la conformacion de dique en las riberas con material propio de la descolmatacion, a lo largo de del tramo identificado con acomodo y perfilado en el talud formado de aproximadamante 3.50 m en la cara del talud.

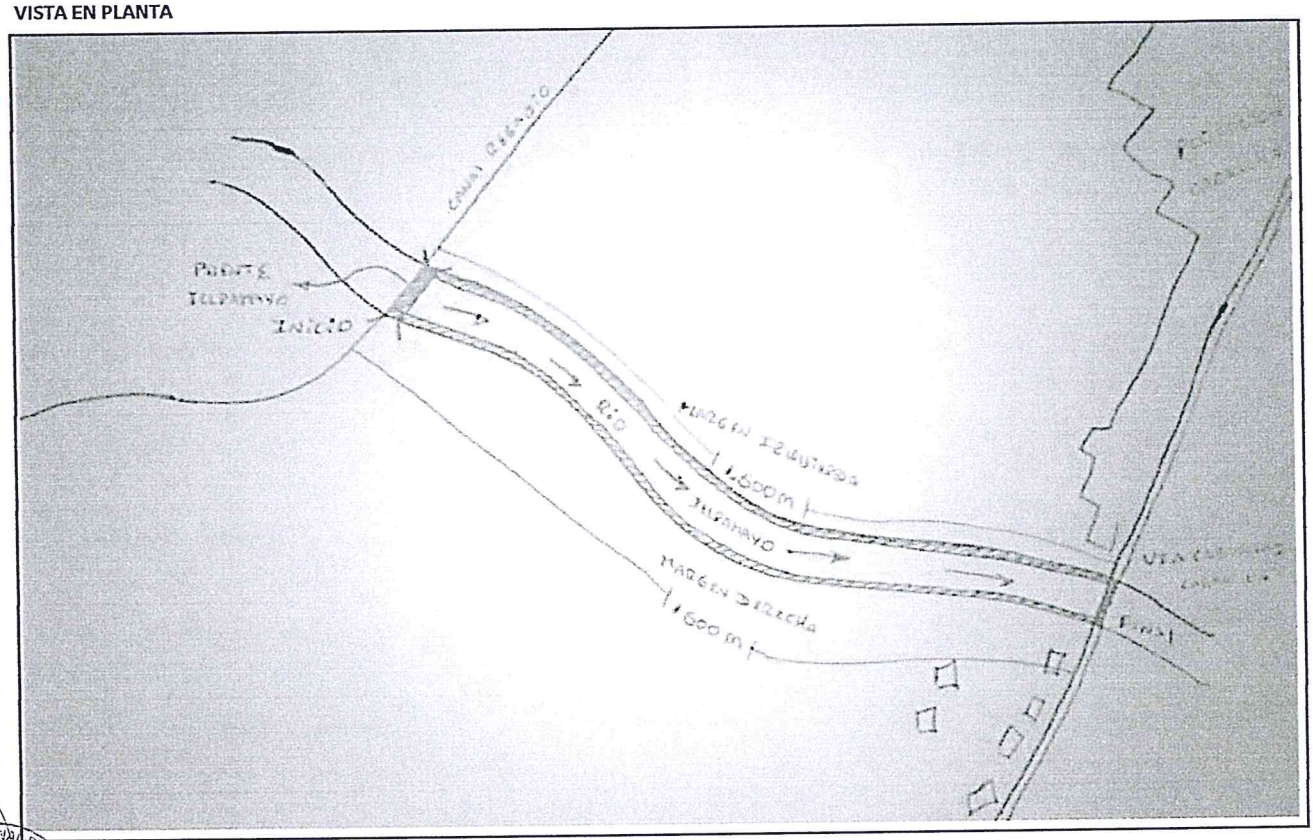
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2482

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 061
SDEPHM

FOLIO Nº
007

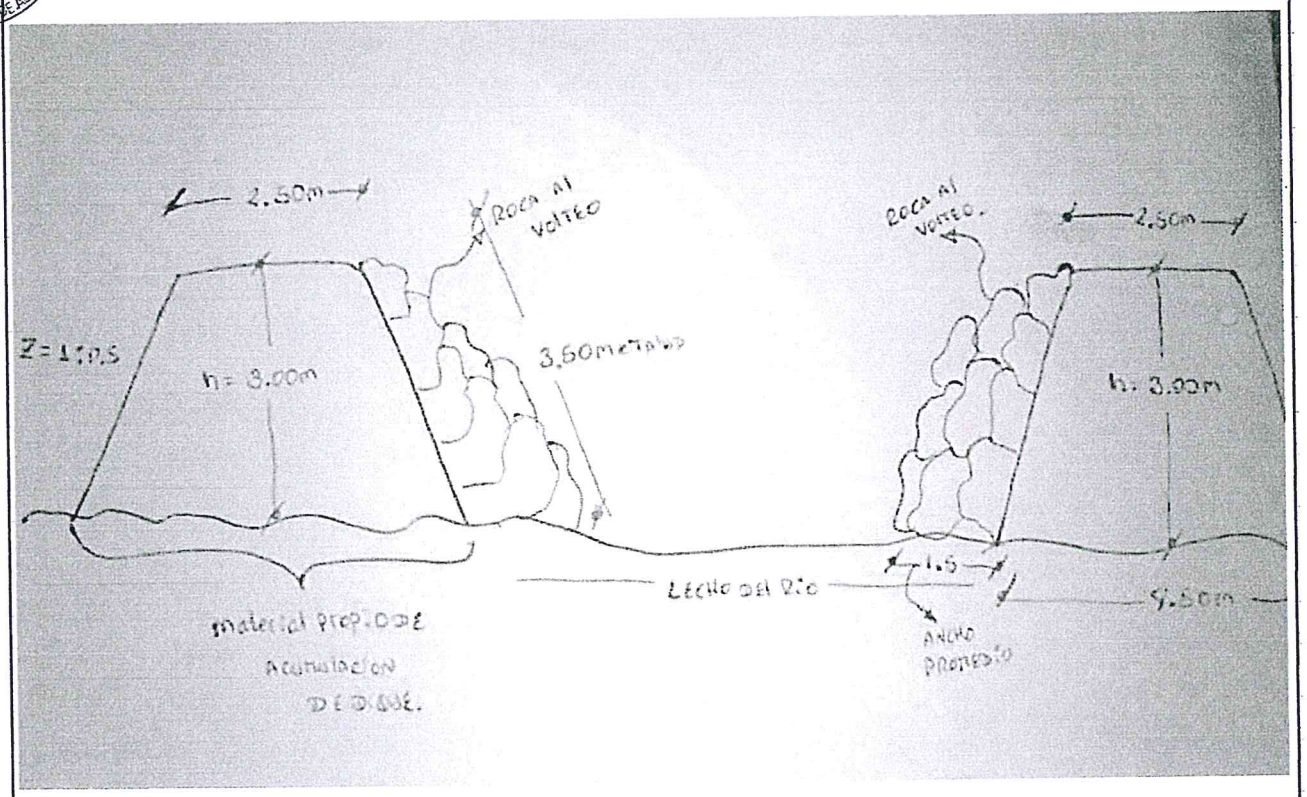
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ACION LOCAL DE AGUA ORURO

VISTA DE PERFIL

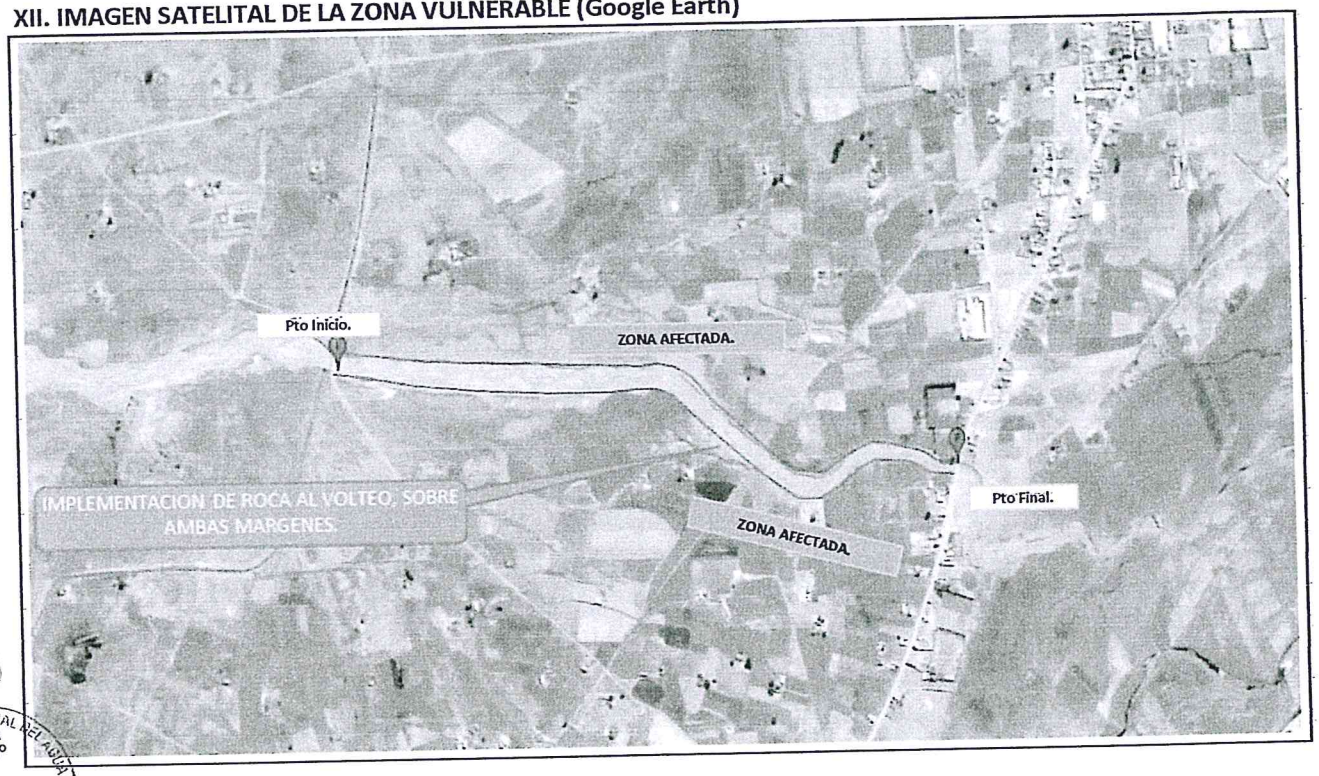


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2983

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 062

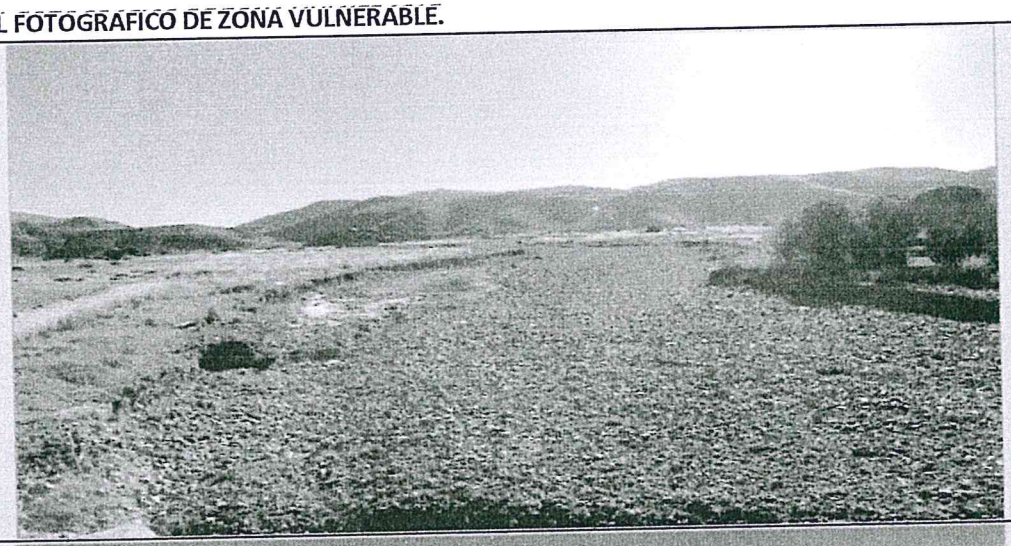
ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 008

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



V° B°
ADMINISTRADOR

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





ANA	FOLIO N°
DEPHM	2484

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	063

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	009

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**13500**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	3,000.00	1.30	3900
01.05.00	Desvío de Río	ML	0.00	4.00	0
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**276,822.00**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	25,200.00	4.86	122,472.00
02.02.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	31,500.00	4.90	154,350.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**908,460.00**
03.01.00	Voladura de roca en cantera	M3	15750.00	30.00	472,500.00
03.02.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	15750.00	13.00	204,750.00
03.03.00	Transporte de Roca	M3	15750.00	12.00	189,000.00
03.04.00	Perfilado y acomodo de roca	M3	6300.00	6.70	42,210.00
	COSTO DIRECTO				**1,198,782.00**
	GASTOS GENERALES 15 %				**179,817.30**
	COSTO TOTAL				**1,378,599.30**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ING. ALFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2485

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	076

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	022

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza ribereña del rio Cabanillas margen Izquierda aguas abajo del pte. cabanillas.

II. UBICACIÓN:

REGION: PUNO | PROVINCIA: LAMPA | DISTRITO: CABANILLA | SECTOR: PTE. CABANILLAS

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: XIV TITICACA | ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	355601	NORTE:	8270961
Pto. FINAL.	ESTE:	356199	NORTE:	8271477

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE [ ] MODERADO [ ] FUERTE [X]

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El sector Puente Cabanillas , presenta en la actualidad problemas en cuanto al desborde del rio Cabanillas en la margen izquierda, habiéndose realizado antes la descolmatación de mencionado tramo para encausar mejor las aguas del rio, asimismo, se cuenta con una defensa ribereña dique de tierra que se encuentra en condiciones desfavorables permitiendo en algunos tramos el desborde en épocas de avenidas, afectando a unas 60 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), que afectara de manera directa a los animales de la zona por la afectación de forrajes asimismo 60 familias afectadas.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA — ADMINISTRADOR

V. BENEFICIARIOS:

SECTOR DE PTE CABANILLAS - AGUAS ABAJO

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Cabanillas 28km (via asfaltada), Cabanillas - Zona del pte. Cabanillas 1 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material agregado de considerable tamaño y limo fino dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente con una altura de 2 metros ada 1000 metros de longitud (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 800 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion e implementacion de roca al volteo sobre la margen izquierda descolmatada a lo largo de del tramo identificado con acomodo y perfilado en el talud formado por la descolmatacion de aproximadamante 6 m en la cara del talud.

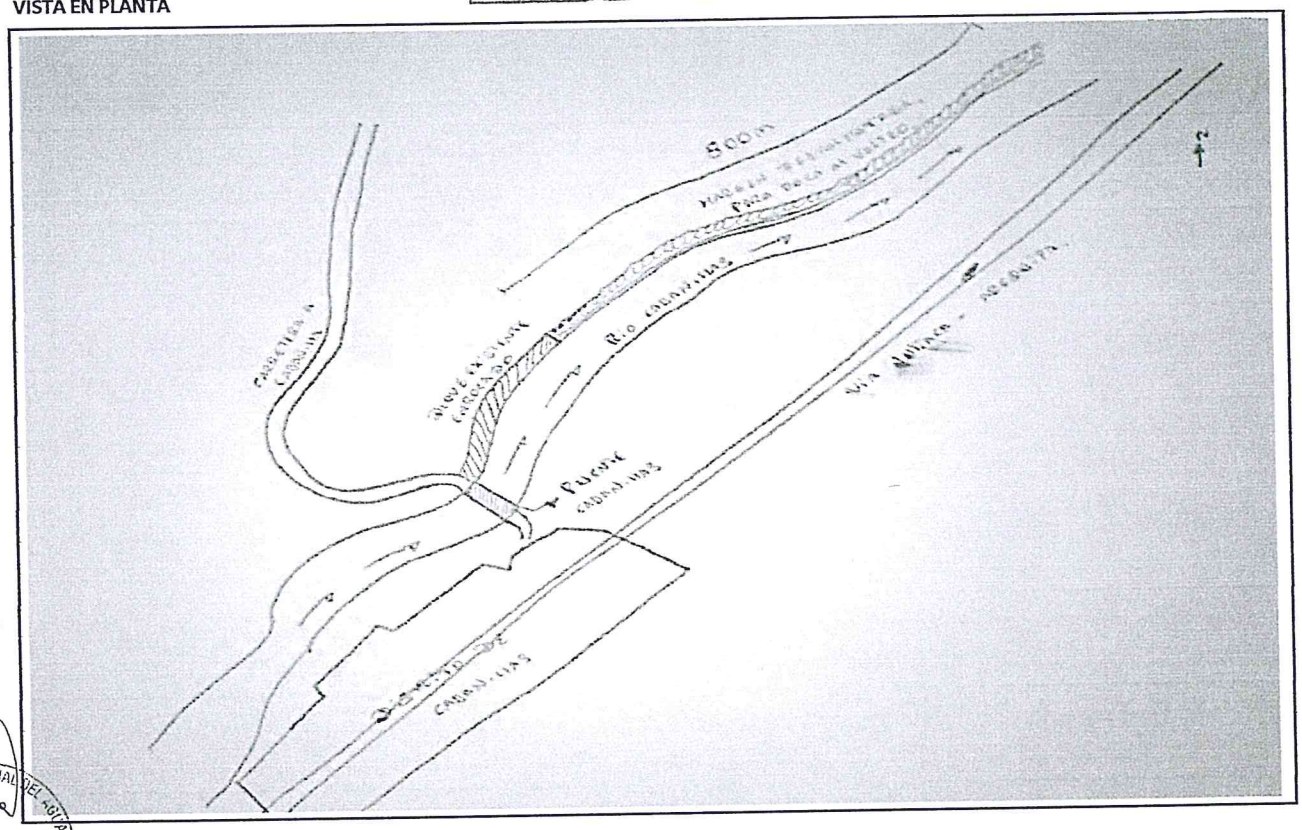
ANA	FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA	
SDEPHM	071

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	693

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2486

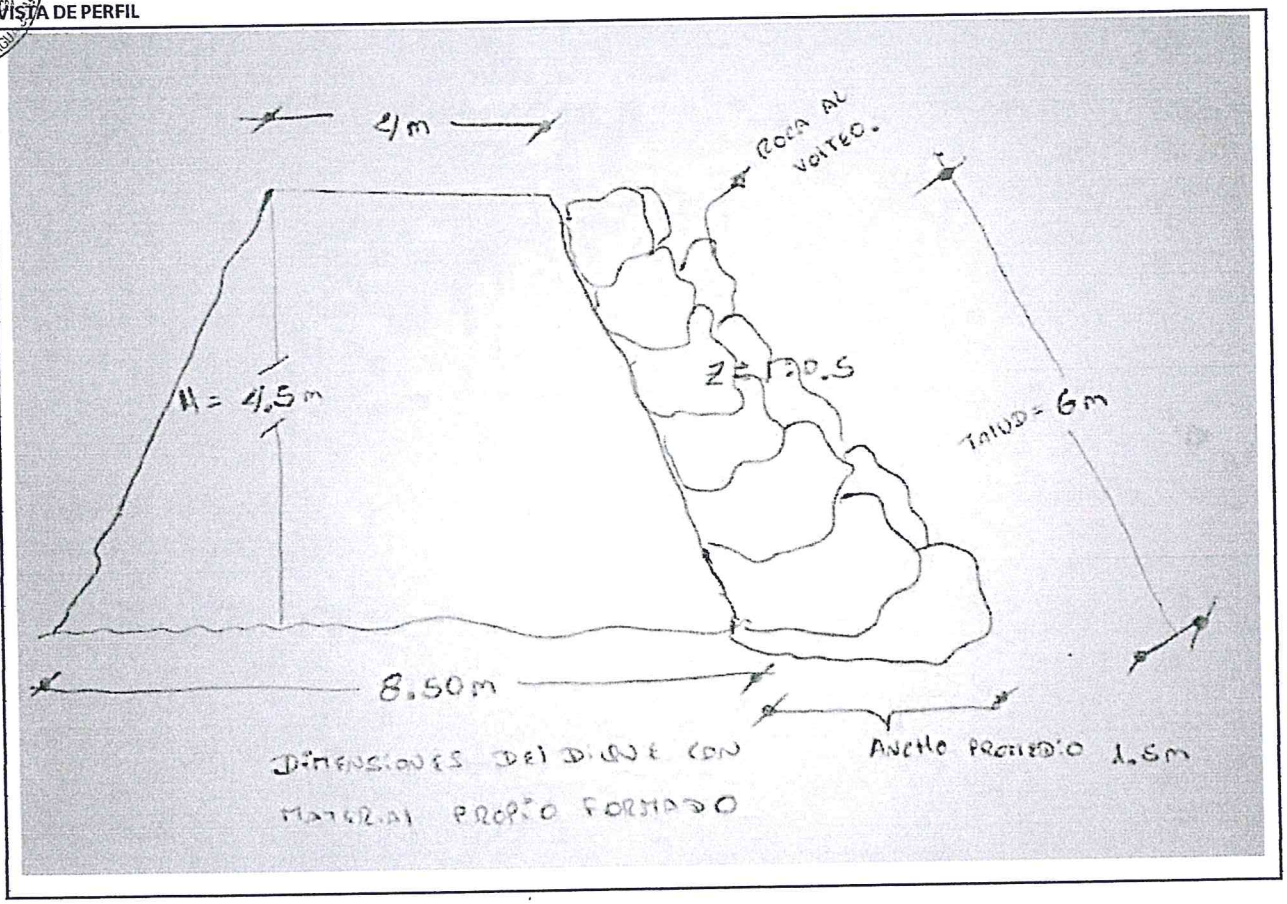
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRADOR
ALA LOCAL DE AGUA JULIACA

VISTA DE PERFIL

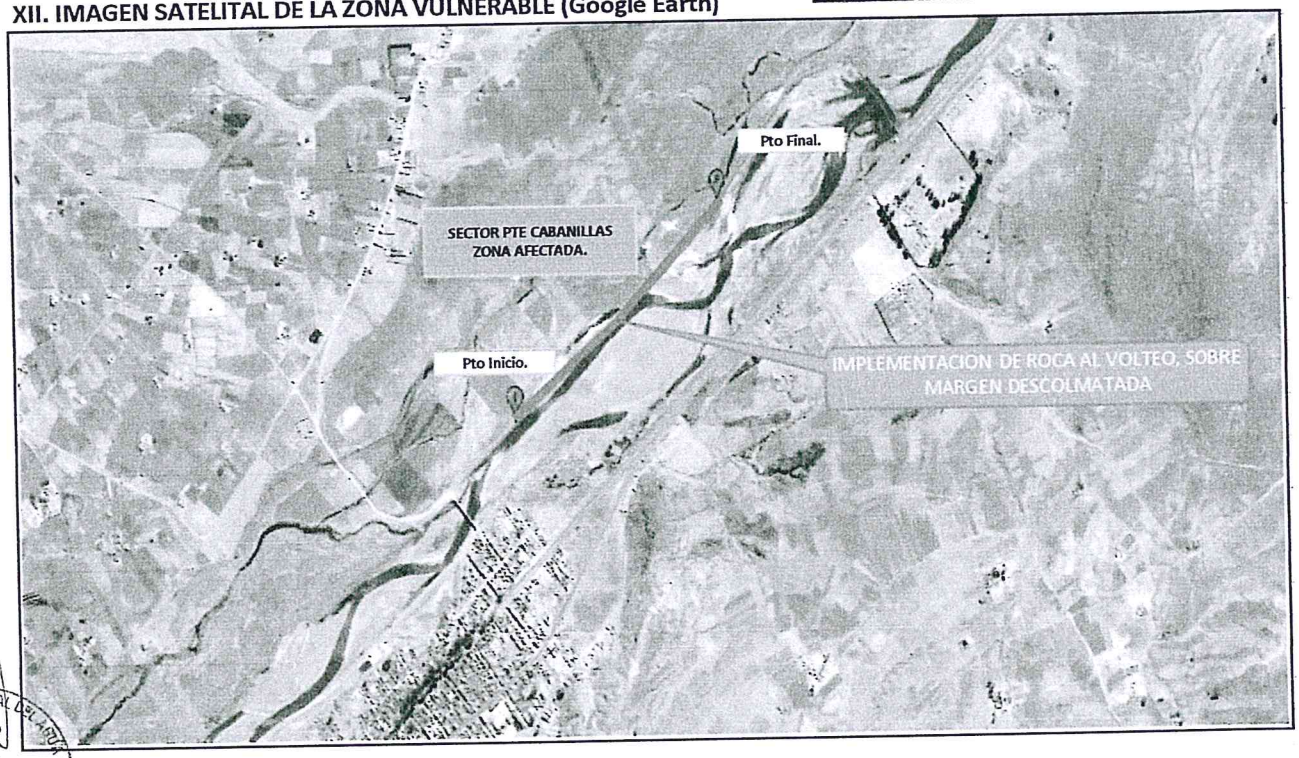


ANA	FOLIO N°
DEPHM	2487

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	078

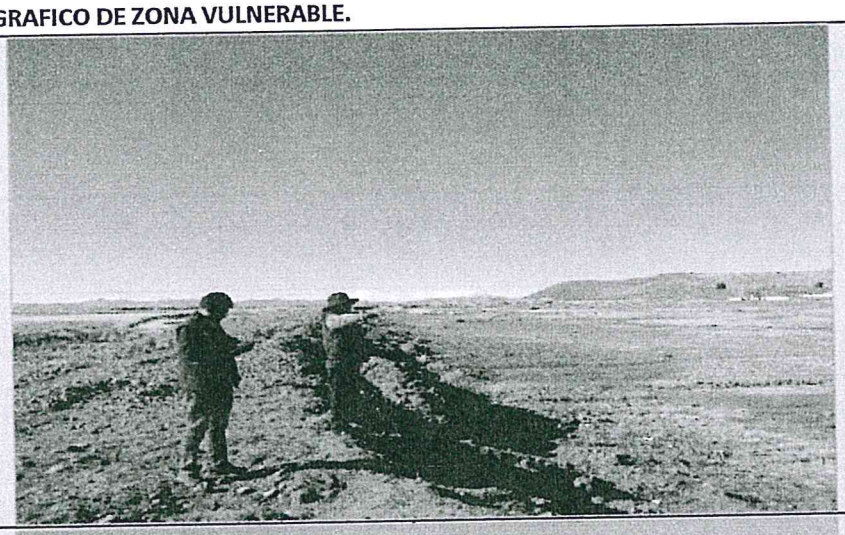
ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	024

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ALFREDO S. CURRO VILLANUEVA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





ANA	FOLIO N°
DEPHM	2488

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	019

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	025

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10640**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	800.00	1.30	1040
01.05.00	Desvío de Río	ML	0.00	4.00	0
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**109,641.60**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	22,560.00	4.86	109,641.60
02.02.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	0.00	4.90	0.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**415,296.00**
03.01.00	Voladura de roca en cantera	M3	7200.00	30.00	216,000.00
03.02.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	7200.00	13.00	93,600.00
03.03.00	Transporte de Roca	M3	7200.00	12.00	86,400.00
03.04.00	Perfilado y acomodo de roca	M3	2880.00	6.70	19,296.00
	COSTO DIRECTO				**535,577.60**
	GASTOS GENERALES 15 %				**80,336.64**
	COSTO TOTAL				**615,914.24**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	*Formulacion de Ficha Tecnica*								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2489

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	056

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	002

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza ribereña del rio Cabanillas ambas margenes sector Taya taya.

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	LAMPA	CABANILLA	TAYA TAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	346624	NORTE:	8266239
Pto. FINAL.	ESTE:	347954	NORTE:	8266365

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a esto el rio Cabanillas es uno de ellos identificadose la zona de desborde ubicado en el sector de Taya Taya, el mismo que afecta las áreas agrícolas en un total de 60 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 40 familias, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA — ADMINISTRADOR — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR DE TAYA TAYA

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Cabanillas 28km (via asfaltada), Cabanillas - Sector de Taya taya 11 km (via asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Coata presenta en las margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en ambas margenes del rio Cabanillas en el sector Taya taya, margen derecha con con una longitud de 1km, margen izquierda con 1.5 km, de tipo roca al volteo sobre las margenes, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del sector, asimismo se plantea trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desviode rio), Mpvimiento de tierras (Limpieza del cauce, limpieza y conformacion de dique con material propio) y Enrocado de Proteccion (voladura de roca en cantera, acopio, seleccion y carguio de roca, perfilado y acomodo de roca).

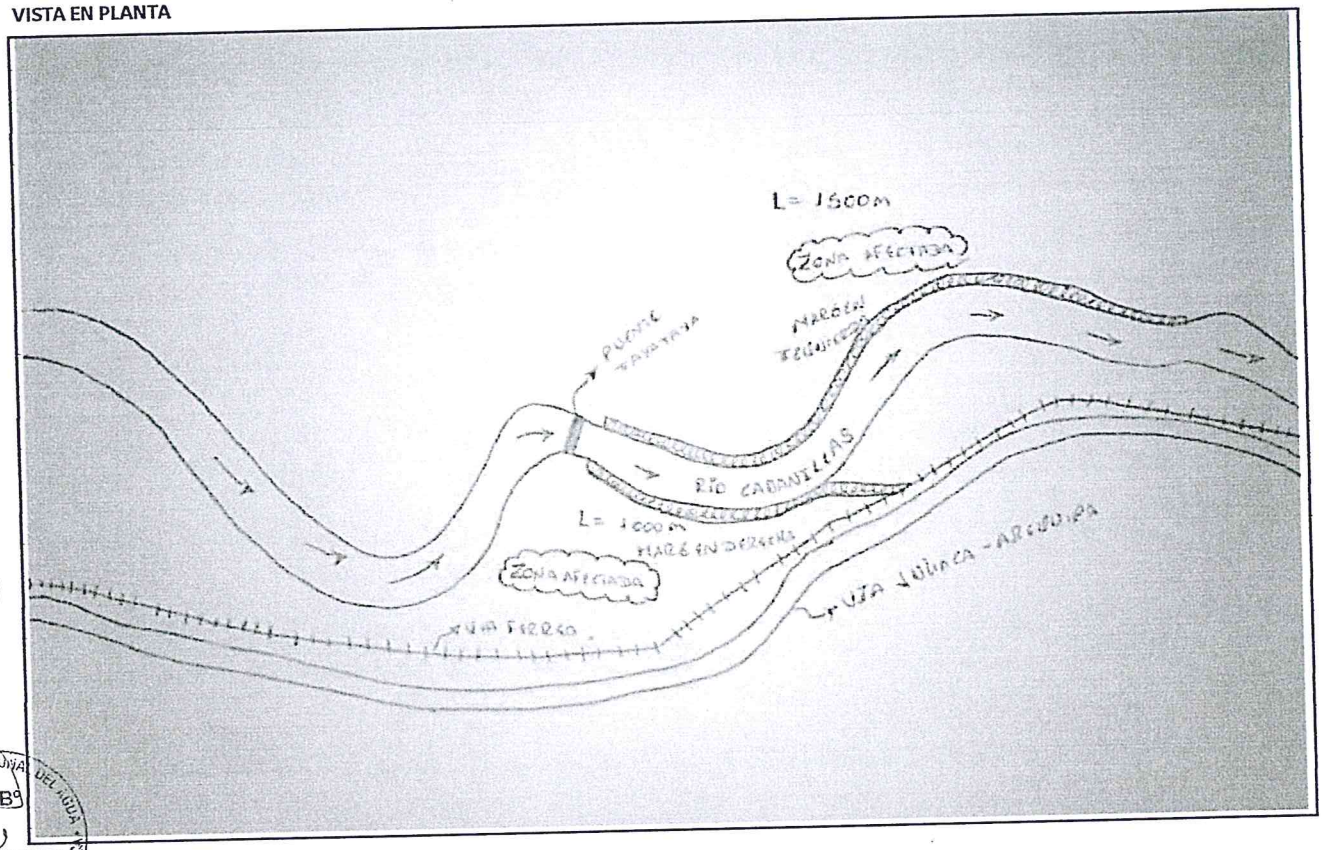
ANA	FOLIO N°
DEPHM	2490

ANA	FOLIO N°
ALA-TITICACA	
SDEPHM	057

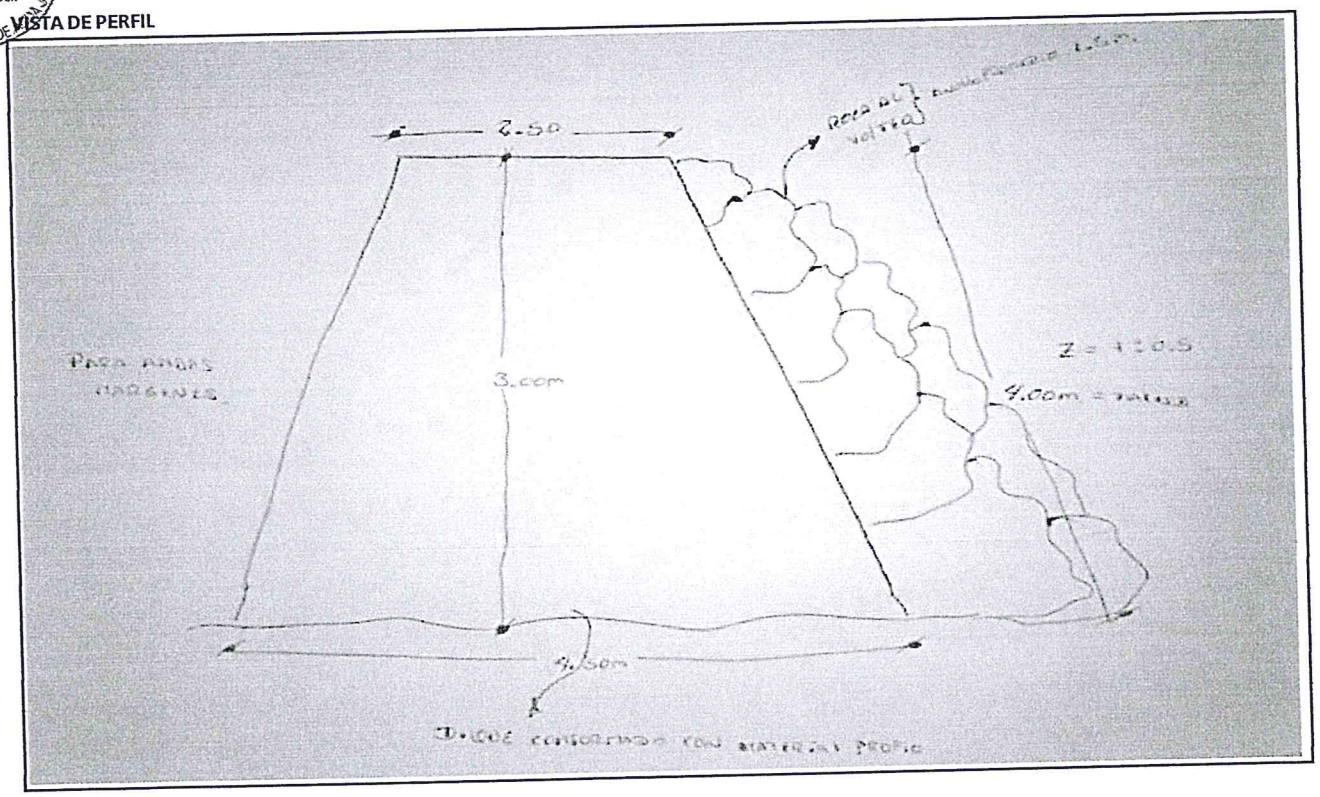
ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	003

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



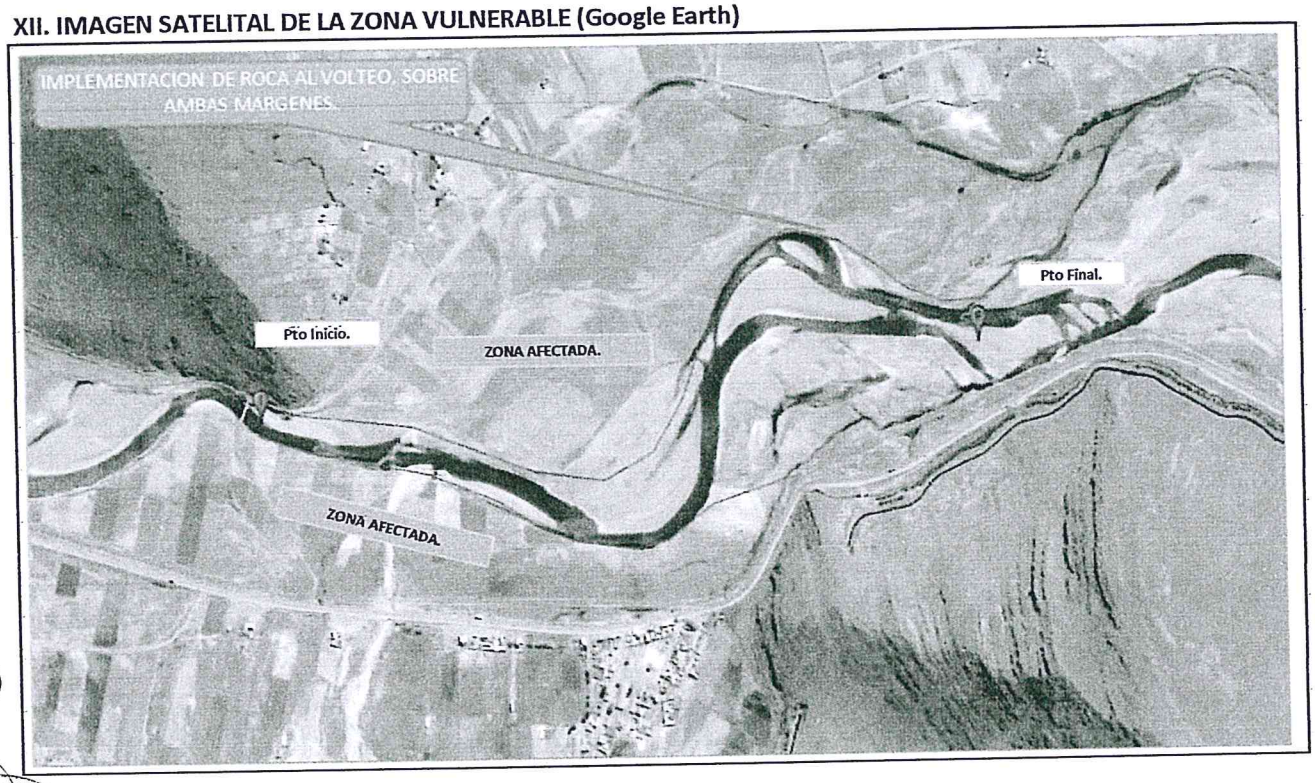
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
UNIDAD LOCAL DE AGUA Y RIEGO

DEPHM 249

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	058

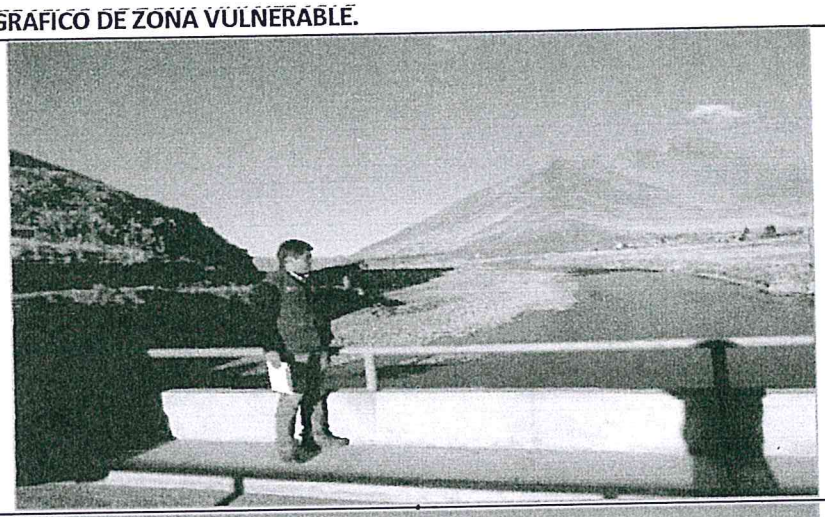
ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	004

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



Vº Bº

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2492

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 059
SDEPHM

FOLIO N°
005

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**12850**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	2,500.00	1.30	3250
01.05.00	Desvío de Río	ML	0.00	4.00	0
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**456,675.00**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	67,500.00	4.86	328,050.00
02.02.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	26,250.00	4.90	128,625.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**865,200.00**
03.01.00	Voladura de roca en cantera	M3	15000.00	30.00	450,000.00
03.02.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	15000.00	13.00	195,000.00
03.03.00	Transporte de Roca	M3	15000.00	12.00	180,000.00
03.04.00	Perfilado y acomodo de roca	M3	6000.00	6.70	40,200.00
	COSTO DIRECTO				**1,334,725.00**
	GASTOS GENERALES 15 %				**200,208.75**
	COSTO TOTAL				**1,534,933.75**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ING. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2493

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	108

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	020

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza Ribereña del Rio Lampa Margen Izquierda Aguas Arriba Puente Colonial

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	LAMPA	SECTOR	CHUÑOPAMPA-LAMPA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	353011	NORTE:	8300314
Pto. FINAL.	ESTE:	355299	NORTE:	8300149

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La cuenca del río Lampa, drena las aguas a traves del río Lampa, la parte alta y media del curso el río tiene una pendiente promedio 12 %, que en temporada de avenidas transporta material de sedimento colmatando el cauce del río en la parte baja que tiene pendiente promedio de 0.8 %. La zona del tramo vulnerble de inundaciones por desborde del río identificado es sobre la margen izquierda sector Chuñopampa aguas arriba del puente Colonial, distrito y provincia de Lampa, departamento de Puno, donde ocurren los desbordes en epoca de lluvias en una longitud de 500 metros, afectando a las familias de la Urbanización Nueva Esperanza de la población de la provincia de Lampa de 40 familias aproximadamente.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA — ADMINISTRADOR — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

40 familias de la Urbanización Nueva Esperanza de la Provincia de Lampa.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Lampa 36 Km (via asfaltada), Lampa - Chañupampa 0.5 Km (via asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Lampa en el tramo identificado, presenta en las margenes material agregado arena y arcilla

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 0.8 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (0.8/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 380 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Lampa de tipo enrocado en una longitud de 500 m, para la proteccion de las poblaciones de la Urbanización Nueva Esperanza de la provincia de Lampa. El dique propuesto tendra con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

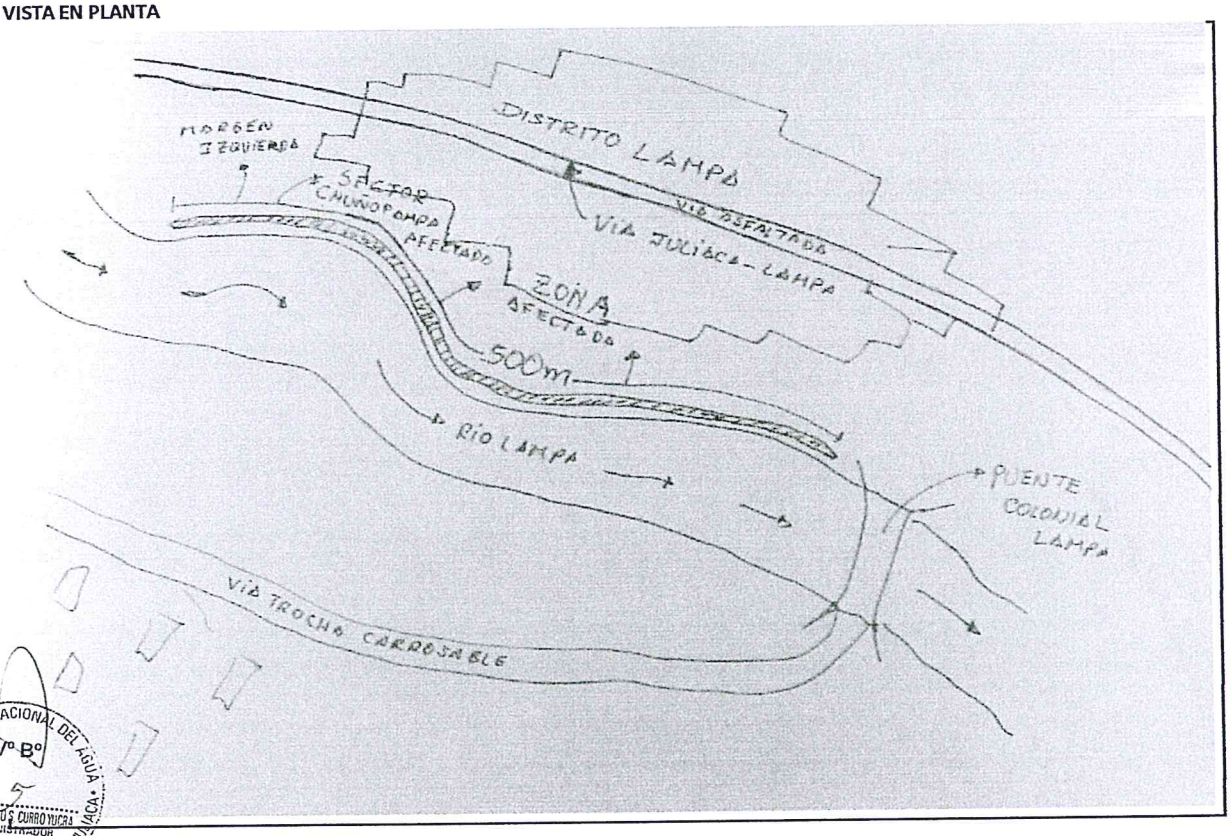
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2494

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	109

ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	021

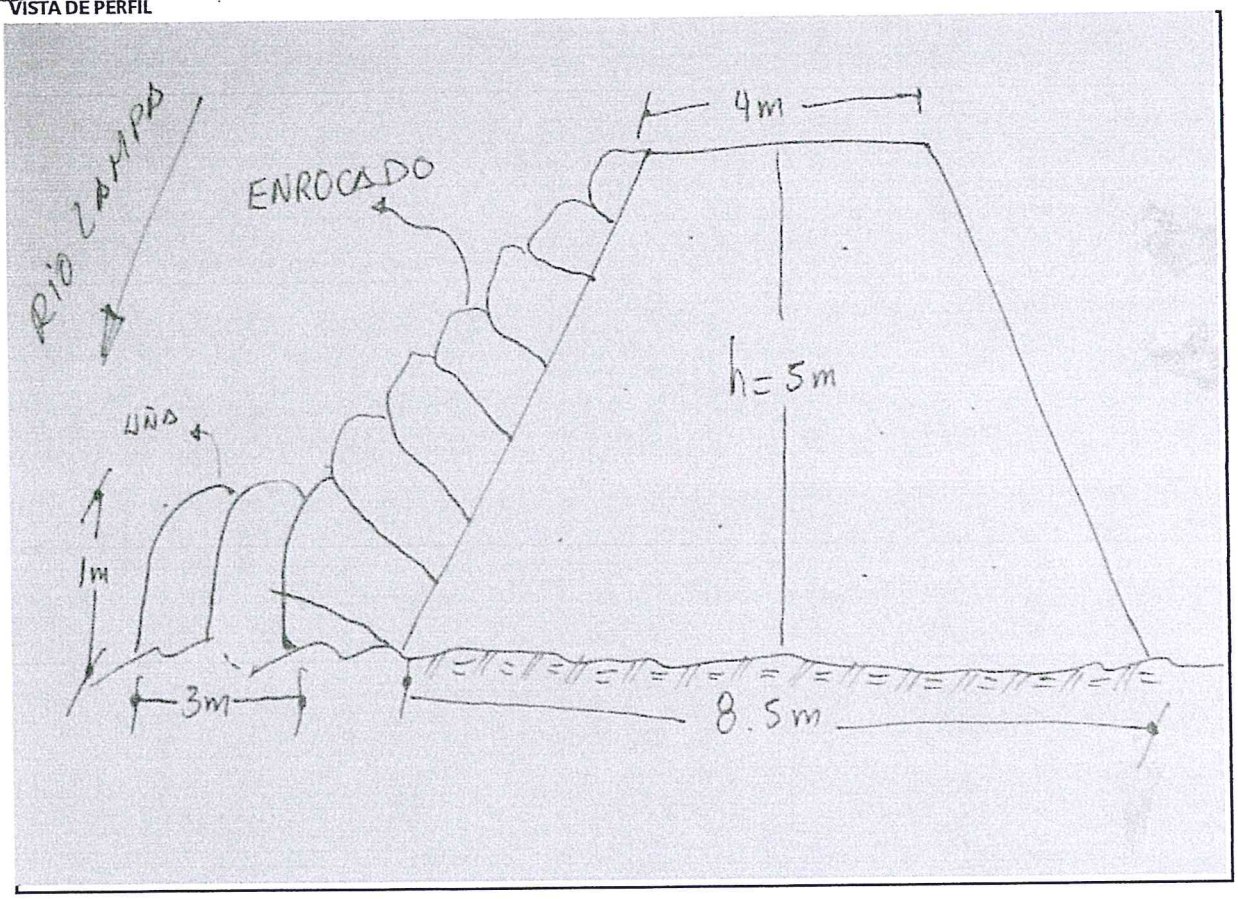
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO VIVERO
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

VISTA DE PERFIL

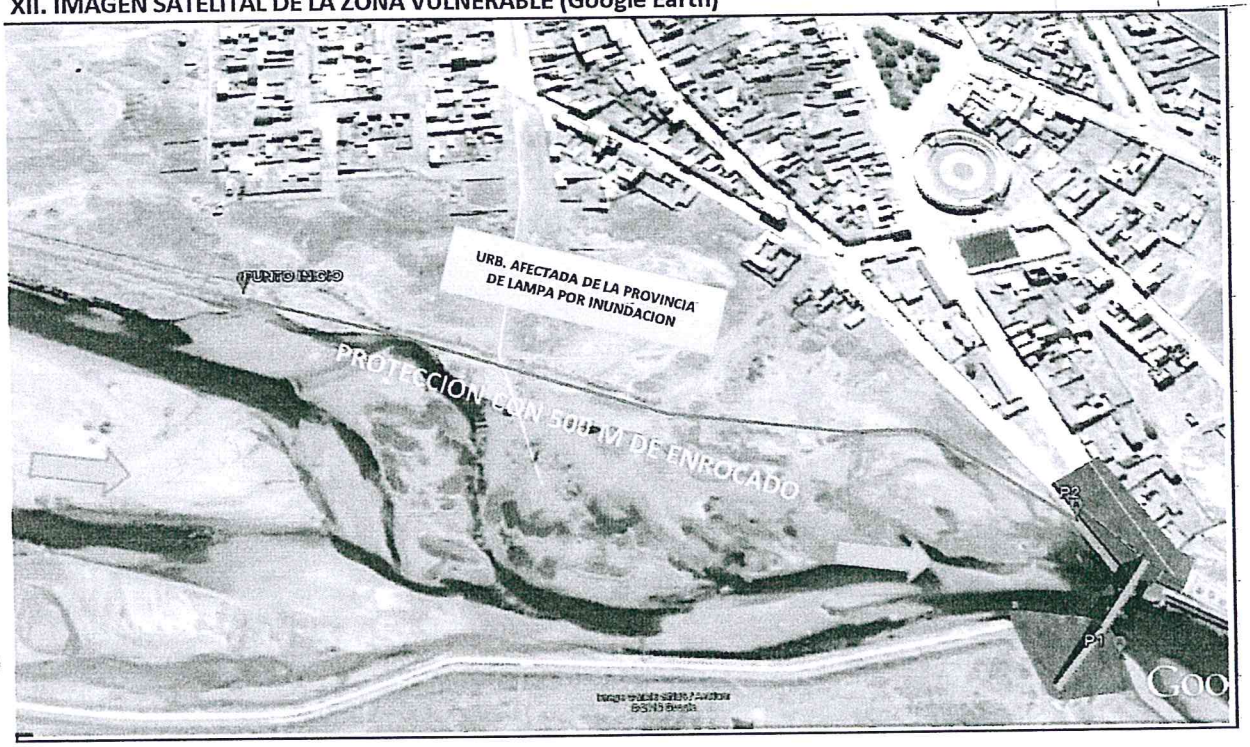


ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2495

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 110
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA | 022

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.







ANA	FOLIO N°
DEPHM	2496

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	111

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	023

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
1.00.0	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**18250**
1.01.0	Cartel de Obra	**Unid.**	1.00	1,000.00	1000
1.02.0	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	**Glb**	2.00	4,000.00	8000
1.03.0	Campamento	**Glb**	1.00	600.00	600
1.04.0	Trazo y Replanteo	**ML**	500.00	1.30	650
1.05.0	Desvío de Río	**ML**	2,000.00	4.00	8000
2.00.0	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**387,709.08**
2.01.0	Limpieza de Cauce	**M3**	20,000.00	4.86	97,200.00
2.02.0	Excavación para ubicación de Uña	**M3**	1,500.00	3.97	5,955.00
2.04.0	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	**M3**	15,625.00	4.90	76,562.50
2.05.0	Conformación de capa impermeable	**M3**	640.31	3.94	2,522.83
2.06.0	Corte y acumulación de material en cantera	**M3**	15,625.00	3.65	57,031.25
2.07.0	Carguio y transporte de Material de Cantera	**M3**	15,625.00	9.50	148,437.50
2.06.0	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**134,679.37**
2.07.0	Acopio, Selección y carguio de roca	**M3**	3741.09	13.00	48,634.22
3.00.0	Transporte de Roca	**M3**	3741.09	12.00	44,893.12
3.01.0	Colocado y/o acomodo de roca	**M3**	3741.09	11.00	41,152.03
	COSTO DIRECTO				**540,638.45**
	GASTOS GENERALES 15 %				**81,095.77**
	COSTO TOTAL				**621,734.21**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 112

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 024

ANA | FOLIO Nº
DERUM | 1497

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza Ribereña del Rio Lampa Margen Derecha entre Pte. Colonial y Nuevo

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	LAMPA	SECTOR	ENRIQUE TORRES BELON

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	353272	NORTE:	8300087
Pto. FINAL.	ESTE:	353321	NORTE:	8299942

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La cuenca del río Lampa, drena las aguas a traves del río Lampa, la parte alta y media del curso el río tiene una pendiente promedio 12 %, que en temporada de avenidas transporta material de sedimento colmatando el cauce del río en la parte baja que tiene pendiente promedio de 0.8 %. La zona del tramo vulnerble de inundaciones por desborde del río identificado es sobre la margen derecha tramo entre los puentes Colonial y Nuevo de la comunidad Enrique Torres Belón, distrito y provincia de Lampa, departamento de Puno, donde ocurren los desbordes en epoca de lluvias en una longitud de 160 metros, afectando a 80 familias de la comunidad Enrique Torres Belón y vias de comunicación de la provincia de Lampa con distritos de Paratía, Cabanilla y la estructura del puente nuevo

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WALDEMAR S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

80 familias de la comunidad Enrique Torres Belón y otras comunidades.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Lampa 36 Km (via asfaltada), Lampa - Enrique Torres Belón 1.0 Km (via afirmada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Lampa en el tramo identificado, presenta en las margenes material agregado arena y arcilla

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 0.8 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (0.8/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 380 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Lampa de tipo enrocado en una longitud de 160 m, para la proteccion de las poblaciones de la comunidad Enrique Torres Belón, vias de comunicaión y la estructura del Puente Nuevo Carrozable. El dique propuesto tendra un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

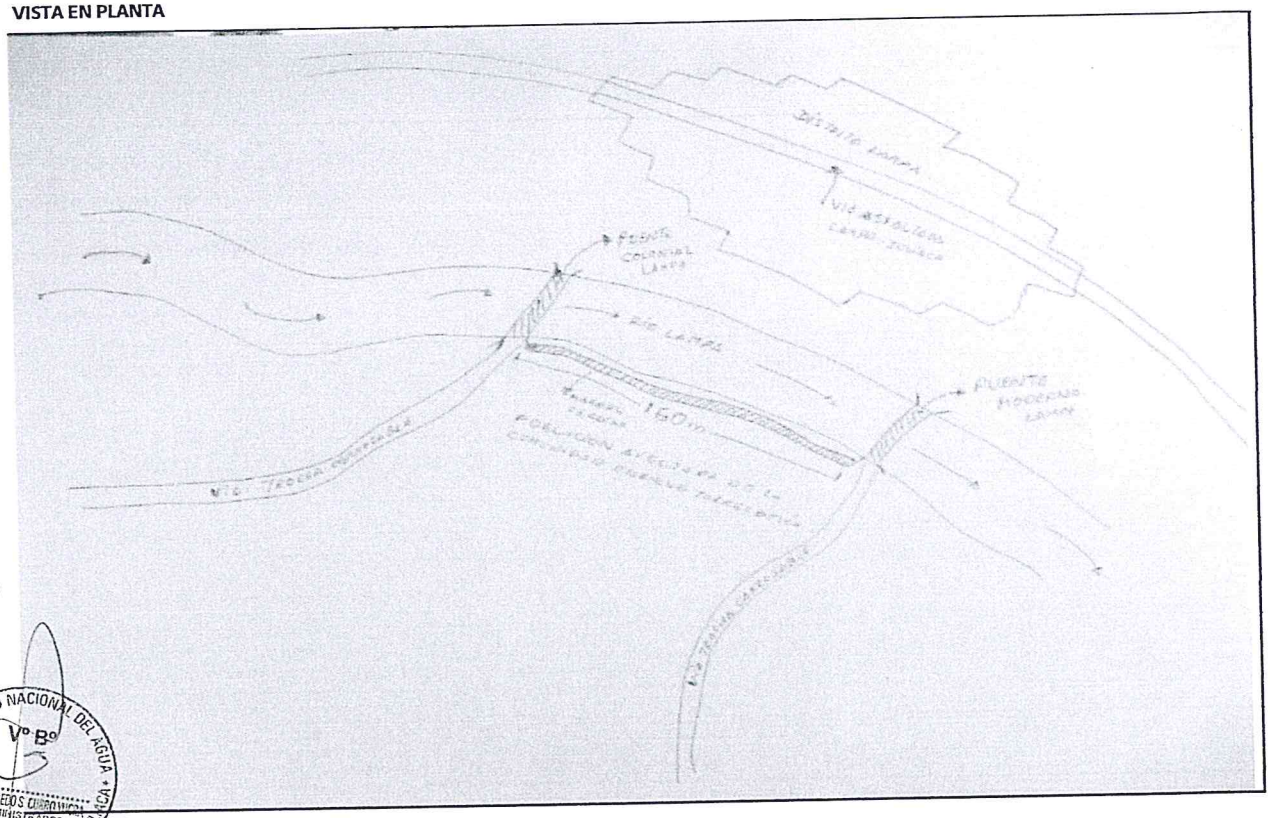
ANA	FOLIO N°
DEPHM	2498

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	113

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	025

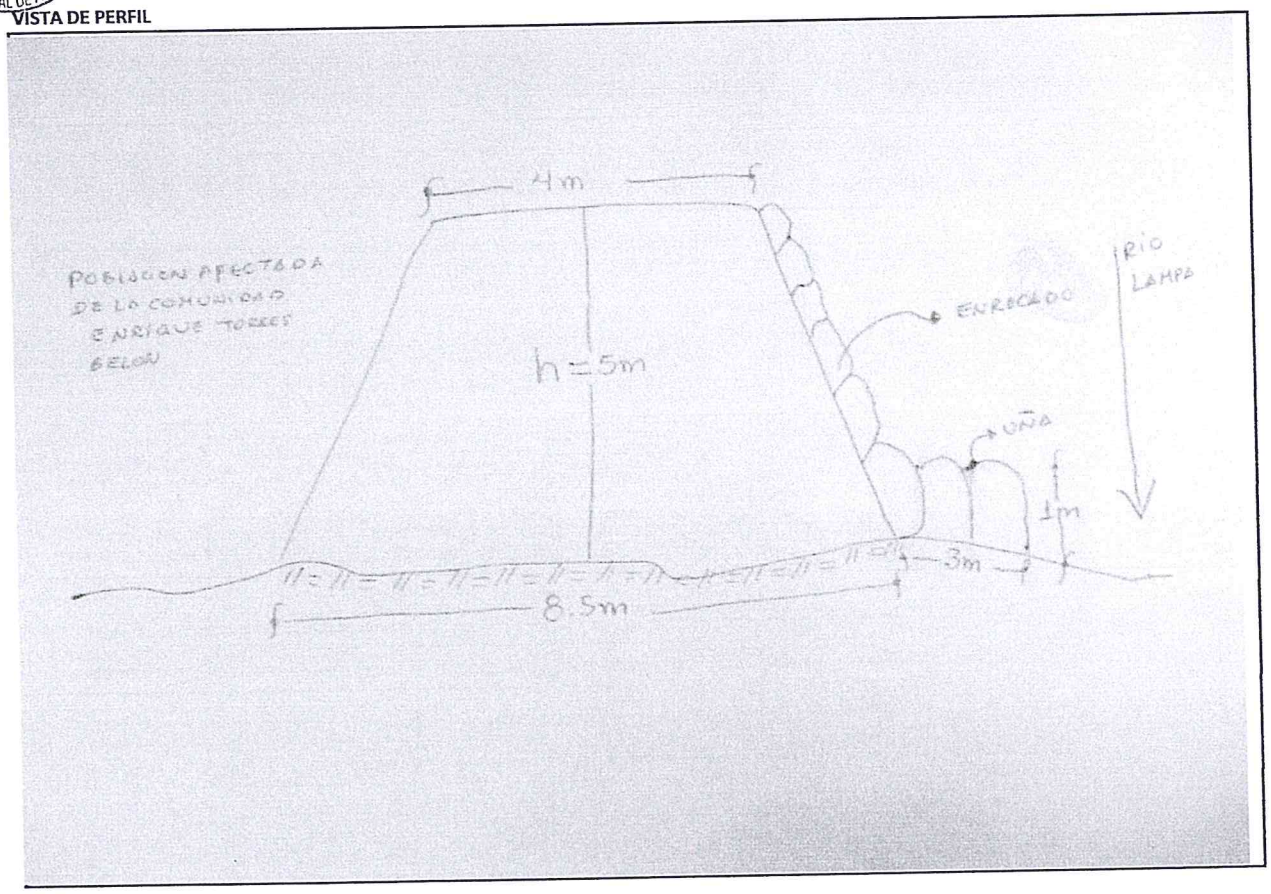
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S CHIRINOS
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

VISTA DE PERFIL



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	499

ANA	FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA	
SDEPHM	119

ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	026

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.







AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S CURRO VICRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2500

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	115

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	027

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10448**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	160.00	1.30	208
01.05.00	Desvío de Río	ML	160.00	4.00	640
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**124,066.91**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	6,400.00	4.86	31,104.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	480.00	3.97	1,905.60
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5,000.00	4.90	24,500.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	204.90	3.94	807.31
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5,000.00	3.65	18,250.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5,000.00	9.50	47,500.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**43,097.40**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1197.15	13.00	15,562.95
03.00.00	Transporte de Roca	M3	1197.15	12.00	14,365.80
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1197.15	11.00	13,168.65
	COSTO DIRECTO				**177,612.30**
	GASTOS GENERALES 15 %				**26,641.85**
	COSTO TOTAL				**204,254.15**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2501

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	116

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	028

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza Ribereña del Rio Lampa Margen Izquierda Urb. Barranco Aguas Abajo Pte Nuevo

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	LAMPA	SECTOR	URBANIZACION BARRANCO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	353387	NORTE:	8299956
Pto. FINAL.	ESTE:	353427	NORTE:	8299835

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La cuenca del río Lampa, drena las aguas a traves del río Lampa, la parte alta y media del curso el río tiene una pendiente promedio 12 %, que en temporada de avenidas transporta material de sedimento colmatando el cauce del río en la parte baja que tiene pendiente promedio de 0.8 %. La zona del tramo vulnerble de inundaciones por desborde del río identificado es sobre la margen izquierda aguas abajo del puente nuevo, Urbanización Barranco, distrito y provincia de Lampa, departamento de Puno, que presenta inminente peligro de deslizamiento y colapso de viviendas, en una longitud de 140 metros, afectando a 30 familias de la Urbanización Barranco, Bocatoma de la Irrigación Pichinchuani y vias de comunicación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

30 familias de la Urbanización Barranco

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Lampa 36 Km (via asfaltada), Lampa - Urb. Barranco 1.5 Km (via afirmada)

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Lampa en el tramo identificado, presenta en las margenes material agregado arena y arcilla

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 0.8 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (0.8/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 380 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Lampa de tipo enrocado en una longitud de 140 m, para la proteccion de las poblaciones de la Urb. Barranco, Infraestructura hidraulica y vias de comunicaión. El dique propuesto tendra un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

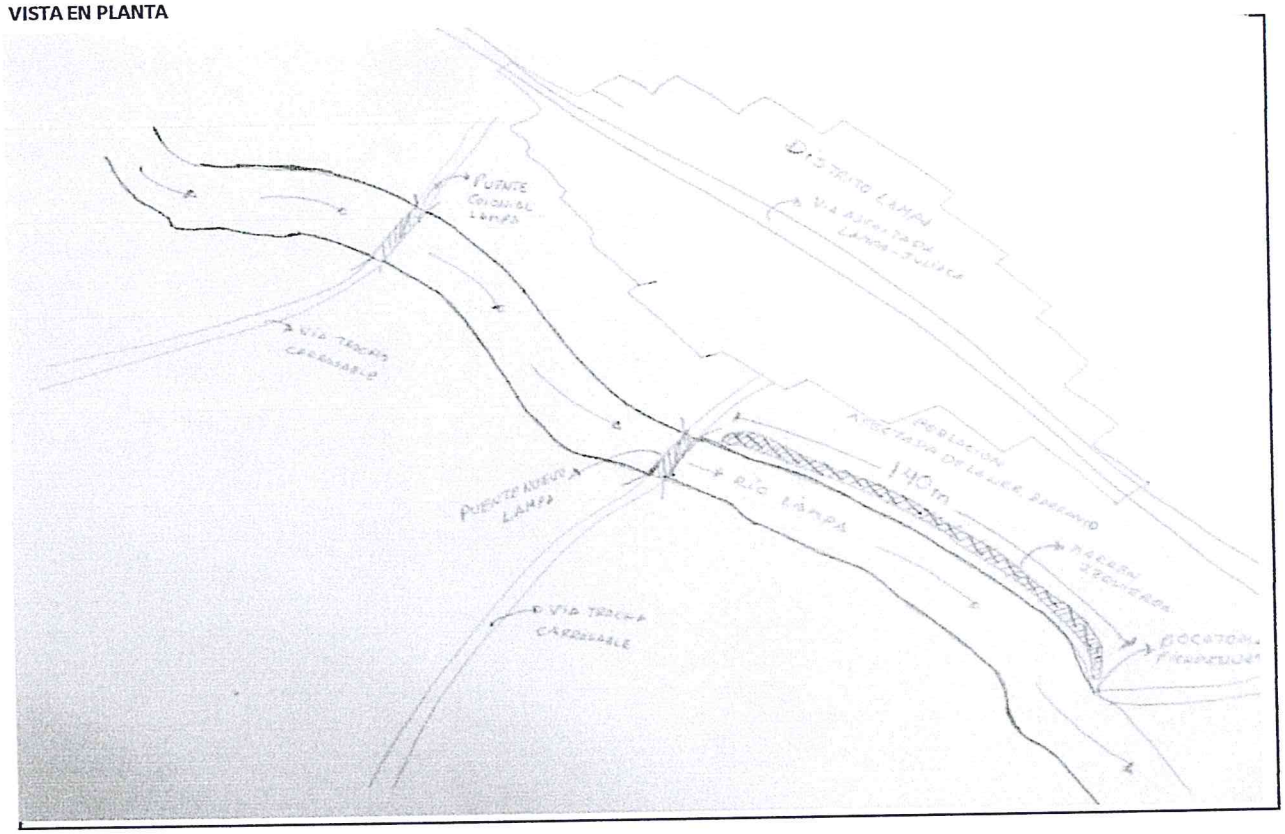
ANA	FOLIO N°
DEPHM	2502

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	117

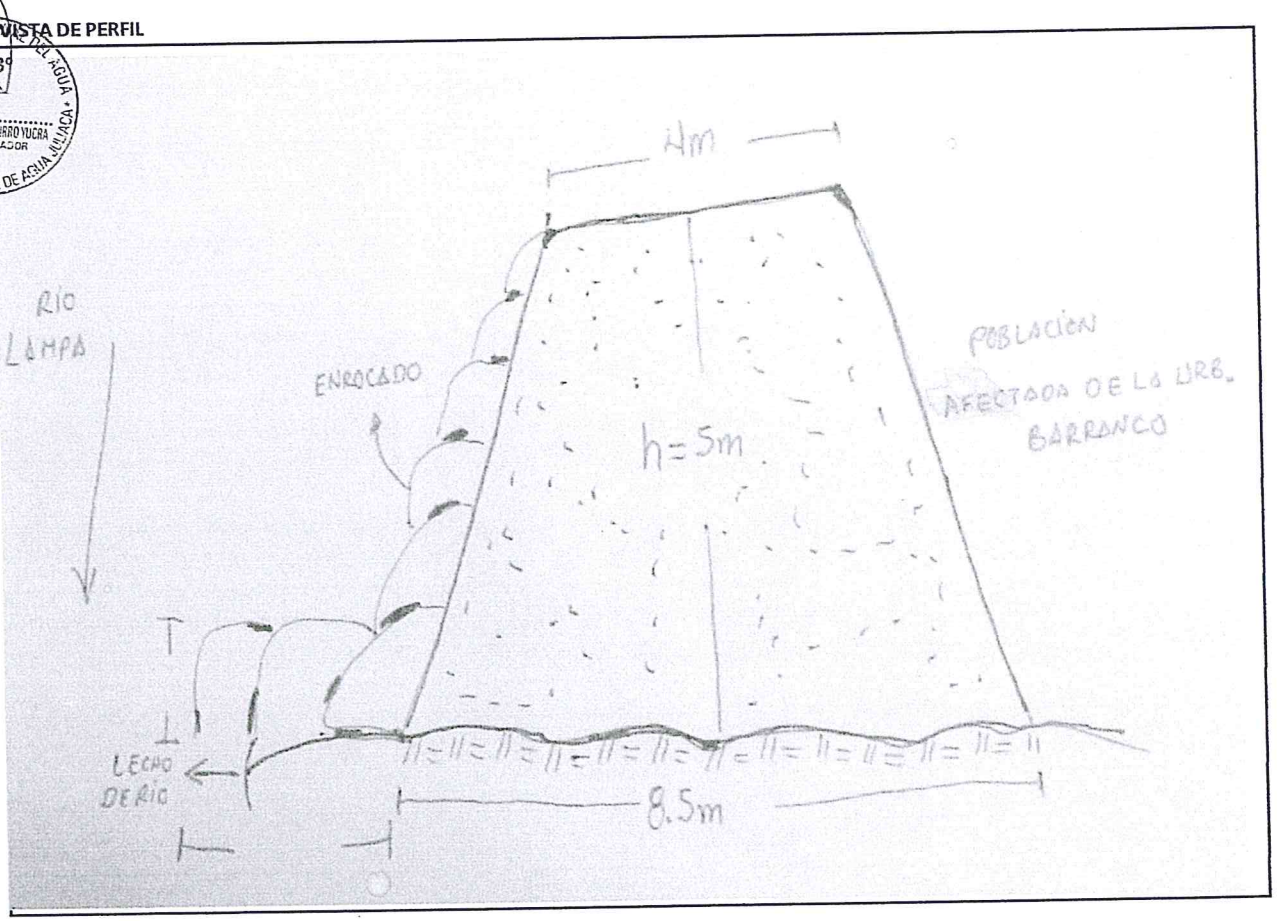
ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	029

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



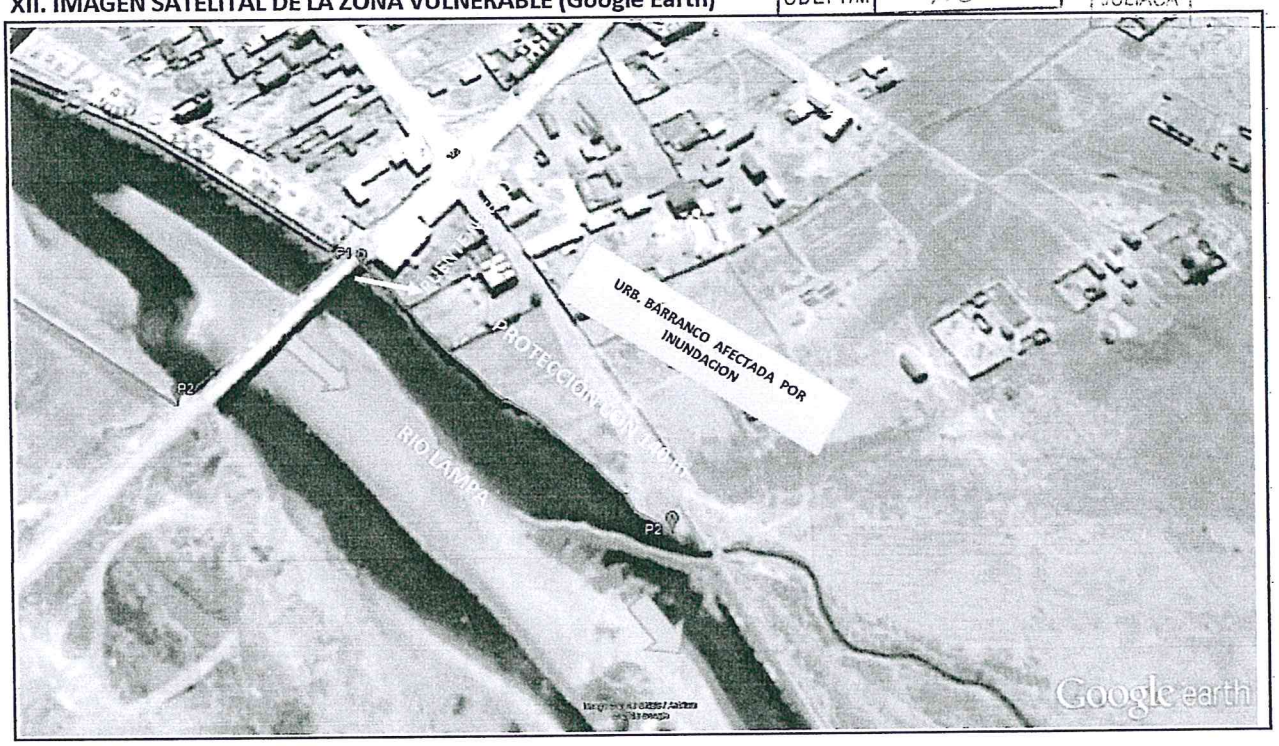
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2503

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	118

ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	030

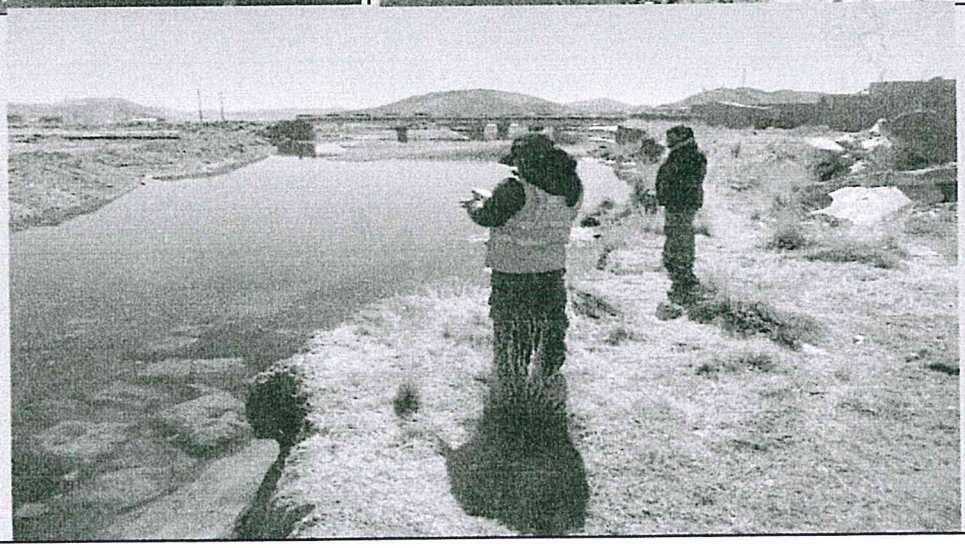
XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.







AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO VICUÑA
ADMINISTRADOR
ACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2504

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	114

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	057

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10342**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	140.00	1.30	182
01.05.00	Desvío de Río	ML	140.00	4.00	560
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**108,558.54**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	5,600.00	4.86	27,216.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	420.00	3.97	1,667.40
02.03.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	4,375.00	4.90	21,437.50
02.04.00	Conformación de capa impermeable	M3	179.29	3.94	706.39
02.05.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	4,375.00	3.65	15,968.75
02.06.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	4,375.00	9.50	41,562.50
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**37,710.22**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1047.51	13.00	13,617.58
03.02.00	Transporte de Roca	M3	1047.51	12.00	12,570.07
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1047.51	11.00	11,522.57
	COSTO DIRECTO				**156,610.76**
	GASTOS GENERALES 15 %				**23,491.61**
	COSTO TOTAL				**180,102.38**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2506

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	124

ANA	FOLIO N°
ALA	036

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza Ribereña del Rio Coata Margen Izquierda, Sector Almozanche Comunidad Lluco.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	COATA	SECTOR	ALMOZANCHE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	399883	NORTE:	8278654
Pto. FINAL.	ESTE:	400357	NORTE:	878698

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El río Coata es el drenaje principal de la cuenca Coata, cuyo curso de agua es meandrico con pendiente 1/1000 , en temporada de lluvias y avenidas en diferentes tramos del ríos se producen los desbordes. El tramo identificado de 1100 metros de longitud desborda el río inundando a 76 ha de cultivos de pan llevar, 40 viviendas de material rustico y vias de comunicación como carretera asfaltada Coata a Capachica y otras vias alternas que comunican con distintas comunidades, en perjuicio de 120 familias del sector Almozanche de la comunidad de Lluco.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DEL SECTOR ALMOZANCHE DE COMUNIDAD LLUCO.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Desvio a Coata 23 Km (via asfaltada), Desvio Coata a Sector Almozanche 20 km (via asfaltada), Sector Almozanche al Tramo identificado 1.0 Km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Coata presenta en las margenes material fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1/100.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña con bloques vegetados en la margen izquierda del rio Coata en el tramo Sector Almozanche de la comunidad de Lluco, distrto de Coata, provincia y departamento de Puno, cuya longitud es de 1100 m, encimado de la defensa erosionada que en la actualidad pone en riesgo a los cultivos, viviendas, vias de comunicación y familias de la zona, asimismo se plantea trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desvio de rio), movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con maquinaria compactadora), enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

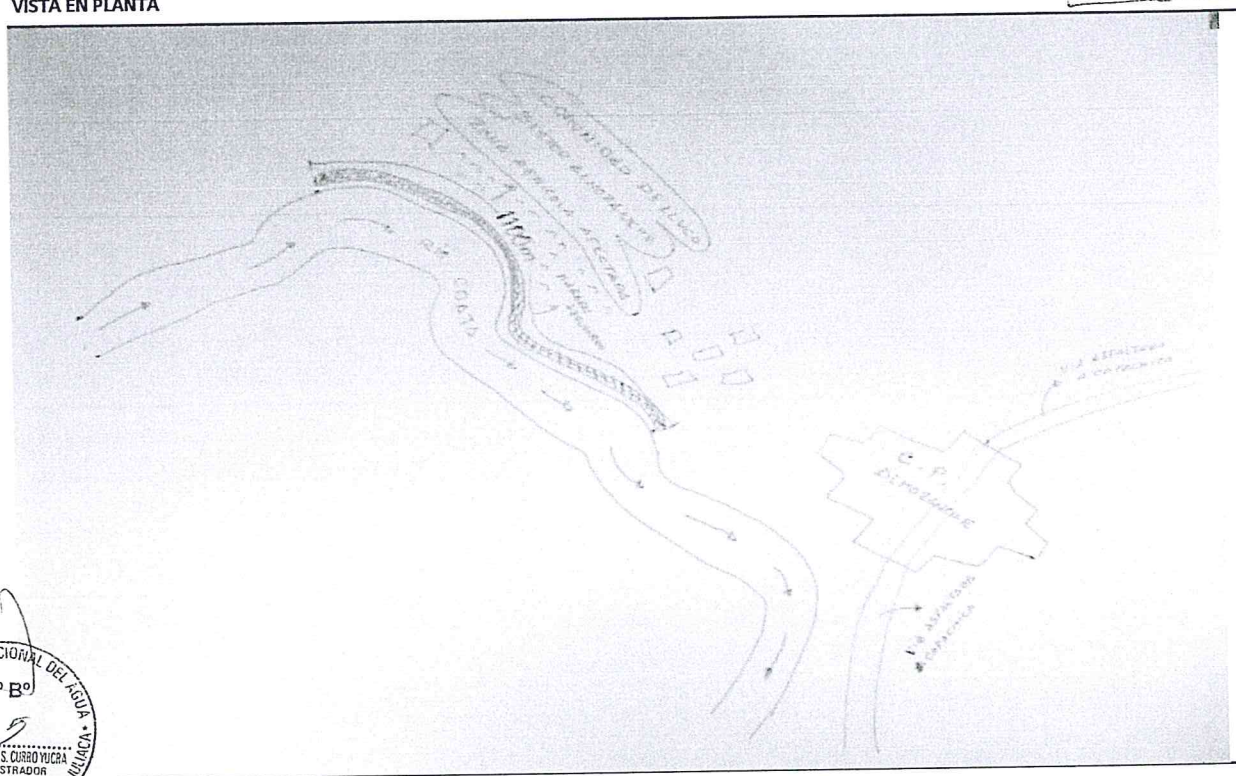
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2507

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 125

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 037

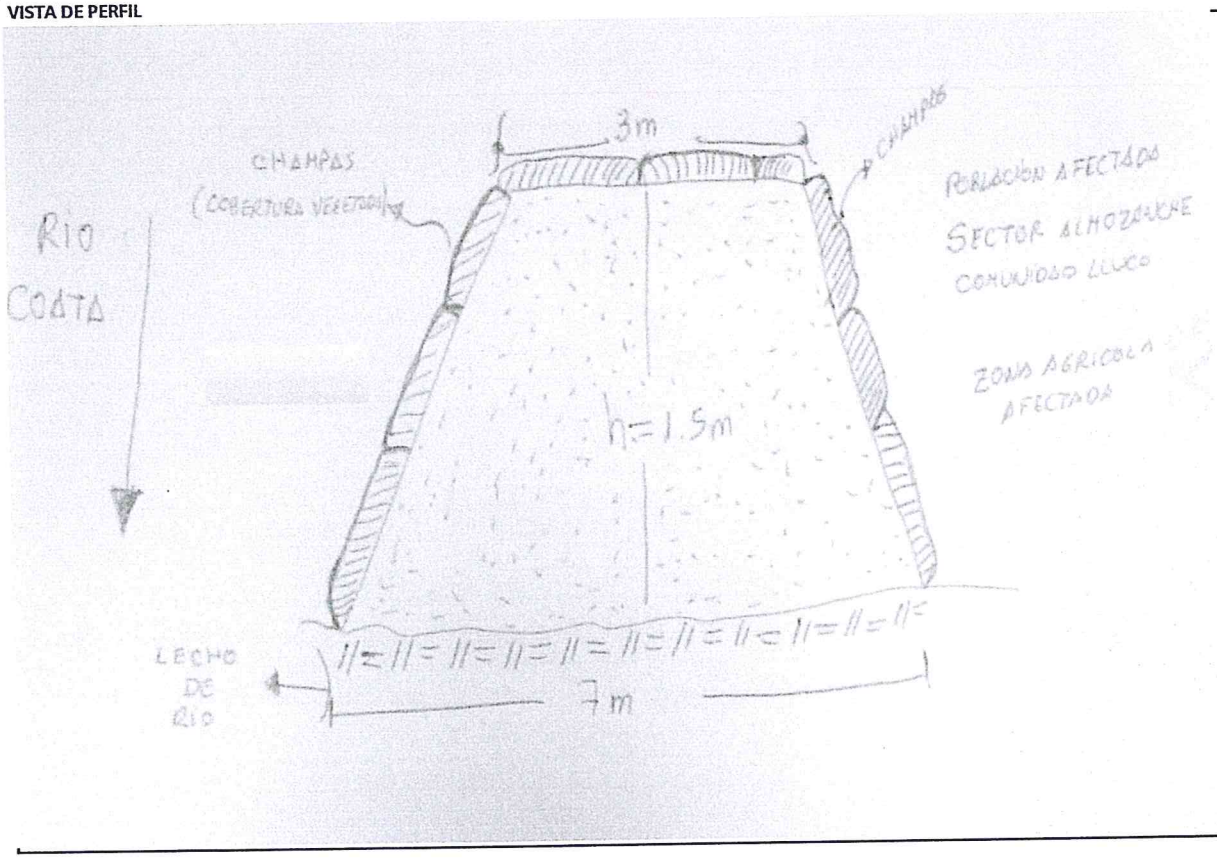
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



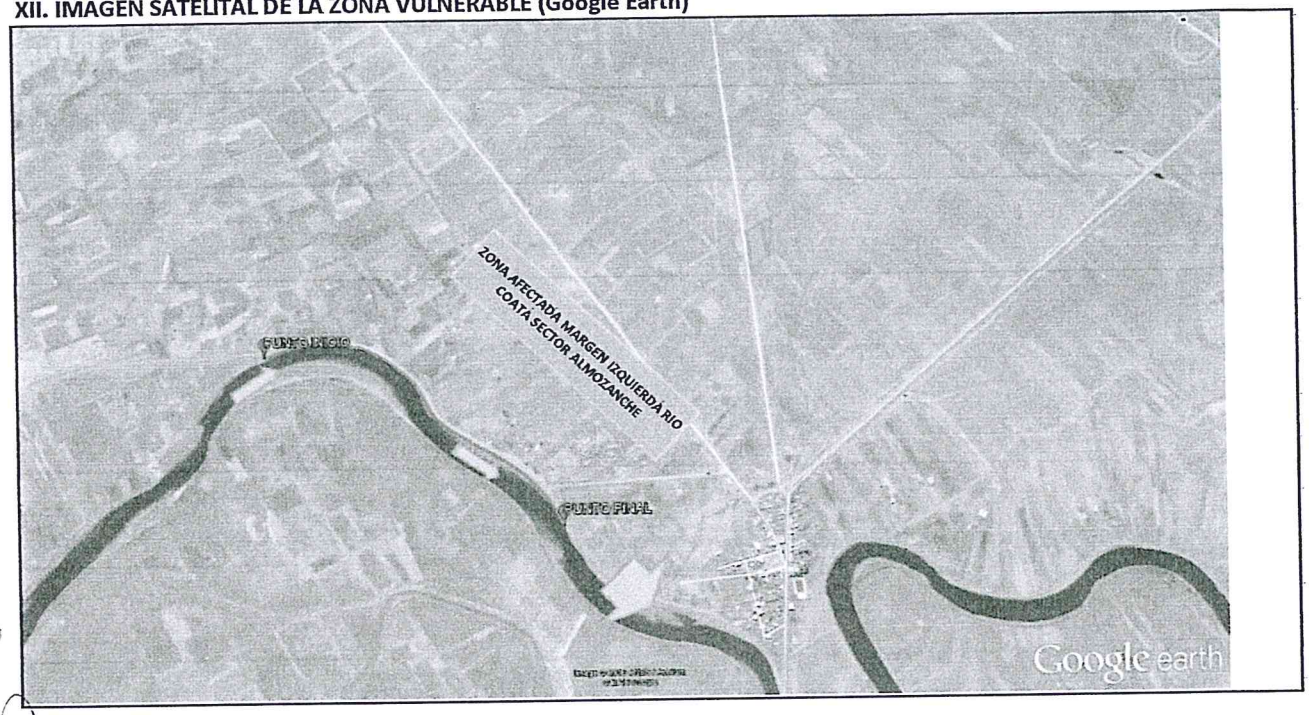
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ALFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

VISTA DE PERFIL

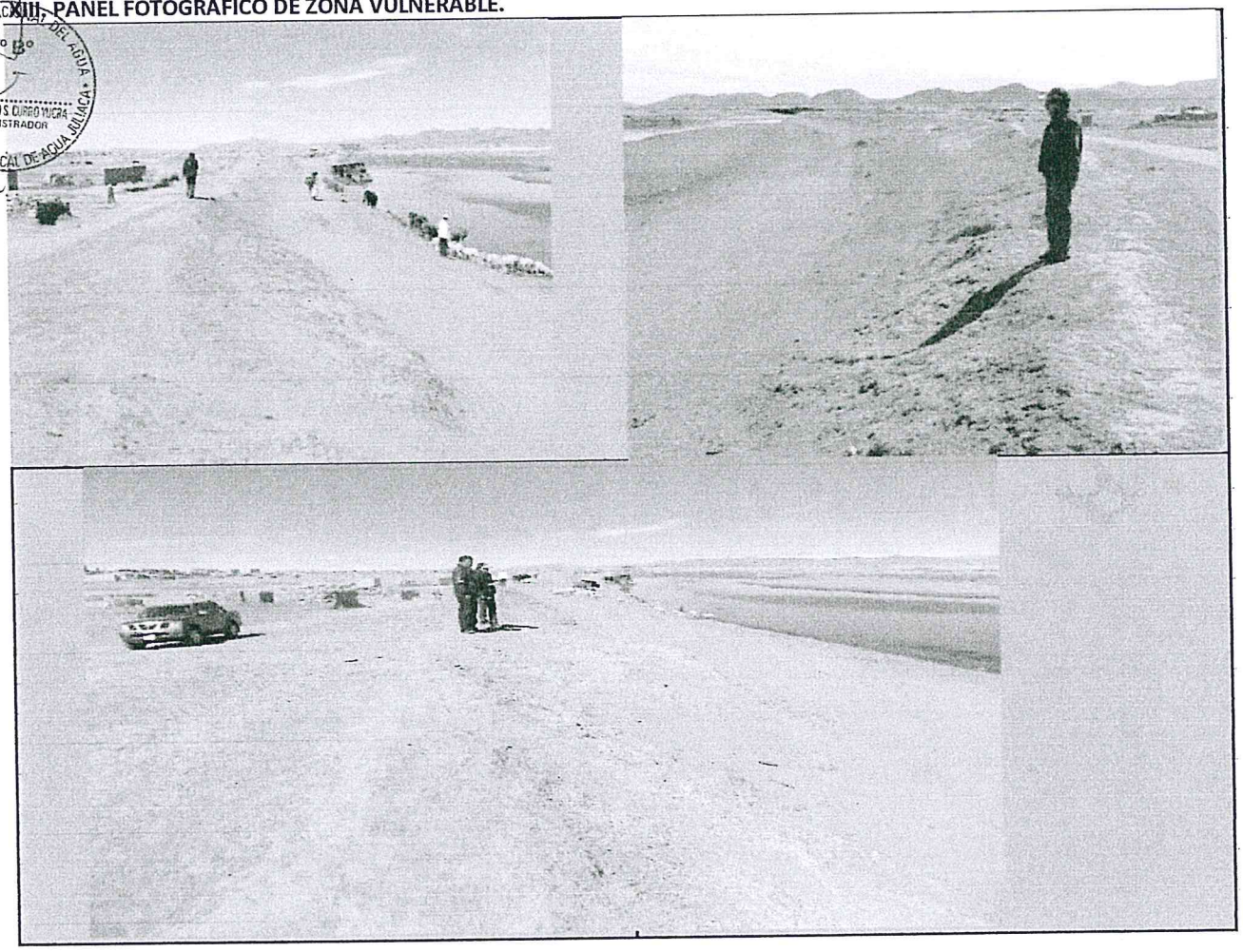


ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2508
ANA | FOLIO N° | AAA-XIV TITICACA | SDEPHM | 126
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 038

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WERFRIDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2509

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 127
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 039

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				6500
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	MI	1100	2.00	2200
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	MI	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	4400	0.50	2200
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				345,125.00
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	8250	16.00	132,000.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	8250	12.00	99,000.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	8250	12.50	103,125.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sapitos)	M2	11000	1.00	11,000.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				209,000.00
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	2200.00	6.50	14,300.00
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	2200.00	6.00	13,200.00
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	2200.00	10.50	23,100.00
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	8800.00	18.00	158,400.00
	COSTO DIRECTO				560,625.00
	GASTOS GENERALES 15 %				84,093.75
	COSTO TOTAL				644,718.75

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2510

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	128

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	0Y0

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza Ribereña del Rio Coata Margen Izquierda, Sector San Antonio del Centro Poblado de Suchis.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	CARACOTO	SECTOR	SAN ANTONIO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	389722	NORTE:	8283587
Pto. FINAL.	ESTE:	390373	NORTE:	8283049

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

UNIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº Ing. WILFREDO S. CORRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

El río Coata es el drenaje principal de la cuenca Coata, cuyo curso de agua es meandrico con pendiente 1/1000 , en temporada de lluvias y avenidas en diferentes tramos del ríos se producen los desbordes. El tramo identificado de 1100 metros de longitud desborda el río inundando a 400 ha de cultivos de pan llevar, pastos naturales, viviendas de material rustico y vias de comunicación carretera afirmada que comunica a Centro Poblado de Suchis con Centro Poblado de Canchigrande y otras comunidades, en perjuicio de 86 familias del Sector San Antonio y San Miguel del Centro Poblado Suchis.

V. BENEFICIARIOS:

Pobladores del Sector San Antonio y San Miguel del Centro Poblado de Suchis

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca a Desvio Centro Poblado Suchis 15 Km (via asfaltada), Desvio Centro Poblado Suchis al Sector San Antonio 9.0 Km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Coata presenta en las margenes material fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1/100.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defensa ribereña con bloques vegetados en la margen izquierda del rio Coata en el tramo Sector San Antonio del Centro Poblado de Suchis, distrito de Caracoto, provincia de San Roman y departamento de Puno, cuya longitud es de 1100 m, para proteger áreas de cultivo de pan llevar y vias de comunicación en benefico de 86 familias de la zona, asimismo se plantea los trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desvio de rio), movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte, conformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con maquinaria compactadora), enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados, colocado y acomodo de bloques vegetados).

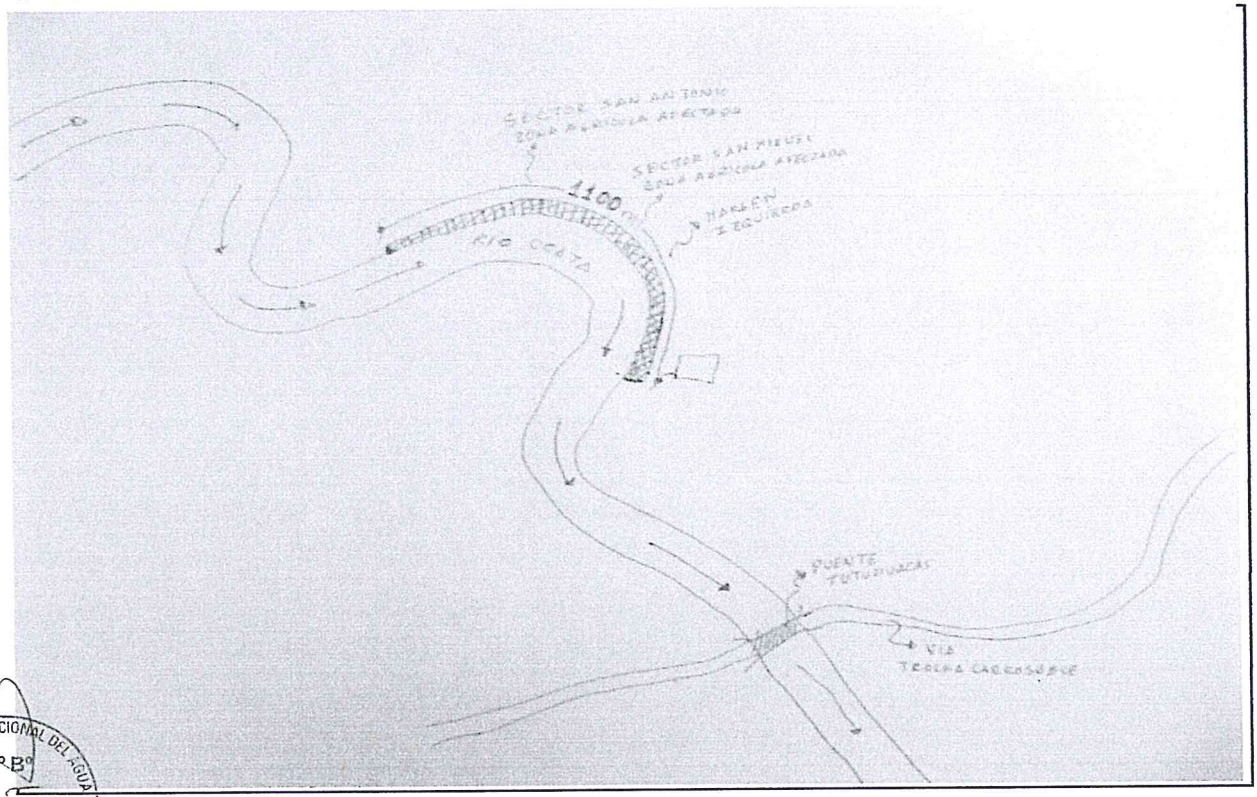
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2511

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	124

ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	041

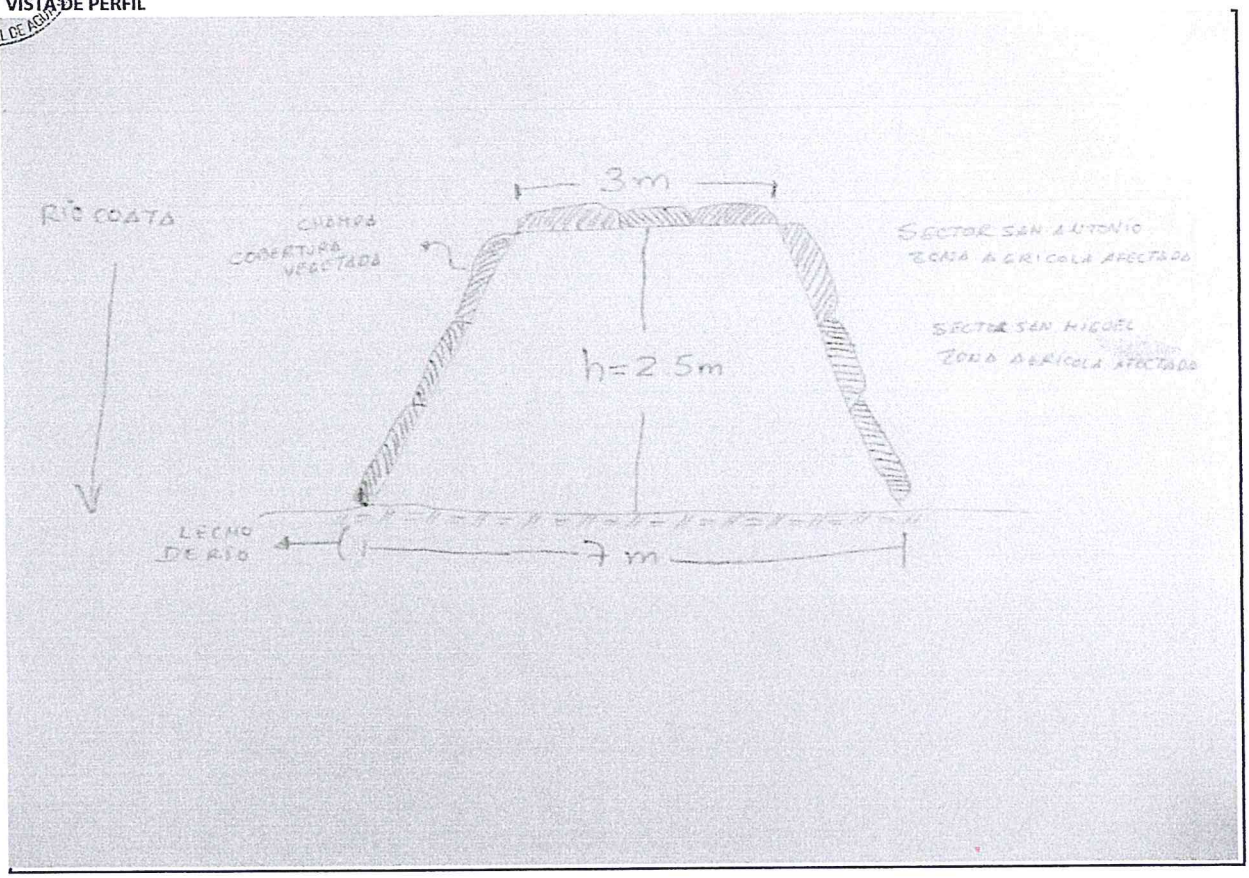
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

VISTA DE PERFIL



ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2512

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 130
SDEPHM

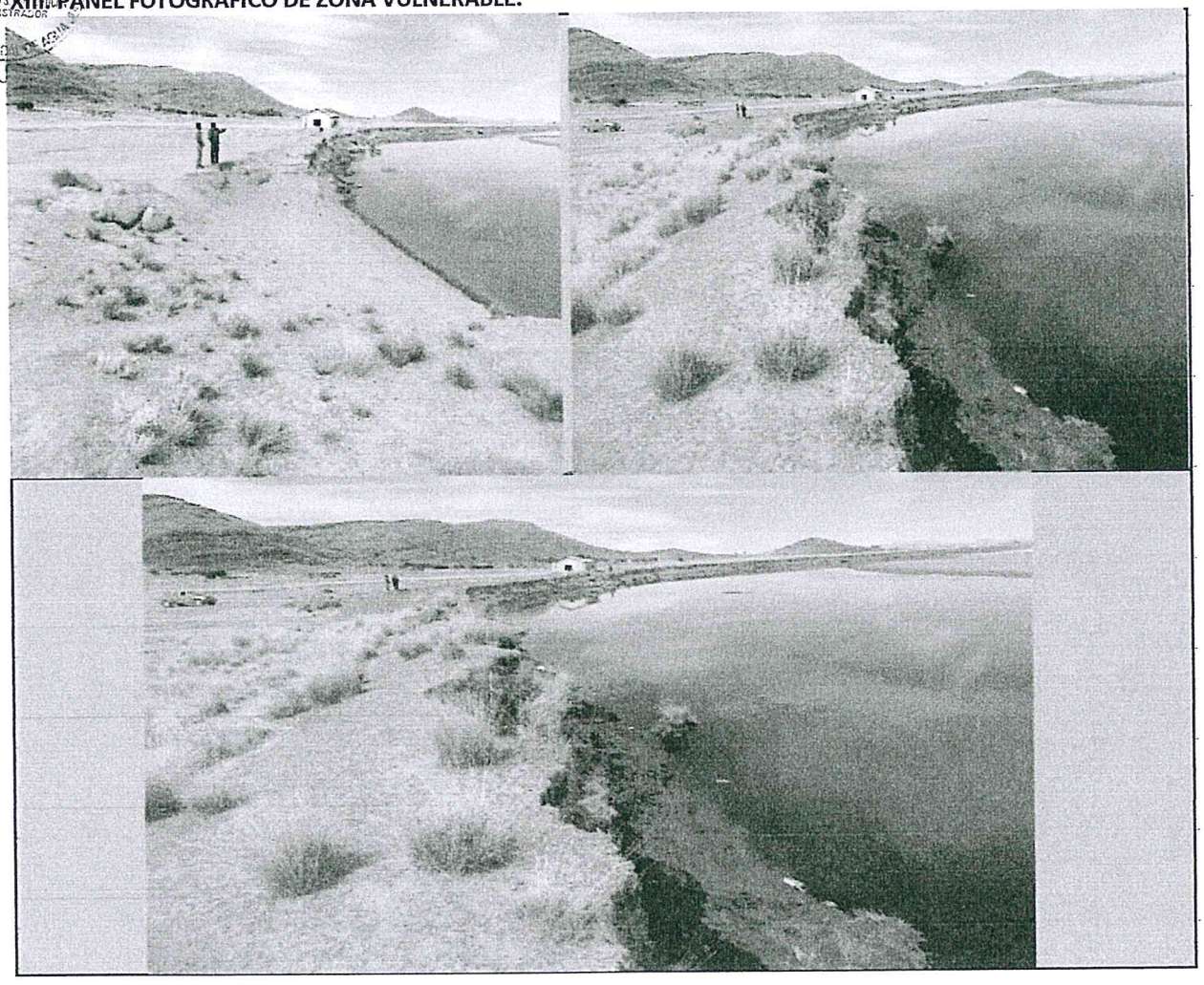
ALA JULIACA | 042

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 253

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 131
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 043

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				6500
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	1100	2.00	2200
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	4400	0.50	2200
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				567,875.00
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	13750	16.00	220,000.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	13750	12.00	165,000.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	13750	12.50	171,875.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (s	M2	11000	1.00	11,000.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				245,656.62
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	2585.86	6.50	16,808.08
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	2585.86	6.00	15,515.15
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	2585.86	10.50	27,151.52
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	10343.44	18.00	186,181.86
	COSTO DIRECTO				820,031.62
	GASTOS GENERALES 15 %				123,004.74
	COSTO TOTAL				943,036.36

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ING. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2514

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	120

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	032

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

Construccion de la Defenza Ribereña del Rio Coata Margen Izquierda, Sector Tutuhuacas Centro Poblado de Suchis.

II. UBICACIÓN:

REGION: PUNO | PROVINCIA: PUNO | DISTRITO: COATA | SECTOR: TUTUHUACAS

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: TITICACA | ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	391186	NORTE:	8281236
Pto. FINAL.	ESTE:	391701	NORTE:	8281078

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE [ ] MODERADO [ ] FUERTE [X]

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El río Coata es el drenaje principal de la cuenca Coata, cuyo curso de agua es meandrico con pendiente 1/1000 , en temporada de lluvias y avenidas en diferentes tramos del ríos se producen los desbordes. El tramo identificado de 800 metros de longitud desborda el río inundando a 43 has. de cultivos de pan llevar y vias de comunicación como carretera afirmada que comunica a Centro Poblado de Suchis con Centro Poblado de Canchigrande y otras vias alternas que comunican con distintas Comunidades, en perjuicio de 48 familias del Centro Poblado Suchis y Comunidades.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

Pobladores del Centro Poblado de Suchis y comunidades

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca a Desvio Centro Poblado Suchis 15 Km (via asfaltada), Desvio Centro Pobado Suchis al Sector Tutuhuacas 8.0 Km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Coata presenta en las margenes material fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1/100.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña con bloques vegetados en la margen izquierda del rio Coata en el tramo Sector Tutuhuacas del Centro Poblado de Suchis, distrito de Caracoto, provincia de San Roman y departamento de Puno, cuya longitud es de 800 m, encimado de la defensa existente erosionada para proteger áreas de cultivo de pan llevar y vias de comunicación en benefico de 43 familias de la zona, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desvio de rio), movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, conformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con maquinaria compactadora), enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados, colocado y acomodo de bloques vegetados).

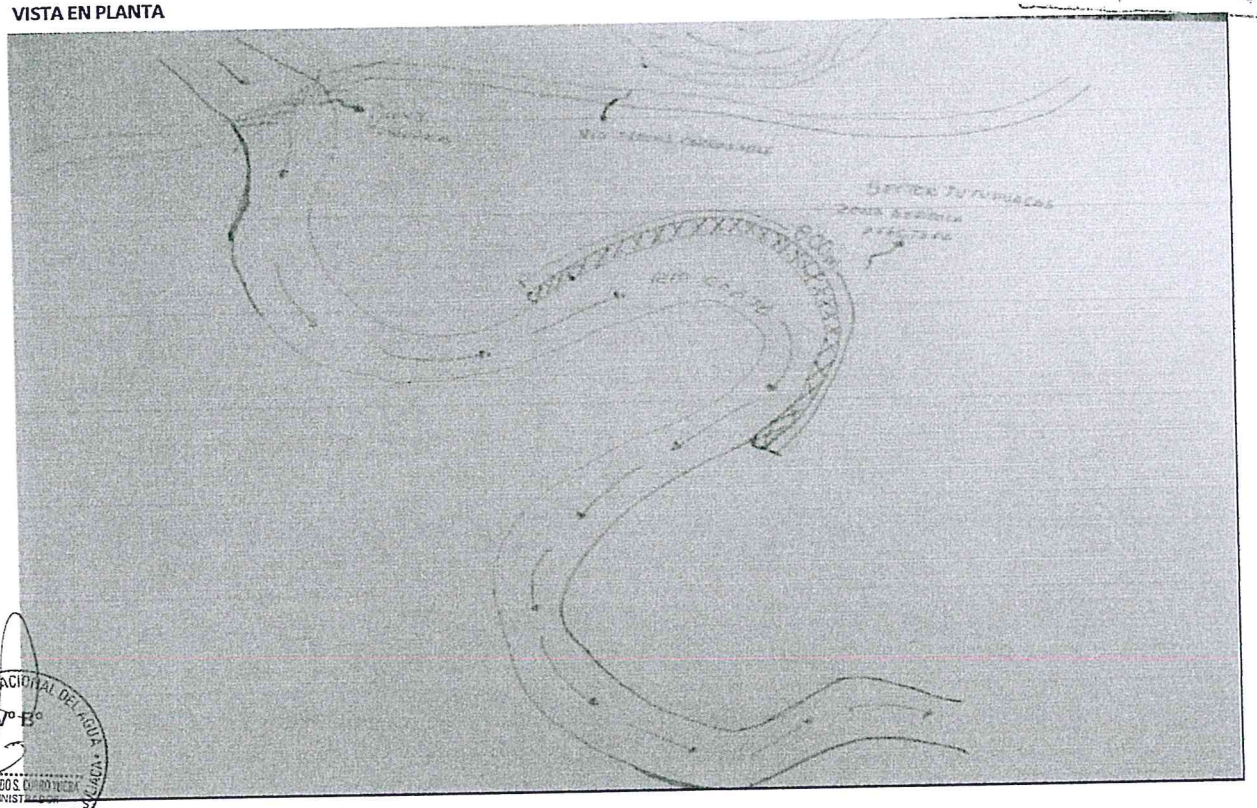
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2515

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 121

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 033

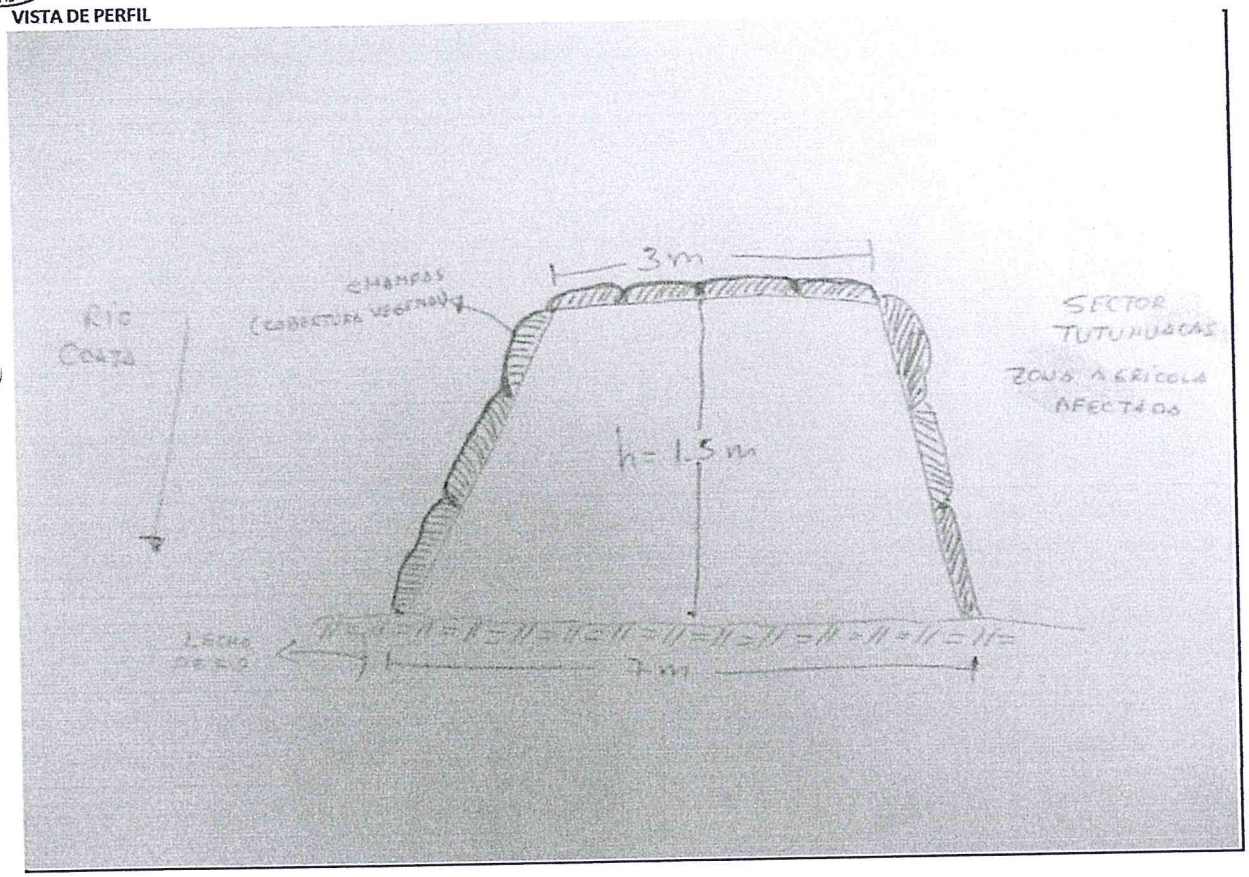
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CHAVEZ VICENTE
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

VISTA DE PERFIL

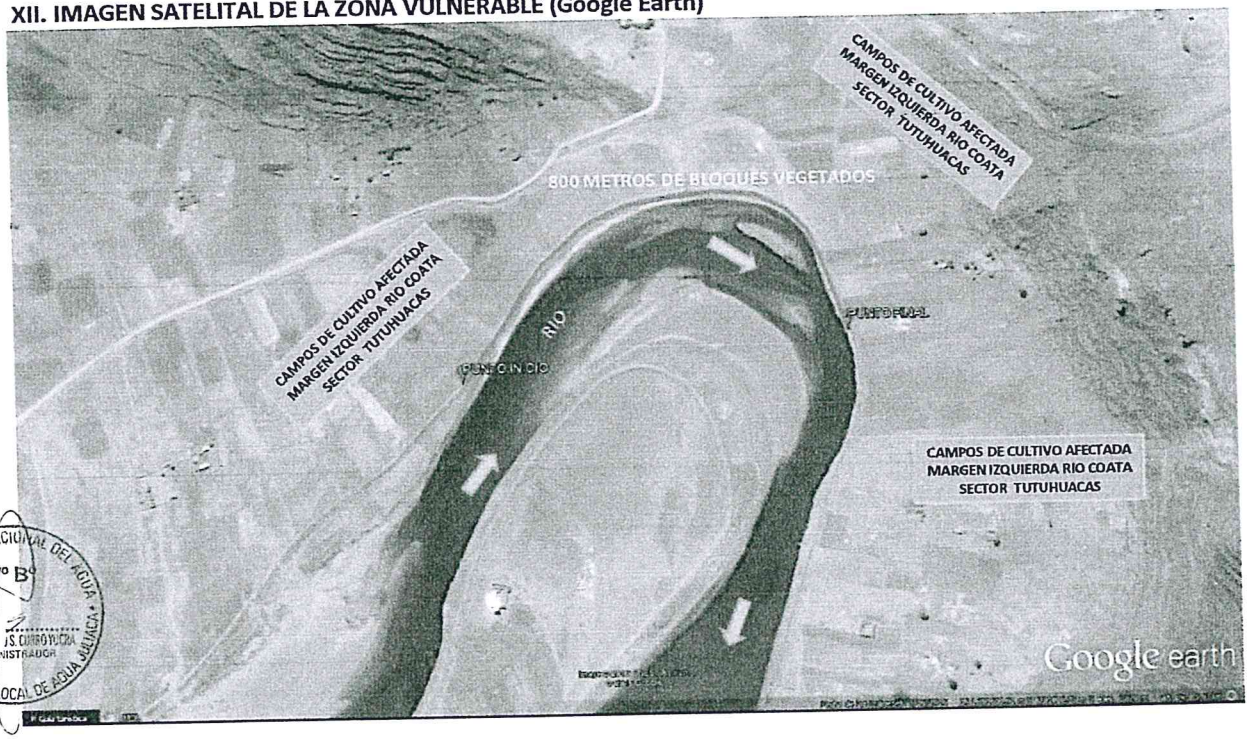


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2516

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 122
SDEPHM

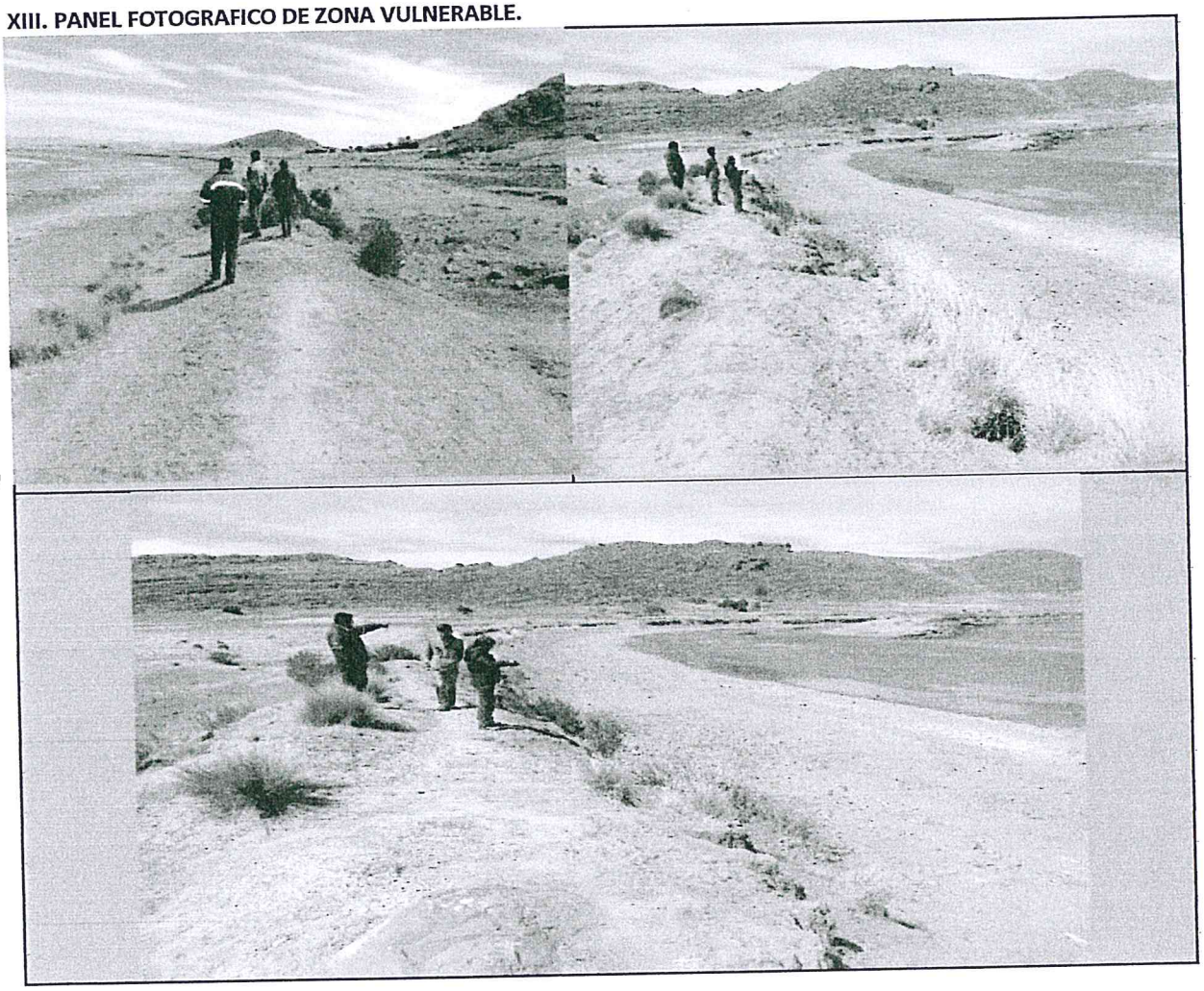
ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 034

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



ANA | FOLIO N° DEPHM 257

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 123

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 035

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**5300**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	800	2.00	1600
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	3200	0.50	1600
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**251,000.00**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	6000	16.00	96,000.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	6000	12.00	72,000.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	6000	12.50	75,000.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (s	M2	8000	1.00	8,000.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**152,000.00**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	1600.00	6.50	10,400.00
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	1600.00	6.00	9,600.00
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	1600.00	10.50	16,800.00
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	6400.00	18.00	115,200.00
	COSTO DIRECTO				**408,300.00**
	GASTOS GENERALES 15 %				**61,245.00**
	COSTO TOTAL				**469,545.00**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2518

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 132

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 044

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion Defenza ribereña Rio Cabanillas Margen Izquierda Aguas Arriba Puente Cupi

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA	SECTOR	PUENTE CUPI
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA				

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	348896	NORTE:	8266296
Pto. FINAL.	ESTE:	349137	NORTE:	8266188

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En la cuenca del río Cabanillas, en temporada de avenidas, ocurren desbordes del río Cabanillas en el tramo margen izquierda aguas arriba del Puente Cupi de la comunidad Campesina de Callapoca, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, departamento de Puno; en una longitus de 270 metros afectando a las áreas agrícolas bajo riego presurizado de 22.00 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, quinua, haba, pastos cultivados y otros), en perjuicio de 45 familias de la Comisión de Usuarios Sub Sector Hidraulico Cotaña Lapayani Callapoca.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

Usuarios de la Comisión de Usuarios del Sub Sector Hidraulico Cotaña Lapayani Callapoca de la Comunidad Campesina de Callapoca.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca a Cabanillas 35 Km vía Asfaltada; Cabanillas a Comunidad Campesina de Callapoca 8 Km vía Trocha Carrozable.

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material arena y limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas moderadas en su recorrido con una pendiente de aproximadamente 0.5/100.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 460 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construcción de enrocado en la margen izquierda en una longitud de 270 metros, para la proteccion de áreas agricolas bajo riego presurizado de la Comisión de Usuarios Cotaña Lapayani Callapoca con un ancho de corona de 4 m, base 8.5 m, Altura de 4 metros; Z= 0.5 m, con trabajos de limpieza del cauce acumulación con material propio y colocado de roca en la cara humeda y uña.

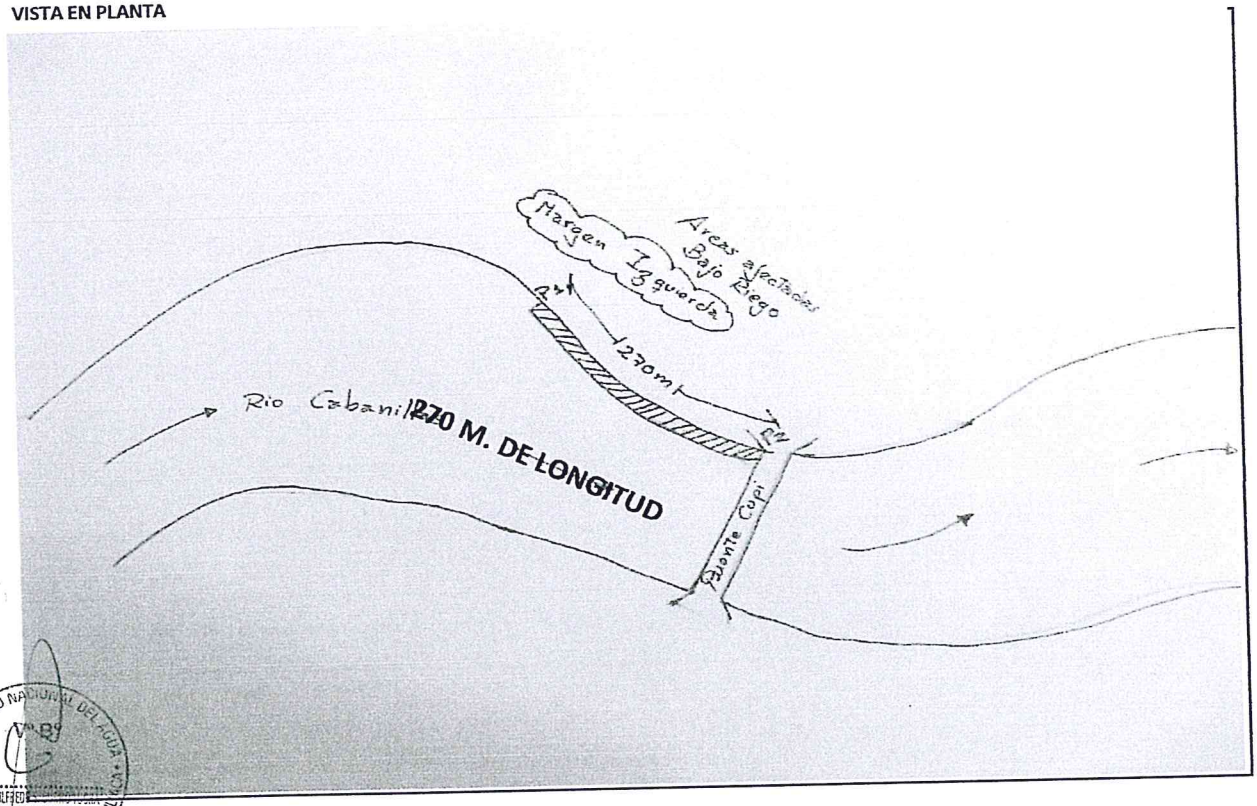
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2519

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	133

ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	045

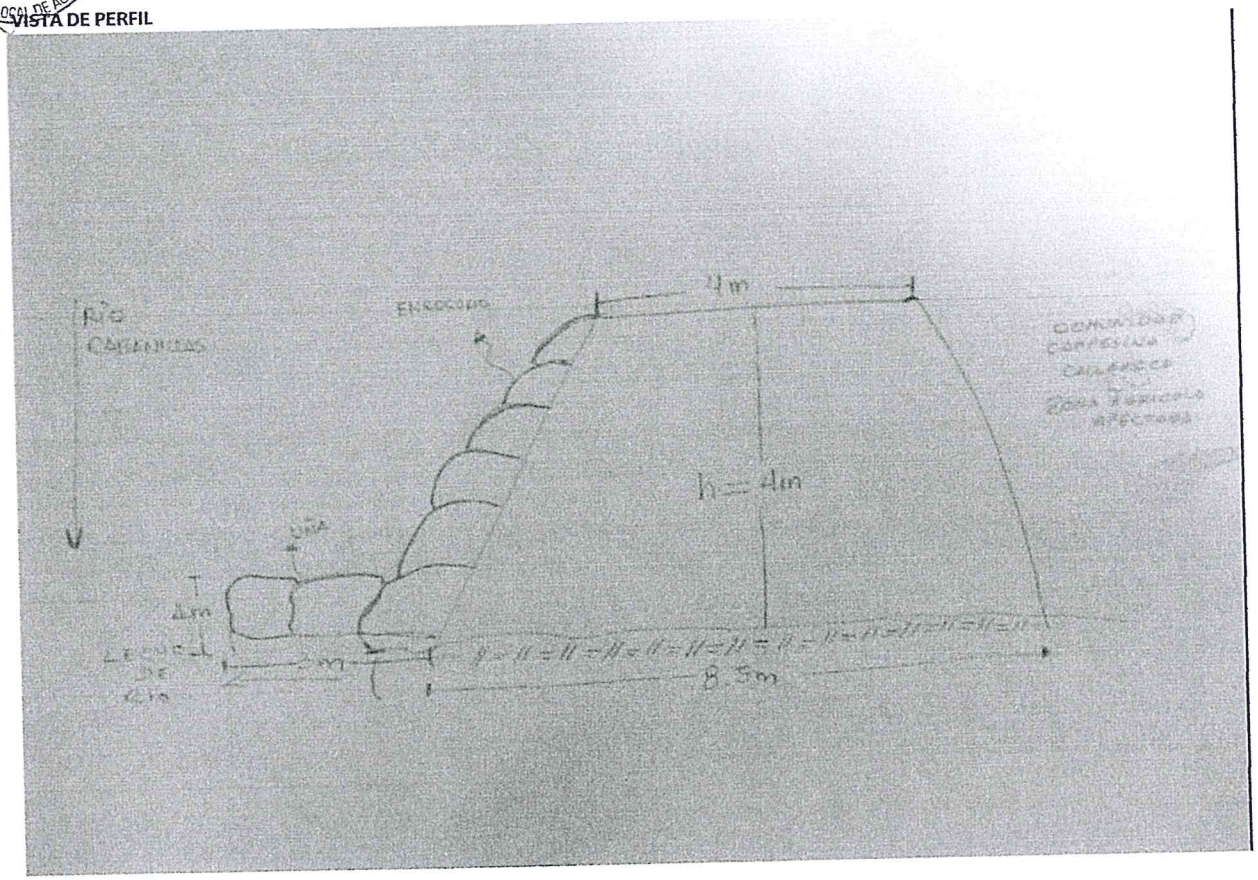
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFRED
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

VISTA DE PERFIL



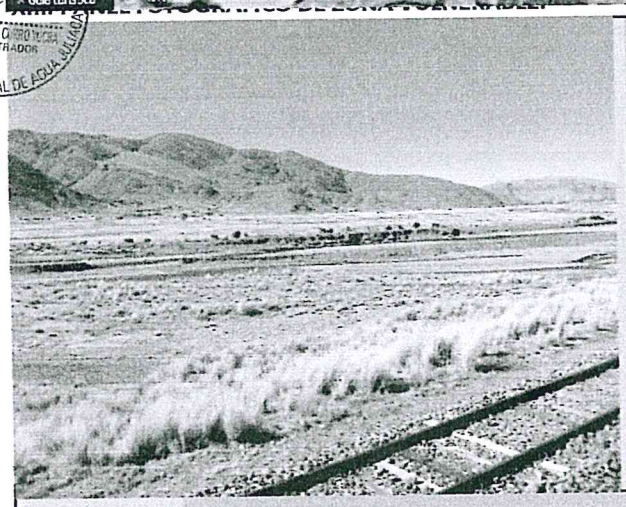
ANA	FOLIO N°
DEPHM	2520

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	139

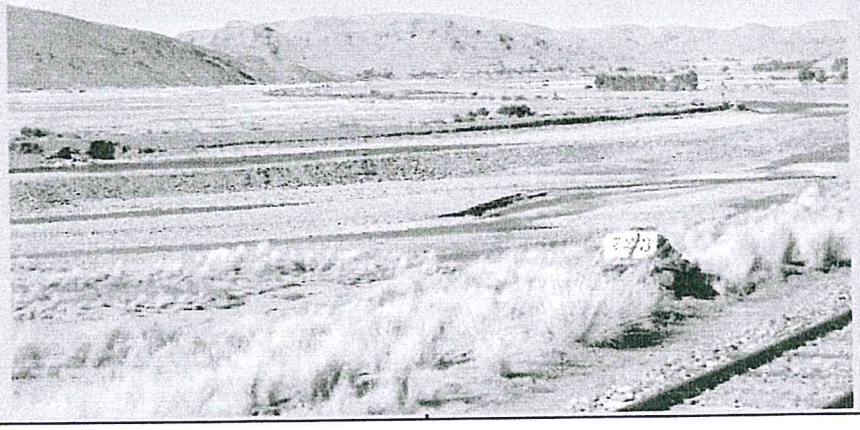
ANA	FOLIO N°
ALA	046

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)









ANA	FOLIO N°
DEPHM	2521

ANA	FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA SDEPHM	105

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	047

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**11031**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	270.00	1.30	351
01.05.00	Desvío de Río	ML	270.00	4.00	1080
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**157,749.55**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	6,480.00	4.86	31,492.80
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	810.00	3.97	3,215.70
02.03.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	6,750.00	4.90	33,075.00
02.04.00	Conformación de capa impermeable	M3	305.47	3.94	1,203.55
02.05.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	6,750.00	3.65	24,637.50
02.06.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	6,750.00	9.50	64,125.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**67,649.24**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1879.15	13.00	24,428.89
03.02.00	Transporte de Roca	M3	1879.15	12.00	22,549.75
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1879.15	11.00	20,670.60
	COSTO DIRECTO				**236,429.79**
	GASTOS GENERALES 15 %				**35,464.47**
	COSTO TOTAL				**271,894.26**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2522

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 136

ANA | FOLIO N° ALA JUIACA 048

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion Defensa Ribereña del Rio Cabanillas Margen Izquierda Aguas Arriba Puente Quinsachata

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA	SECTOR	Quinsachata

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	361033	NORTE:	8276769
Pto. FINAL.	ESTE:	361584	NORTE:	8276905

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En la cuenca del río Cabanillas, en temporada de avenidas ocurren desbordes del río Cabanillas en el tramo margen izquierda aguas arriba del Puente Quinsachata en una longitud de 590 metros en jurisdicción de la Comunidad de Quinsachata, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa y departamento de Puno; afectando a 46 has de pastos cultivados y cultivos de pan llevar bajo riego del Comite de Usuarios N° 07 de la Comisión de Usuarios del Sub Sector Hidraulico Cabanilla y vía de comunicación carretrea afirmada Yocara a Quinsachata, en perjuicio de 60 familias de la comunidad de Quinsachata y otras Comunidades.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. WILFREDO S. CURRO TUCRA ADMINISTRADOR ALA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad de Quinsachata

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca a Yocará 19 Km vía Asfaltada; Yocara a Puente Quinsachata 2.5 Km vía afirmada.

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas en el tramo identificado presenta en las margenes material arena y limo.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas moderadas en su recorrido con una pendiente de aproximadamente 0.5/100.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 460 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la implementacion de roca al volteo sobre la margen izquierda en una longitud de 590 metros, una vez realizada la conformacion de dique con material propio de la descolmatacion del cauce en el tramo identificado, con acomodo y perfilado en el talud area mojada de aproximadamante 3.50 m de altura.

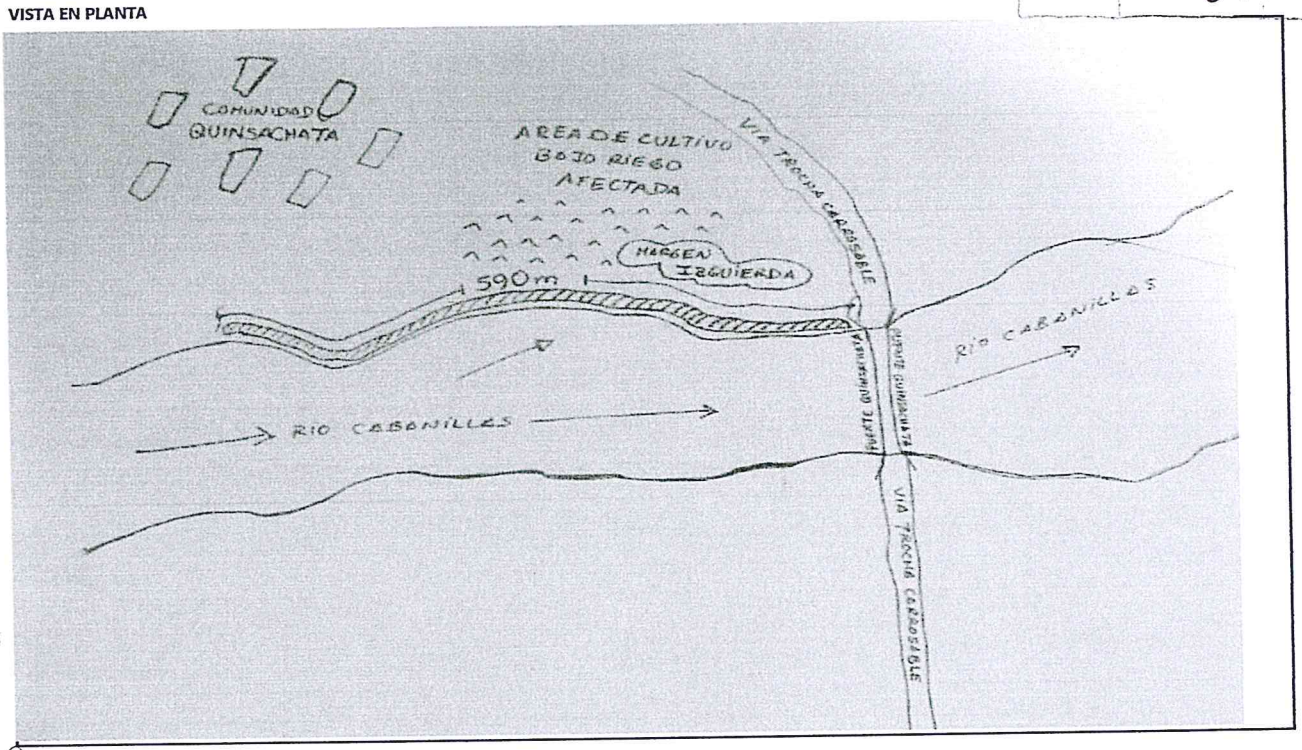
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2523

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	137

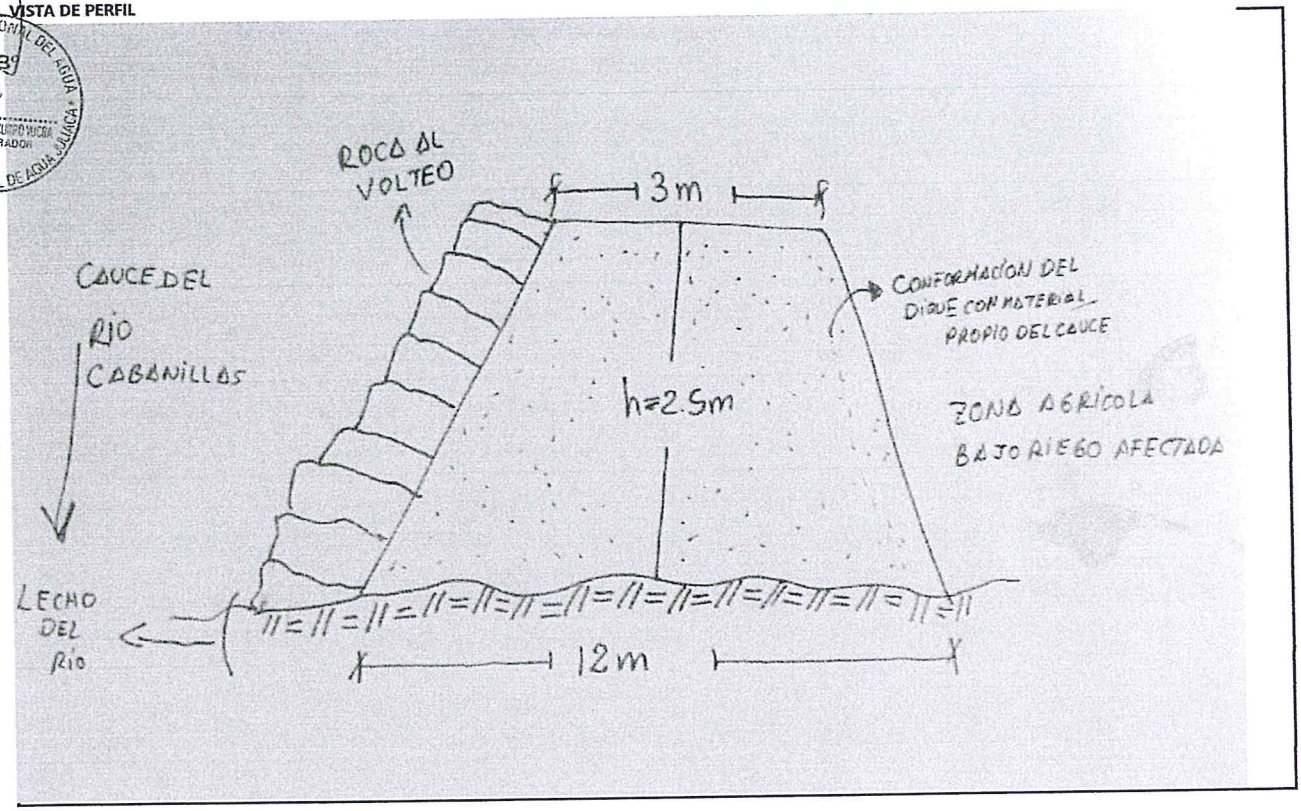
ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	049

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



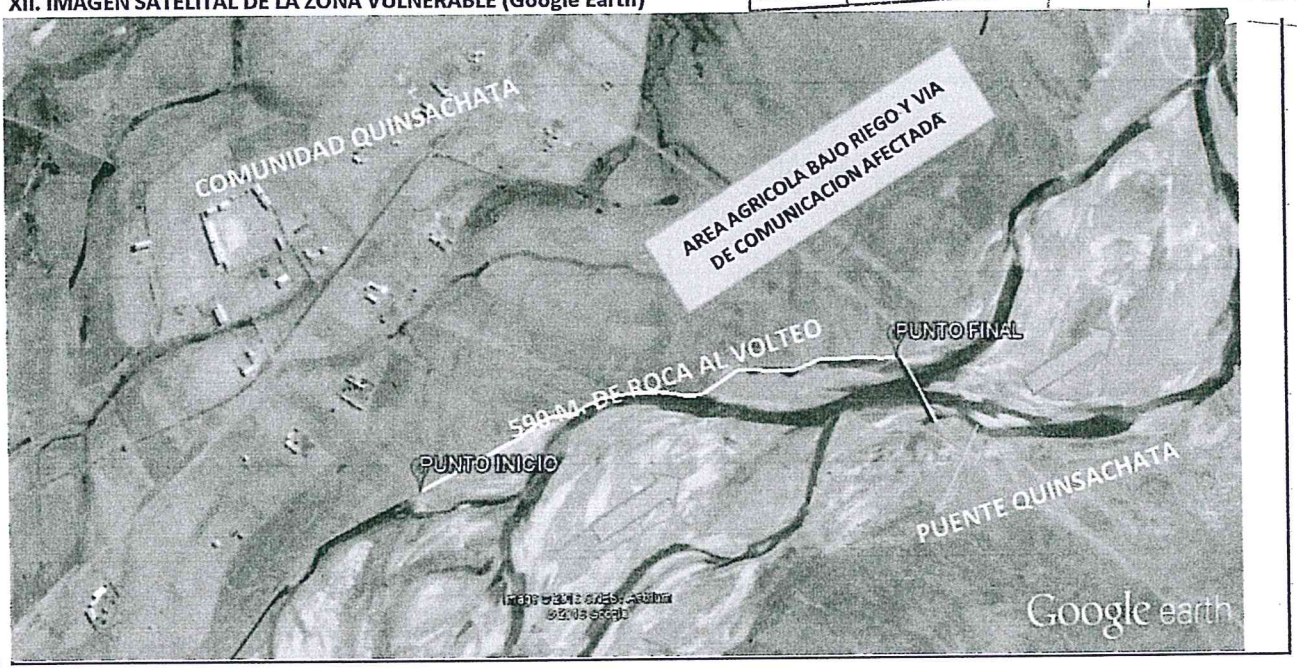
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURIPO HUCHA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2524

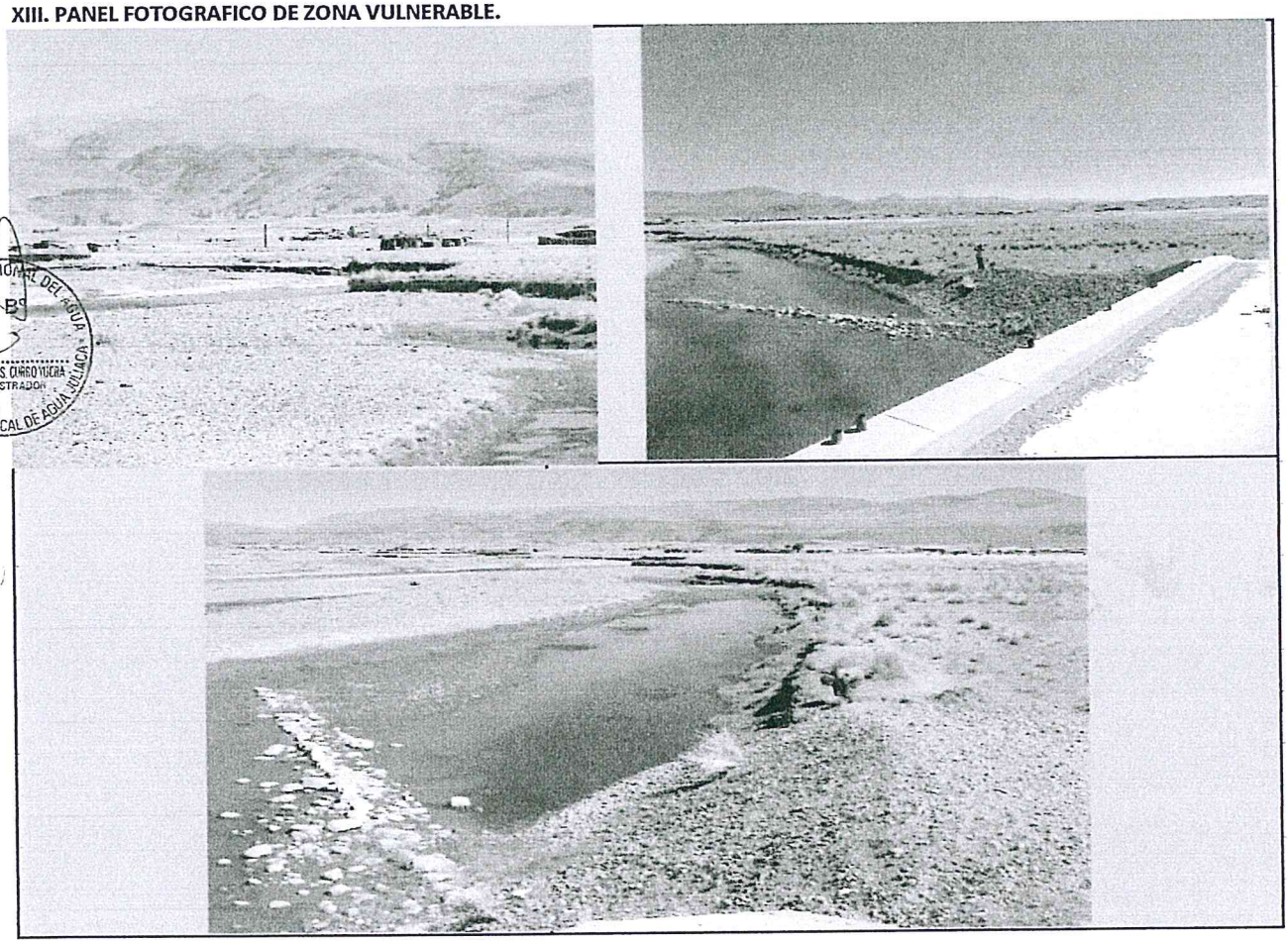
ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	138

ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	050

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
WILFREDO S. CHIRO VIVERA
ADMINISTRADOR
ORGANIZACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2525

ANA	FOLIO N°
ARA-XIV TITICACA SDEPHM	139

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	051

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10367**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	590.00	1.30	767
01.05.00	Desvío de Río	ML	0.00	4.00	0
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**137,635.20**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	28,320.00	4.86	137,635.20
02.02.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	0.00	4.90	0.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**306,280.80**
03.01.00	Voladura de roca en cantera	M3	5310.00	30.00	159,300.00
03.02.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	5310.00	13.00	69,030.00
03.03.00	Transporte de Roca	M3	5310.00	12.00	63,720.00
03.04.00	Perfilado y acomodo de roca	M3	2124.00	6.70	14,230.80
	COSTO DIRECTO				**454,283.00**
	GASTOS GENERALES 15 %				**68,142.45**
	COSTO TOTAL				**522,425.45**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2526

ANA	FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA SDEPHM	140

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	05.2

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion Defenza ribereña Rio Cabanillas Margen Derecha Aguas Abajo Puente Cabanillas

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	SAN ROMAN	CABANILLAS	LAGUNA DE OXIDACION

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TITICACA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	355655	NORTE:	8270839
Pto. FINAL.	ESTE:	356110	NORTE:	8271054

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE	MODERADO	FUERTE
		X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En la cuenca del río Cabanillas, en temporada de avenidas ocurren desbordes del río Cabanillas en el tramo margen derecha aguas abajo del Puente Cabanillas, distrito de Cabanillas, provincia de San Román, departamento de Puno; en una longitud de 550 metros, afectando a la población del distrito de Cabanillas y la laguna de estabilización de aguas residuales de la población del distrito de Cabanillas, en perjuicio de 22 familias y la planta de tratamiento de aguas residuales.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

La población del capital del Distrito de Cabanillas

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca a Cabanillas 35 Km vía Asfaltada; Cabanillas a Puente Cabanillas 1.0 Km vía asfaltada.

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas en el tramo identificado presenta en las margenes material arena y limo.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas moderadas en su recorrido con una pendiente de aproximadamente 0.5/100.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 460 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la implementacion de roca al volteo sobre la margen derecha en una longitud de 550 metros, una vez realizada la conformacion de dique con material propio de la descolmatacion del cauce en el tramo identificado, con acomodo y perfilado en el talud area mojada de aproximadamante 3.50 m de altura.

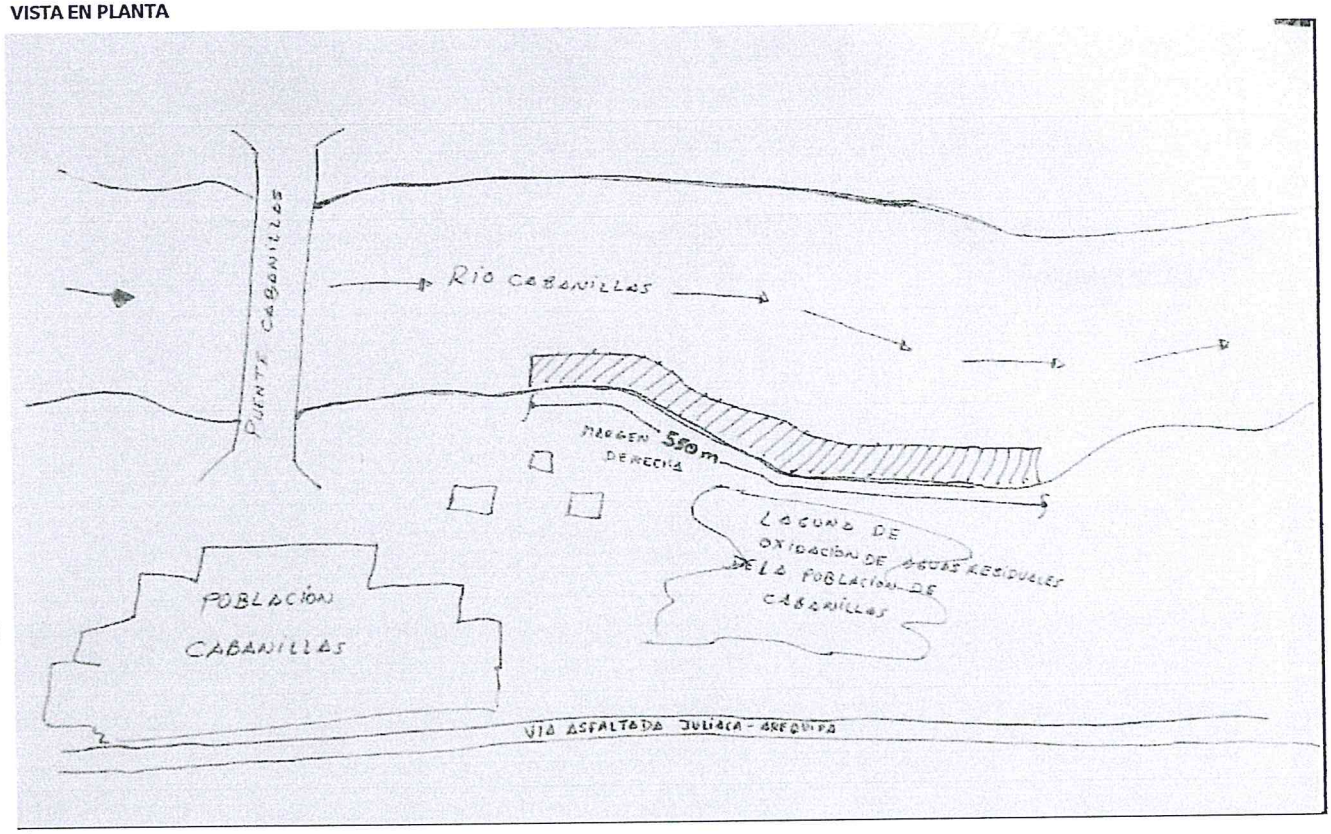
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2527

ANA	FOLIO Nº
ALA-XIV TITICACA	
SDEPHM	141

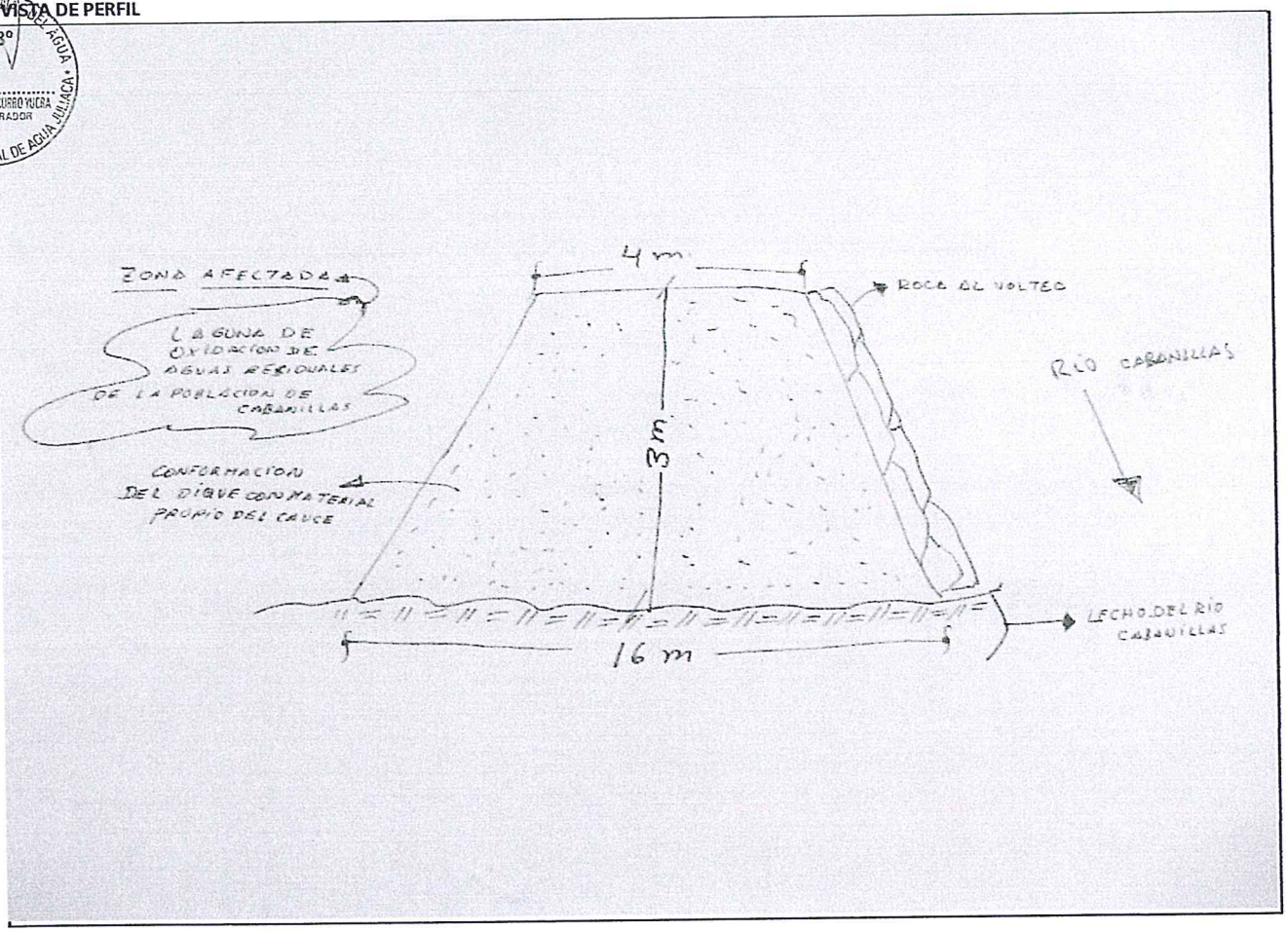
ANA	FOLIO Nº
ALA JULIACA	053

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ING. APOLINARIO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2528

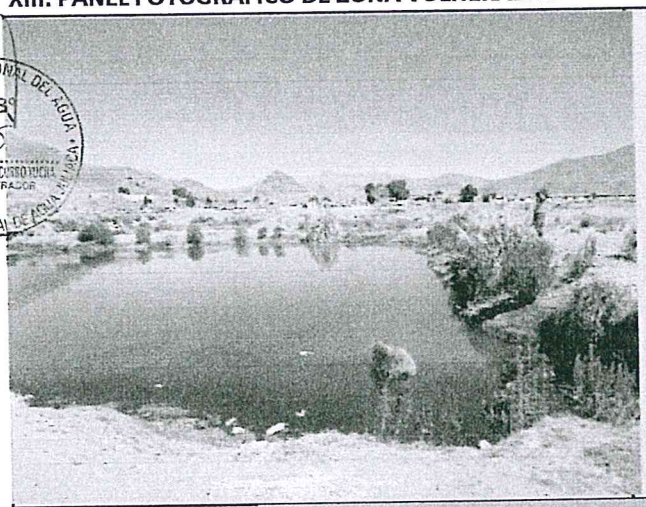
ANA	FOLIO N°
ARA-XIV TITICACA	
SDEPHM	142

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	054

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.







ANA	FOLIO N°
DEPHM	2529

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	142

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	055

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10315**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	550.00	1.30	715
01.05.00	Desvío de Río	ML	0.00	4.00	0
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**177,078.00**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	19,800.00	4.86	96,228.00
02.02.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	16,500.00	4.90	80,850.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**166,551.00**
03.01.00	Voladura de roca en cantera	M3	2887.50	30.00	86,625.00
03.02.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2887.50	13.00	37,537.50
03.03.00	Transporte de Roca	M3	2887.50	12.00	34,650.00
03.04.00	Perfilado y acomodo de roca	M3	1155.00	6.70	7,738.50
	COSTO DIRECTO				**353,944.00**
	GASTOS GENERALES 15 %				**53,091.60**
	COSTO TOTAL				**407,035.60**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ALFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA DEPHM FOLIO Nº 2530

ANA AAA-XIV TITICACA SDEPHM FOLIO Nº 226

ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 6

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa ribereña en el rio Malcomayo, ambas margenes Comunidad Campesina de Carucaya.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	PLATERIA	SECTOR	COMUNIDAD DE CARUCAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	400993	NORTE:	8229632
Pto. FINAL.	ESTE:	401384	NORTE:	8229076

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporada de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno no es ajena e estos fenomenos, donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a esto el rio Malcomayo es uno de ellos, identificadose la zona de desborde ubicado en la Comunidad de Carucaya, el mismo que afecta en años anteriores, las áreas agrícolas en un total de 25 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 30 viviendas, 50 agricultores, posta medica y la escuela de educacion primaria de Carucaya, asi mismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes que son basicos para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA Administración Local de Agua Ilave

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE CARUCAYA

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Puente Cutimbo 22 Km (via asfaltada), Desvio del Puente Cutimbo a Comunidad de Carutaya 10km (via Trocha carrozable), Comunidad de Carutaya a la Zona Identificada 800 m.

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Malcomayo presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (3/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 235 m3/s.

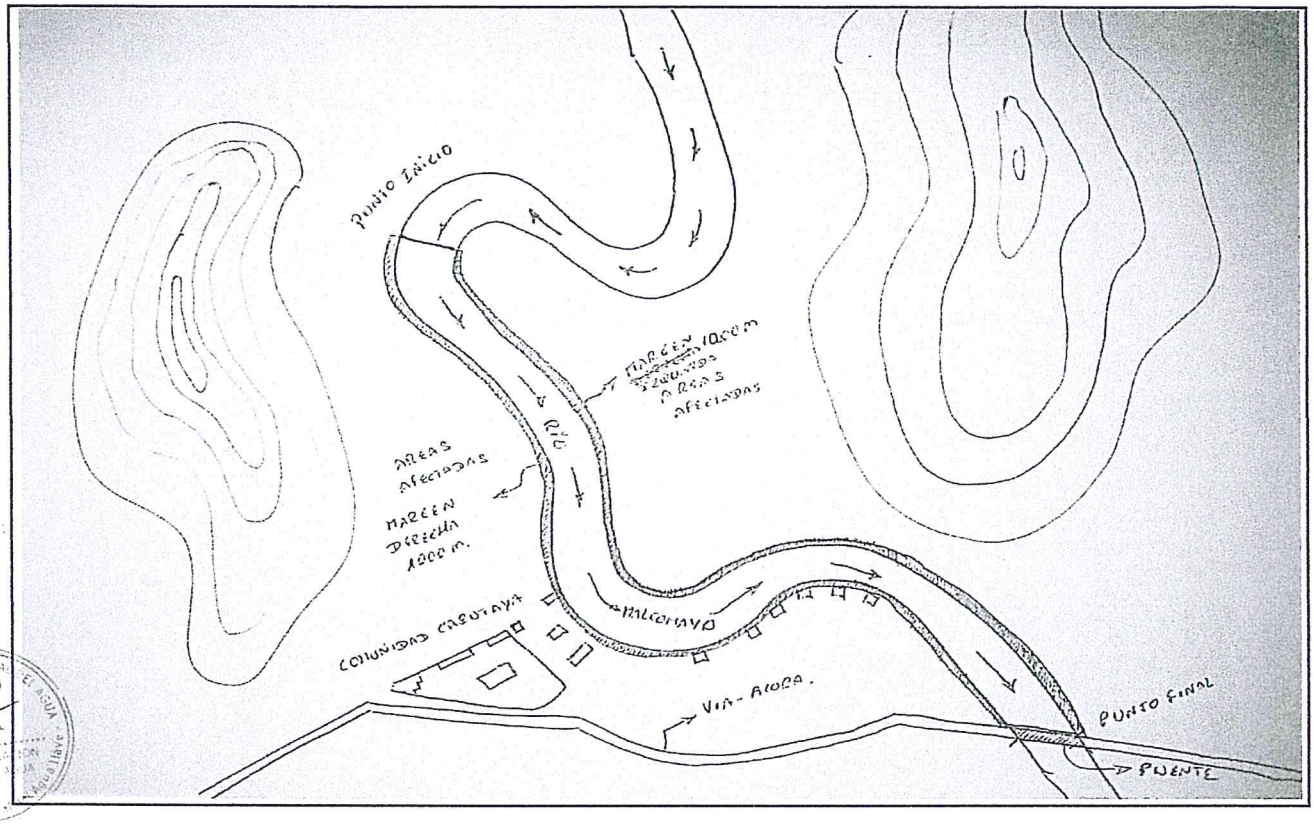
X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en ambas margenes del rio Malcomayo en una longitud de 1000 m, en la margen izquierda y 1000 m, en la margen derecha con una longitud total de 2000 m, el tipo de defensa es de material vegetado de la zona (champas), para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del sector, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desvio de rio), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

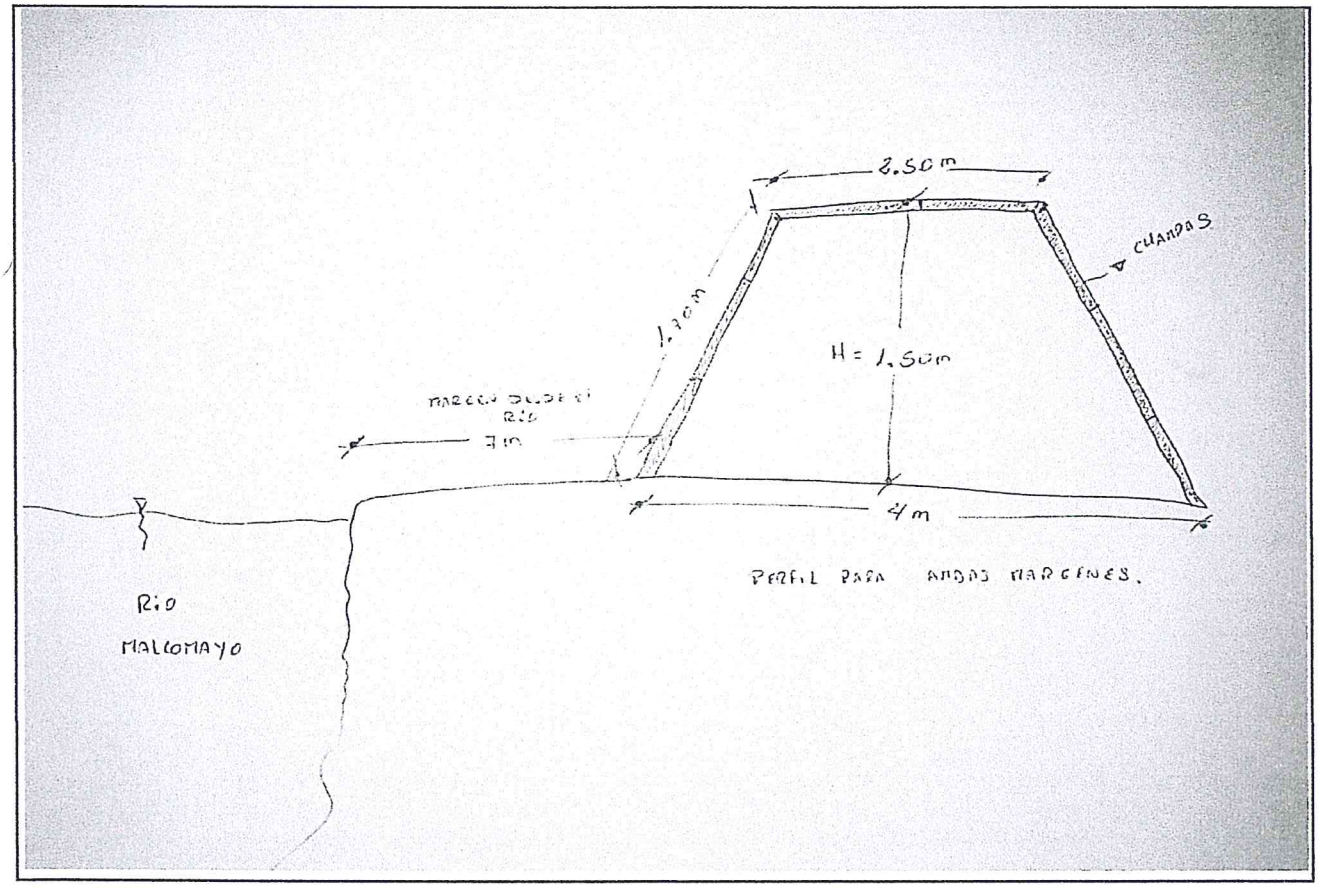
ANA DEPHM FOLIO Nº 2531
ANA SDEPHM FOLIO Nº 227
ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 7

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA

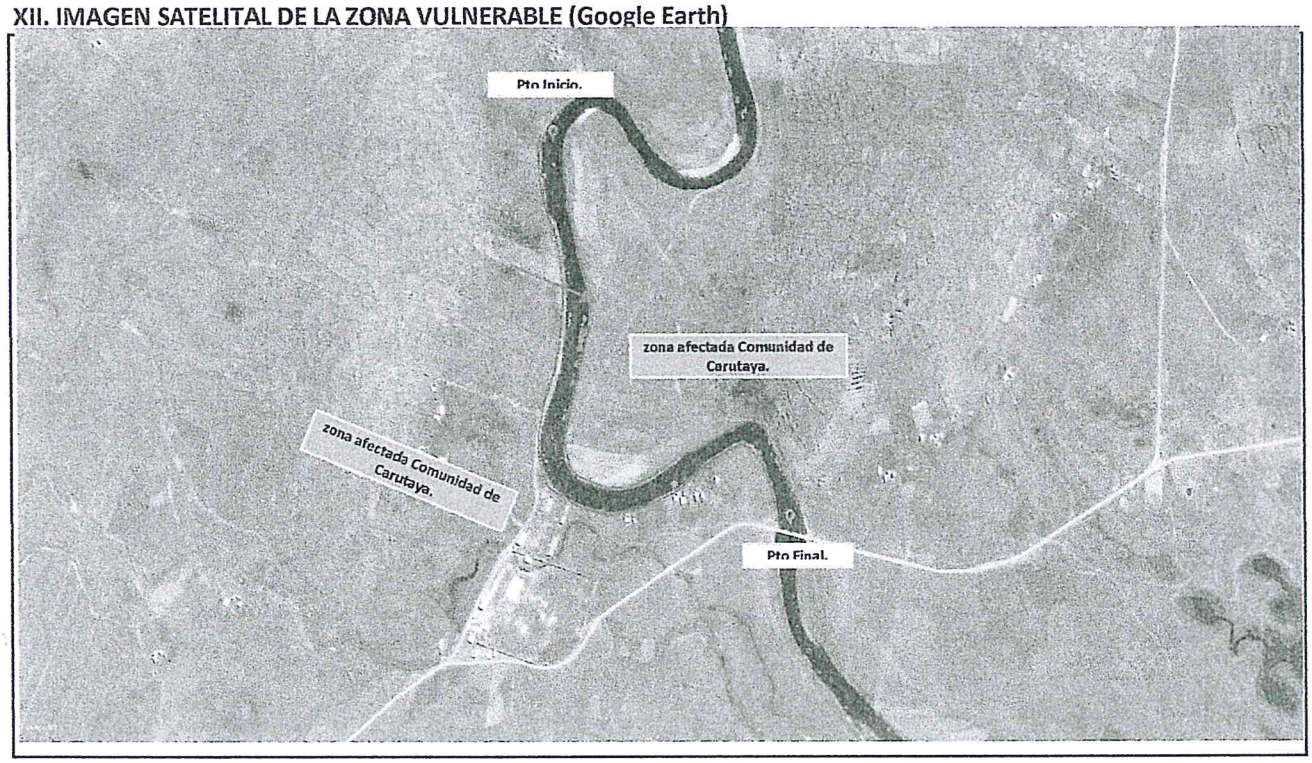


VISTA DE PERFIL

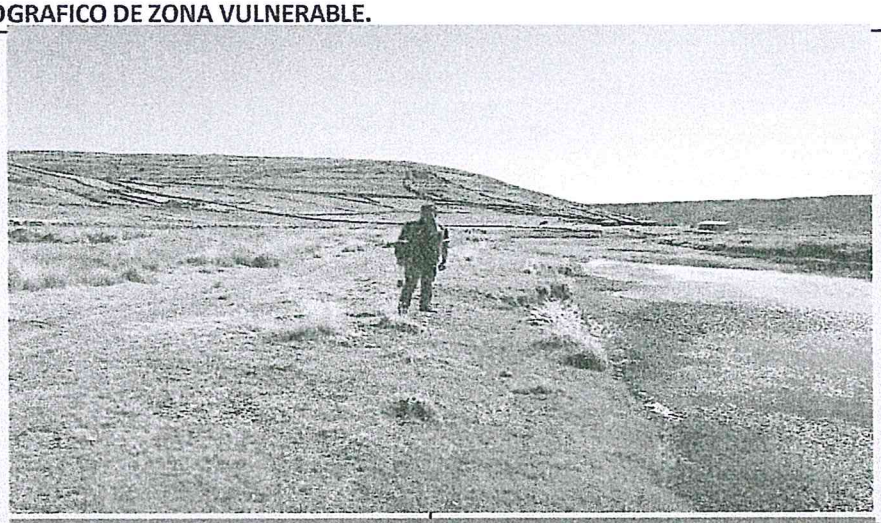


ANA DEPHM FOLIO Nº 2532
ANA AAA-XIV SDEPHM FOLIO Nº 228
ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 8

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





ANA | FOLIO N° DEPHM 2533

ANA | FOLIO N° AAA-XIV-TITI SDEPHM 229

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 9

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10500**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	2000	2.00	4000
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	300	2.00	600
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	8000	0.50	4000
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**407,875.00**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	9750	16.00	156,000.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	9750	12.00	117,000.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	9750	12.50	121,875.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	13000	1.00	13,000.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**278,069.84**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	2927.05	6.50	19,025.83
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	2927.05	6.00	17,562.31
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	2927.05	10.50	30,734.04
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	11708.20	18.00	210,747.67
	COSTO DIRECTO				**696,444.84**
	GASTOS GENERALES 15 %				**104,466.73**
	COSTO TOTAL				**800,911.57**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Huanpi Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA DEPHM FOLIO Nº 2534

ANA SDEPHM FOLIO Nº 230

ALA-ILAVE 10

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa ribereña del rio Ilave, margen Derecha, Comunidad Campesina Jayuyo Compuyo.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	PILCUYO	SECTOR	JAYUYO COMPUYO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	439157	NORTE:	8221262
Pto. FINAL.	ESTE:	440181	NORTE:	8221800

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporada de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno no es ajena e estos fenomenos, donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a esto el rio Ilave es uno de ellos, identificadose la zona de desborde ubicado en el sector Jayuyo Compuyo en la margen derecha que afectaria de presentarse una caudal extraordinario, afectando las áreas agrícolas en un total de 45 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 40 viviendas, mas de 180 agricultores, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes que son basicos para su alimentación.

Vº Bº

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DE LA COMUNIDAD JAYUYO COMPUYO.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave a 54 Km (via asfaltada), Ilave - Pilcuyo a 12km (via asfaltada), Pilcuyo - a Zona Identificada 3 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1700 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Ilave en el sector de Jayuyo Compuyo, con una longitud de 1235 m, de tipo material vegetado de la zona (champas), para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del sector, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desviode rio), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con maquinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

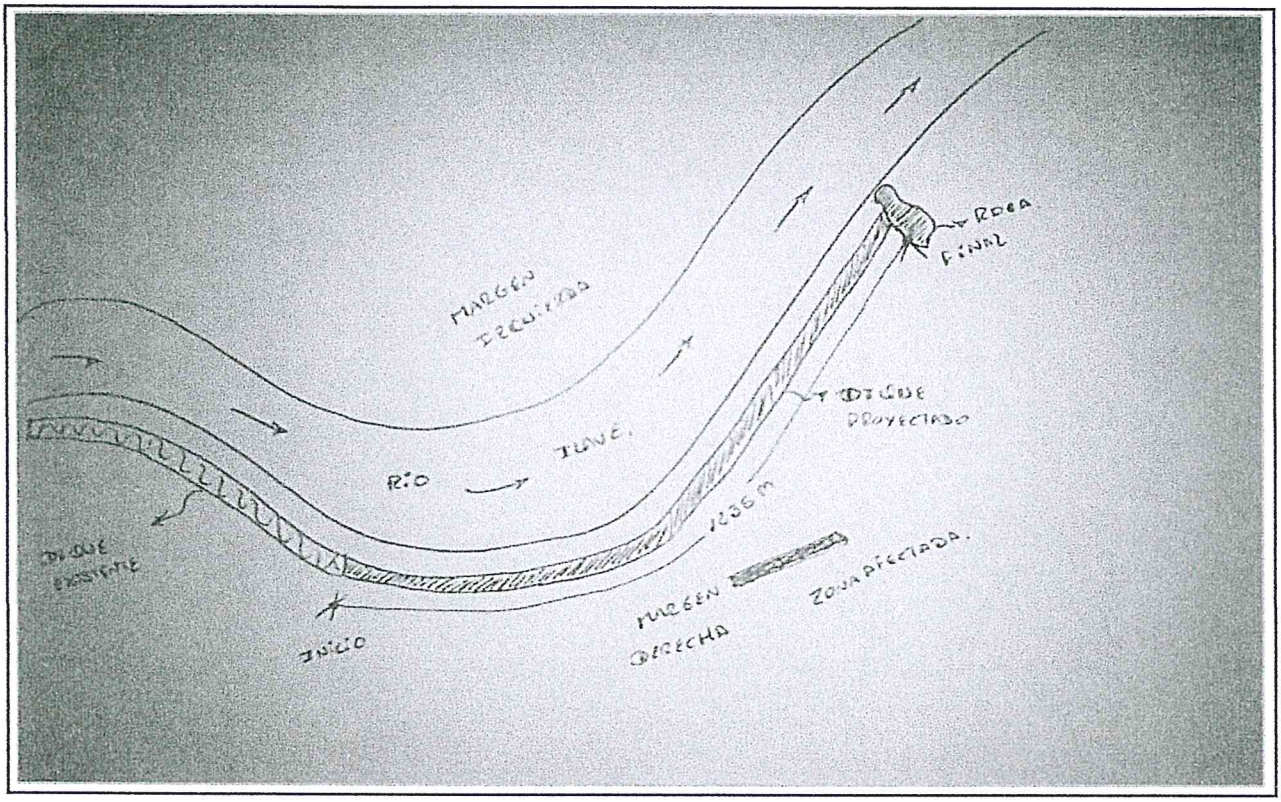
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2535

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIII TAL
SDEPHM | 231

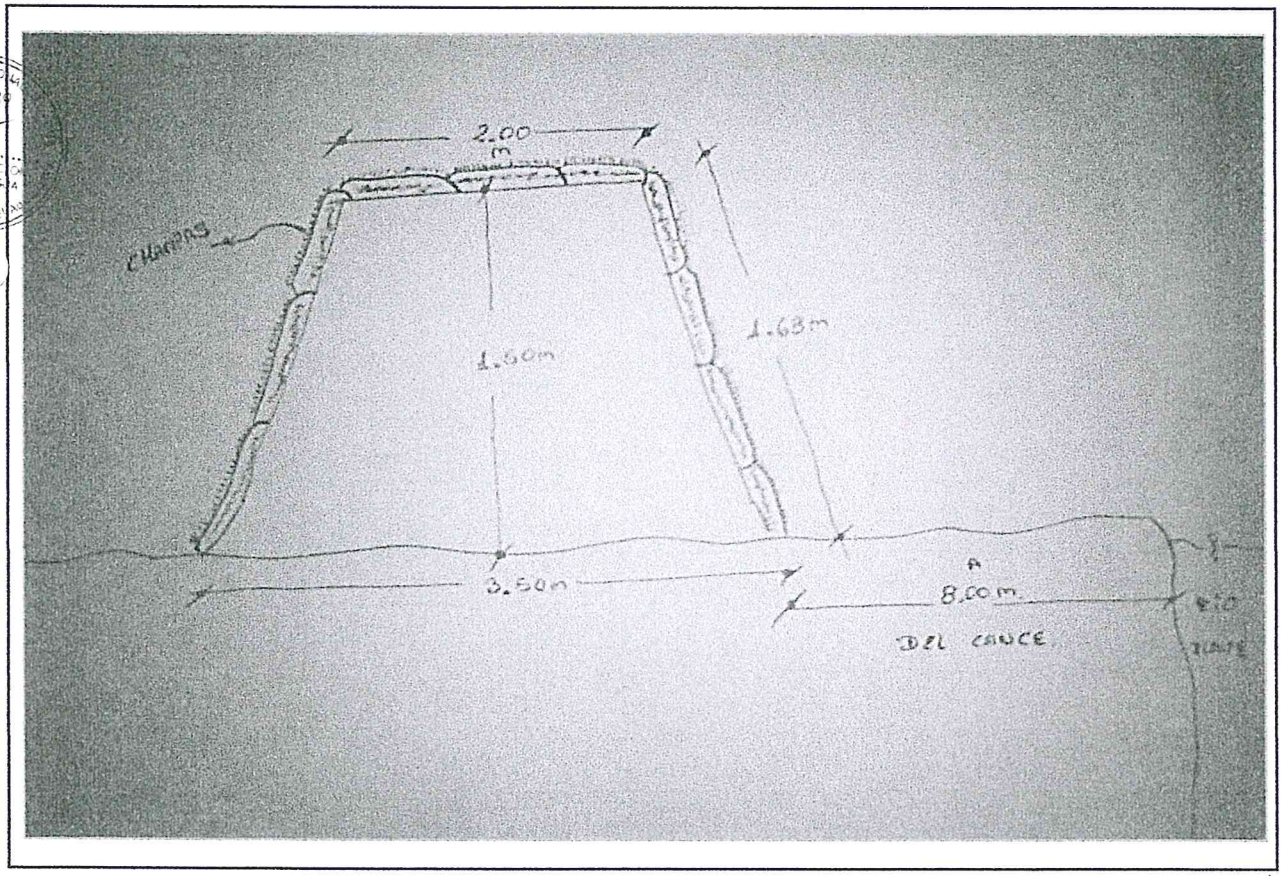
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 11

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



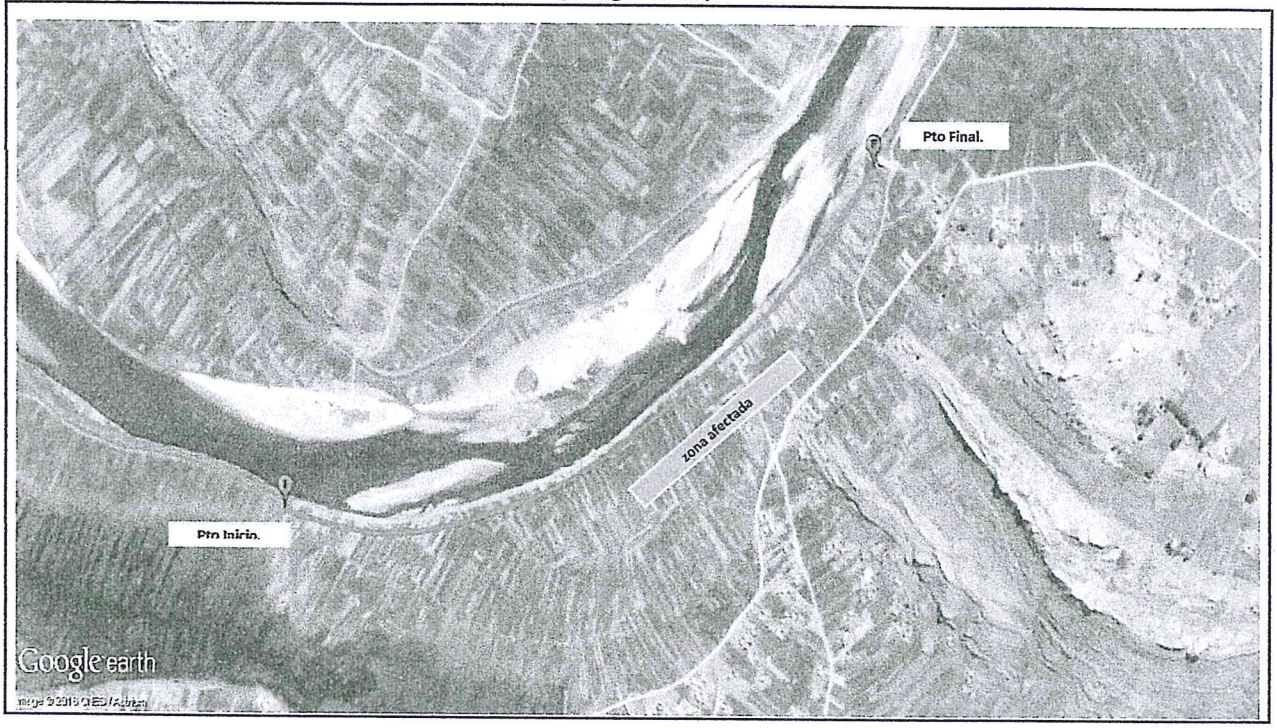
VISTA DE PERFIL



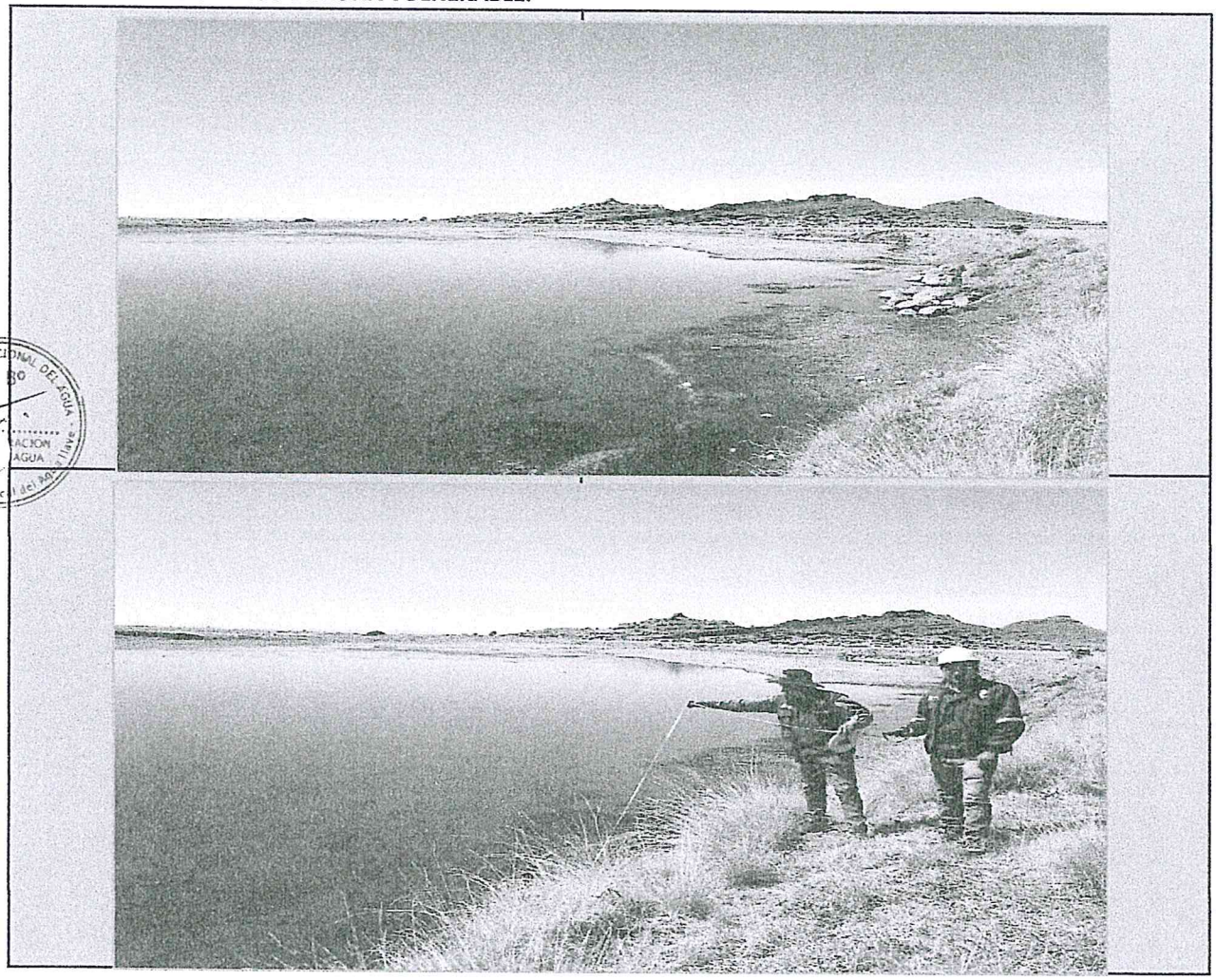
GOBIERNO NACIONAL
Vº Bº
AUTORIDAD LOCAL DE AGUA

ANA
DEPHM
FOLIO N°
2536
AAA-XIV T...
SDEPHM
FOLIO N°
232
ANA
ALA-ILAVE
FOLIO N°
12

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2537

ANA | FOLIO Nº AAA-XIV SDEPHM 233

ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 13

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**7131.25**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	1235	2.00	2470
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	300	2.00	600
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	4322.5	0.50	2161.25
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**213,114.69**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	5094.375	16.00	81,510.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	5094.375	12.00	61,132.50
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	5094.375	12.50	63,679.69
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	6792.5	1.00	6,792.50
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**157,042.50**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	1653.08	6.50	10,745.01
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	1653.08	6.00	9,918.47
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	1653.08	10.50	17,357.33
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	6612.32	18.00	119,021.69
	COSTO DIRECTO				**377,288.44**
	GASTOS GENERALES 15 %				**56,593.27**
	COSTO TOTAL				**433,881.71**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

STERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
UTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA FOLIO Nº DEPHM 2538
FOLIO Nº SDEPHM 234
ANA FOLIO Nº ALA-ILAVE 14

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa ribereña en el rio Ilave margen derecha, Sector Ocoña.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	ILAVE	SECTOR	OCOÑA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	438279	NORTE:	8222020
Pto. FINAL.	ESTE:	438455	NORTE:	8221677

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras cercanas entre otros, frente a esto el rio Ilave es uno de ellos identificado la zonas de desborde ubicado en el sector de Ocoña el mismo que afecta las áreas agrícolas en un total de 40 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

Vº Bº ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Sector de Ocoña.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Centro Poblado de Balsabe 2 km (via asfaltada), Centro Poblado de Balsabe - Ocoña 6 km (trocha carrozable), Ocoña - Zona Identificada 1.5 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Ilave de tipo enrocado en una longitud de 800 m, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del Sector de Ocoña, con un ancho de corona de 4 m, base de 11 m, y altura de 7 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

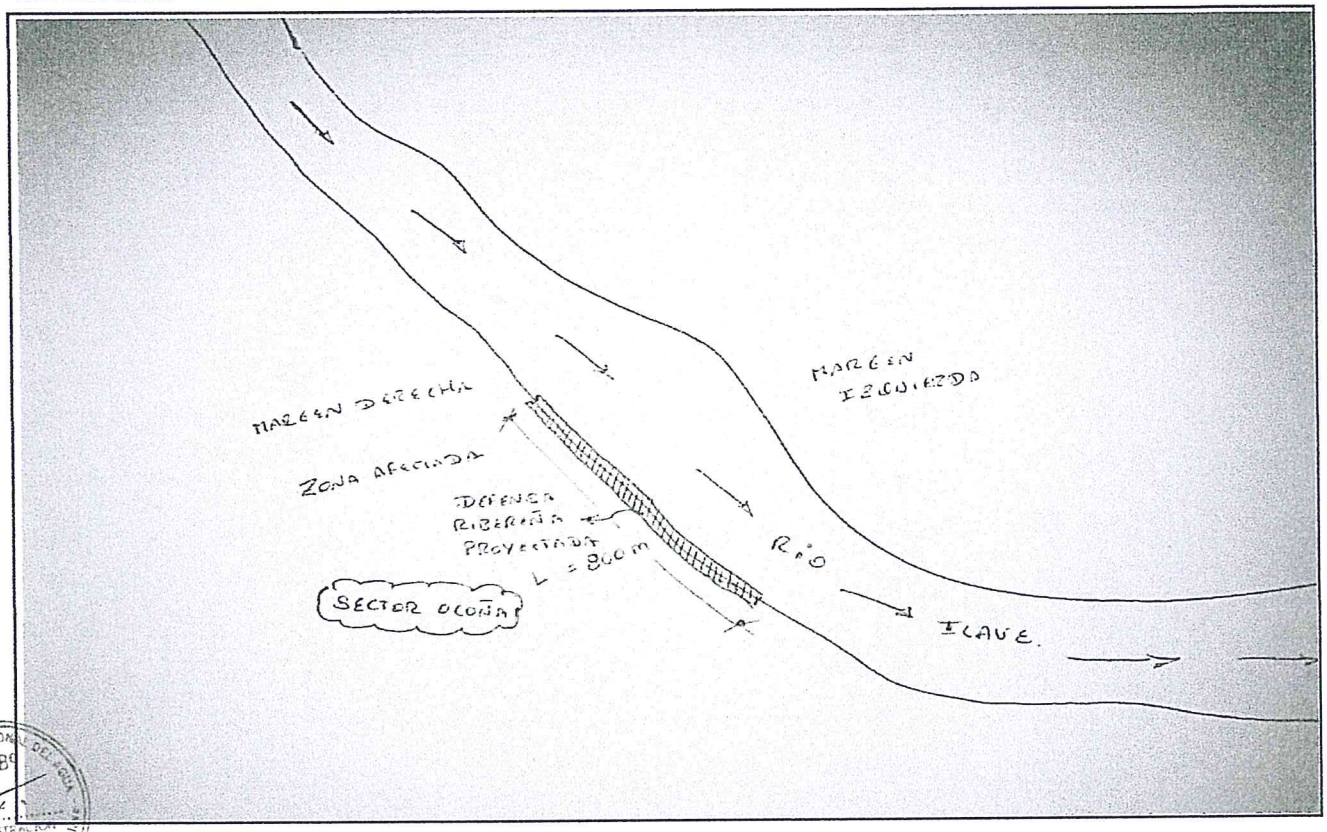
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2539

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 235
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 15

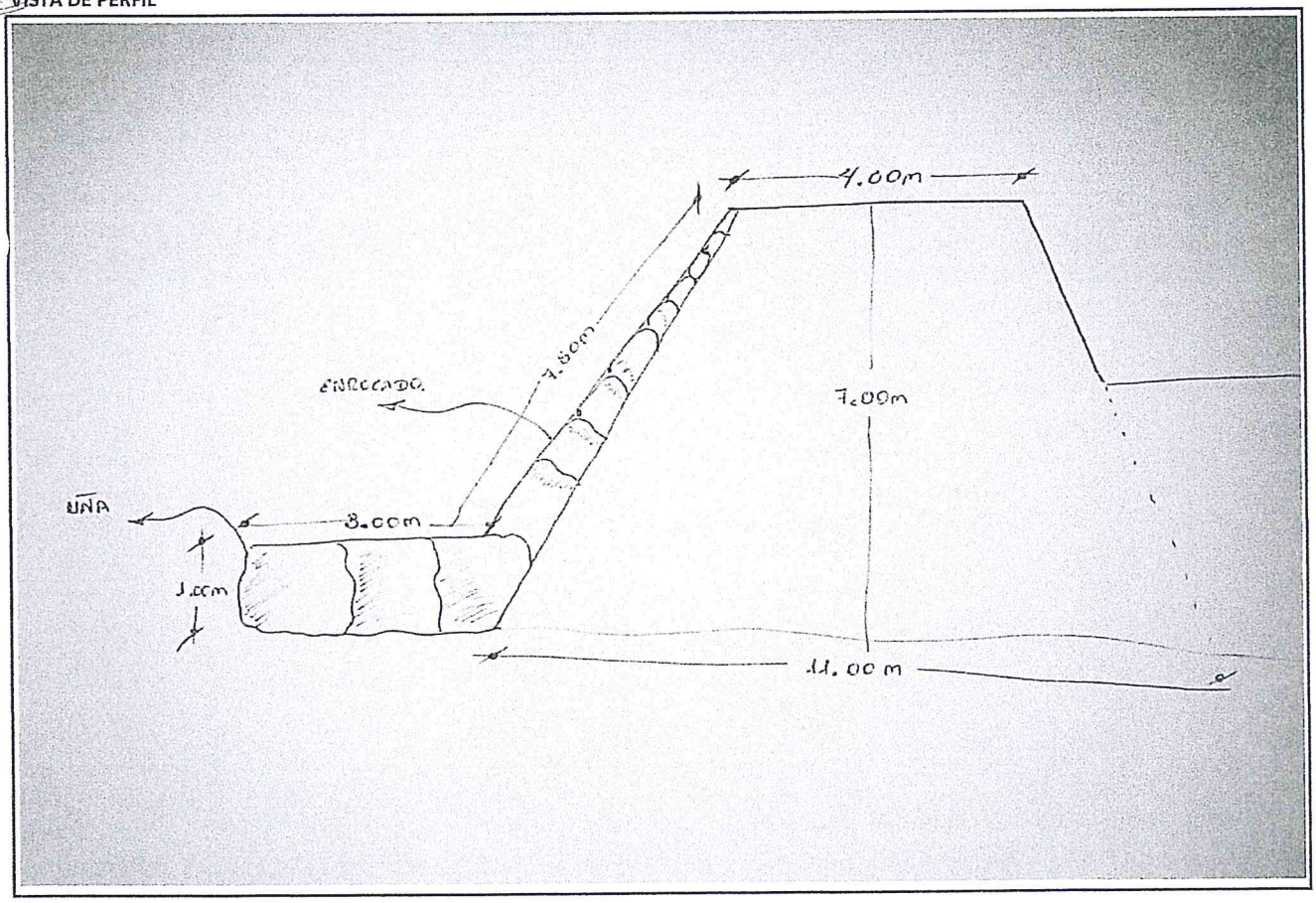
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



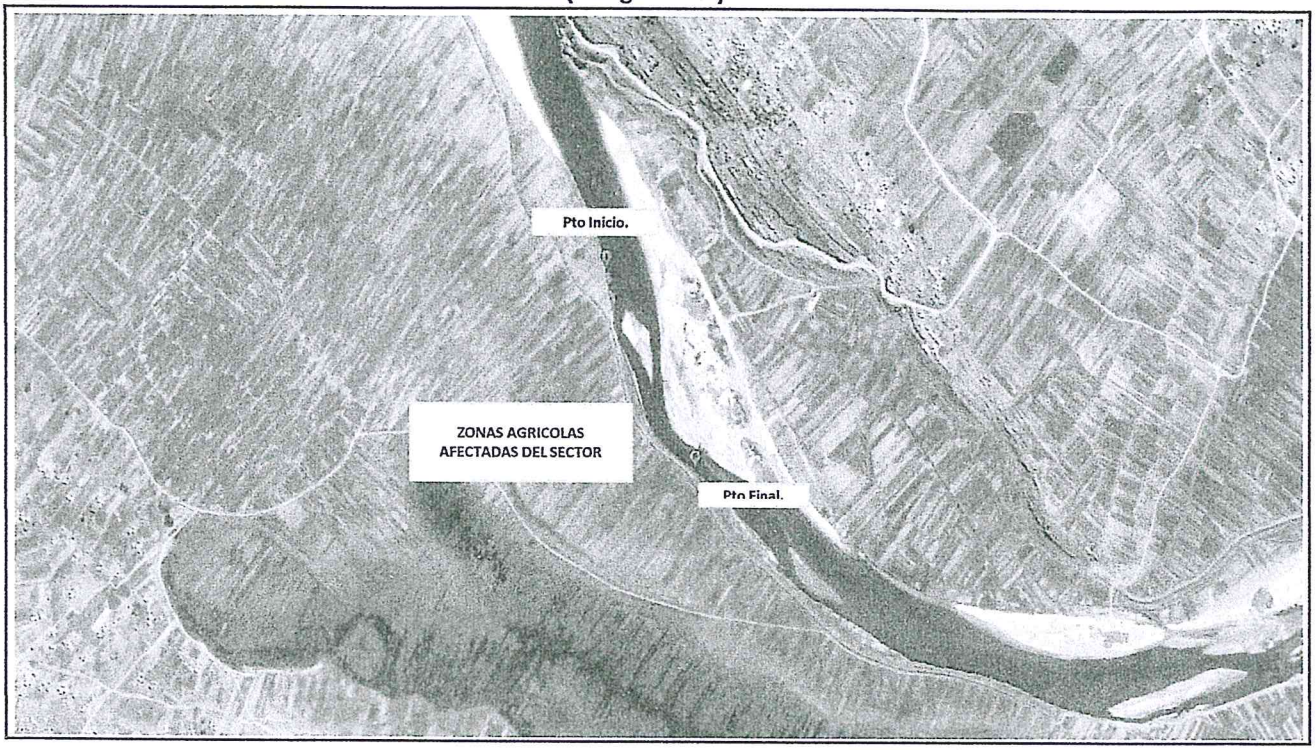
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vo Bº
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ILAVE

VISTA DE PERFIL

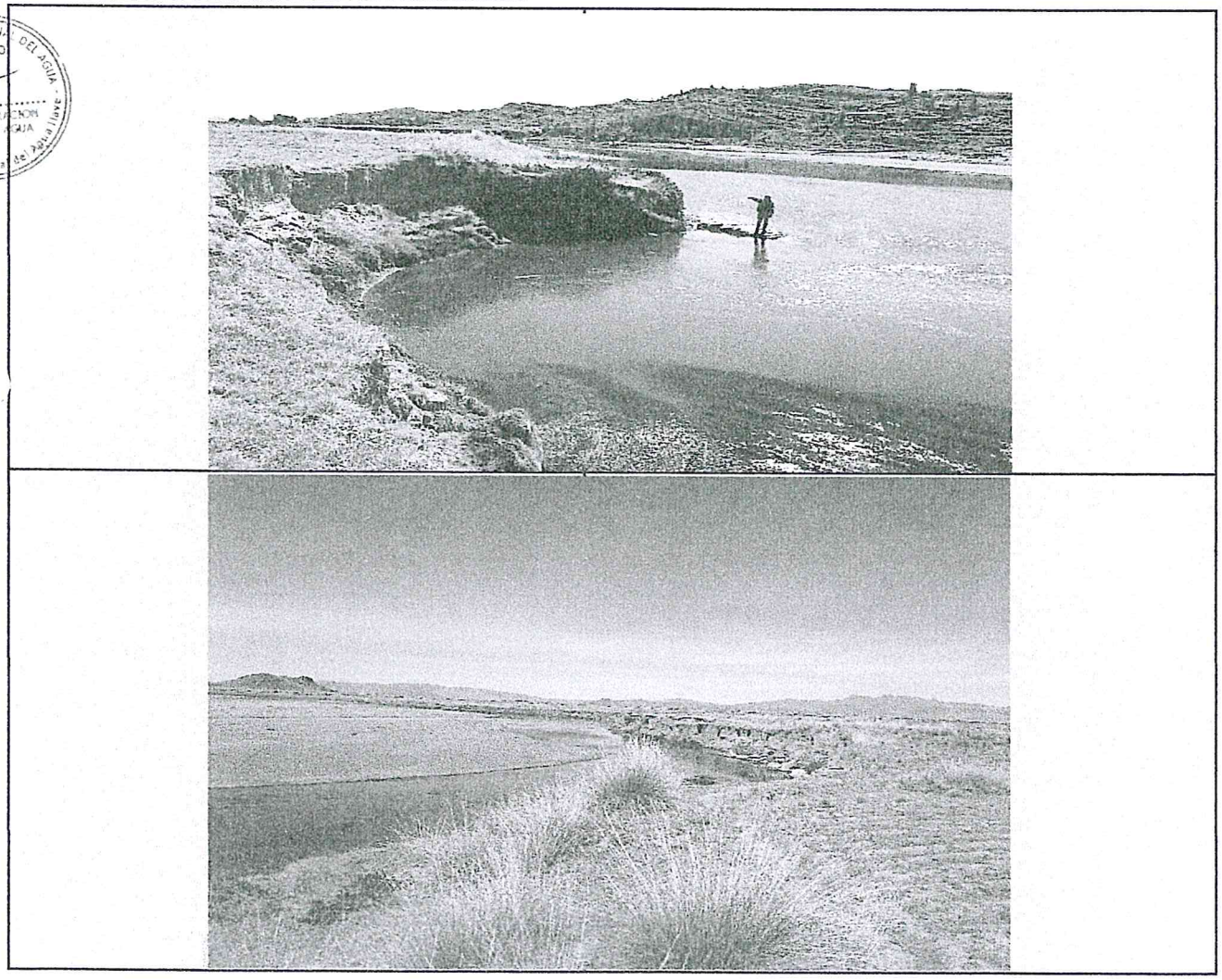


ANA DEPHM FOLIO N° 2540
ANA ALA-ILAVE FOLIO N° 16

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vo Bo
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

DEPHM 2541
AAA-XIV TITI... FOLIO N° 437 SDEPHM
ALA-ILAVE 17

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**13840**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	800.00	1.30	1040
01.05.00	Desvío de Río	ML	800.00	4.00	3200
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**866,022.45**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	19,200.00	4.86	93,312.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	2,400.00	3.97	9,528.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	42,000.00	4.90	205,800.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,289.96	3.94	5,082.45
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	42,000.00	3.65	153,300.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	42,000.00	9.50	399,000.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**248,935.12**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	6914.86	13.00	89,893.24
03.00.00	Transporte de Roca	M3	6914.86	12.00	82,978.37
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	6914.86	11.00	76,063.51
	COSTO DIRECTO				**1,128,797.56**
	GASTOS GENERALES 15 %				**169,319.63**
	COSTO TOTAL				**1,298,117.20**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2592

ANA	FOLIO Nº
ANA-XIV TITICA...	
SDEPHM	208

ALA-ILAVE 18

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa ribereña en el rio Salado, ambas margenes del Sector Palermo Rio Salado.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CHUCUITO	DISTRITO	JULI	SECTOR	PALERMO RIO SALADO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	447437	NORTE:	8206031
Pto. FINAL.	ESTE:	447571	NORTE:	8206841

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporada de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno no es ajena e estos fenomenos, donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a esto el rio Salado es uno de ellos, identificadose la zona de desborde ubicado en el sector Palermo rio salado, el mismo que afecta en años anteriores, las áreas agrícolas en un total de 40 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 25 viviendas, 40 agricultores, posta medica y la escuela de educacion primaria de Palermo rio Salado, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes que son basicos para su alimentación.

V° B° ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DEL SECTOR PALERMO RIO SALADO

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Puente Salado 76 Km (via asfaltada), Desvio del Puente Salado al puente caspa 1 km (via Trocha carrozable), Localidad de palermo rio salado a a la Zona Identificada 500 m.

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio salado presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 3 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (3/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 60 m3/s.

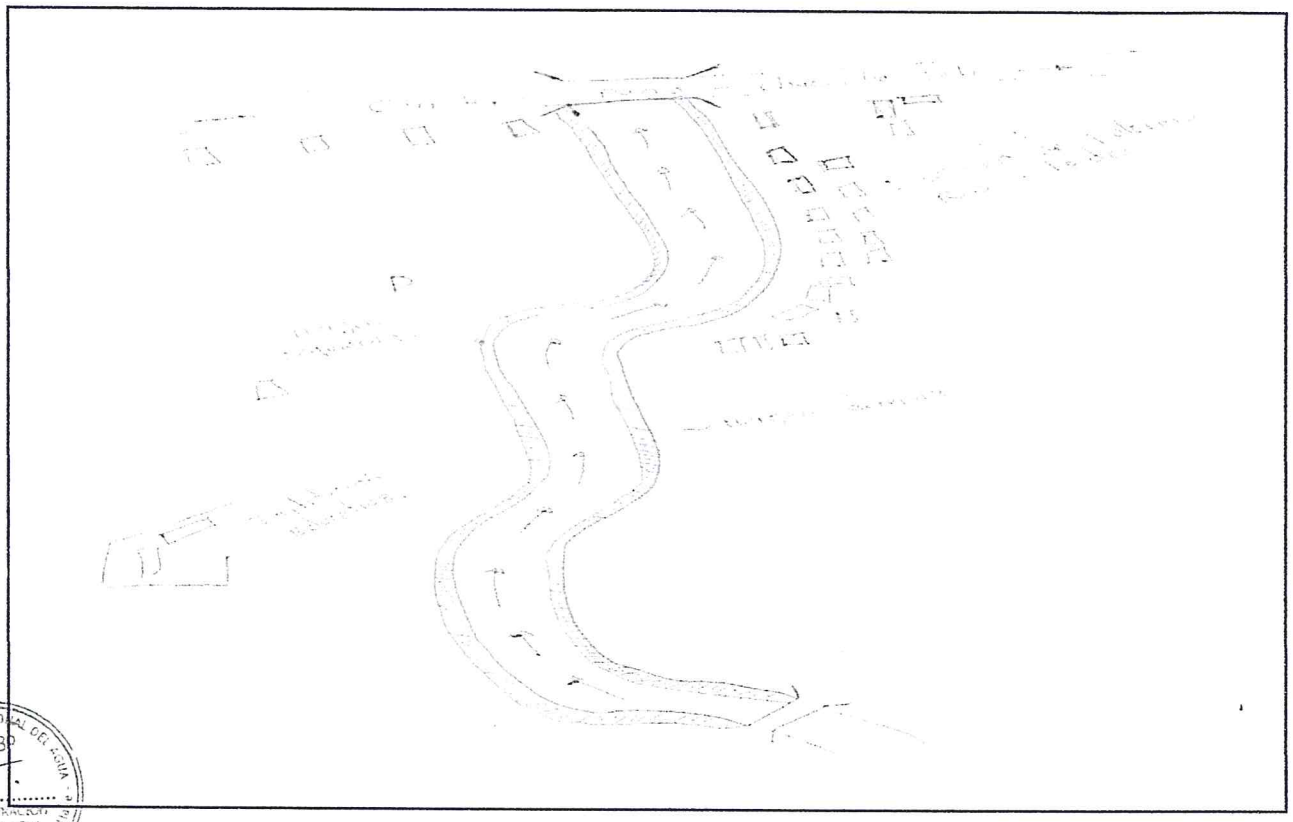
X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en ambas margenes del rio Salado en una longitud de 1100 m, en la margen izquierda y 1100 m, en la margen derecha con una longitud total de 2200 m, el tipo de defensa es de material vegetado de la zona (champas), para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del sector, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desvio de rio), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

ANA | FOLIO N° DEPHM 2593
ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 239
ALA-ILAVE 19

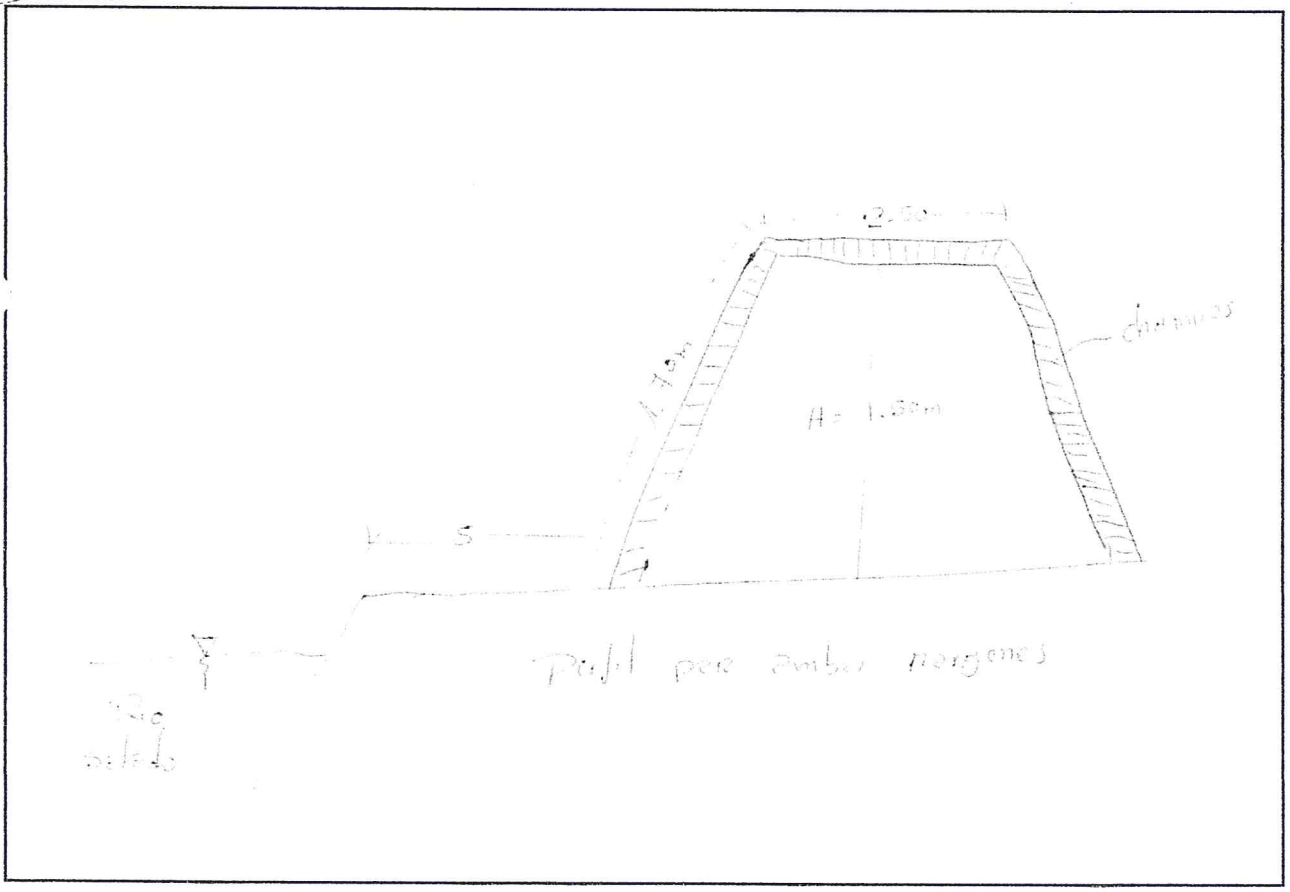
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

VISTA DE PERFIL

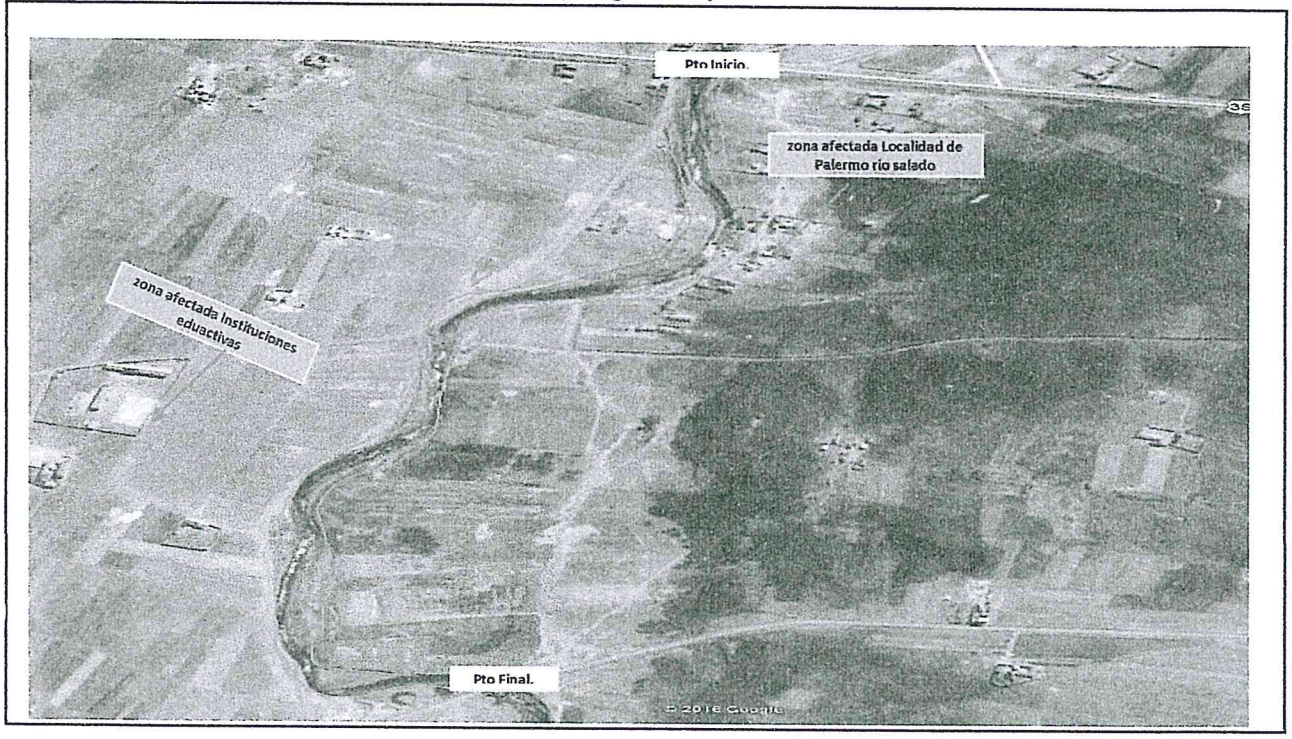


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2544

AA-XIV TITI... Nº
SDEPHM | 240

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 20

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
Administración Local del Agua Ilave





ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2545

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 241
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 21

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**11700**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	2200	2.00	4400
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	500	2.00	1000
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	8800	0.50	4400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**448,662.50**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	10725	16.00	171,600.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	10725	12.00	128,700.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	10725	12.50	134,062.50
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	14300	1.00	14,300.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**305,876.83**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	3219.76	6.50	20,928.41
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	3219.76	6.00	19,318.54
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	3219.76	10.50	33,807.44
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	12879.02	18.00	231,822.44
	COSTO DIRECTO				**766,239.33**
	GASTOS GENERALES 15 %				**114,935.90**
	COSTO TOTAL				**881,175.23**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

ISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA DEPHM FOLIO Nº 2546

ANA SDEPHM FOLIO Nº 242

ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 22

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la defensa ribereña en el rio Zapatilla, margen derecho Comunidad Campesina Chojñachojñani.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	PILCUYO	SECTOR	CHOJÑACHOJÑANI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	438956	NORTE:	8216168
Pto. FINAL.	ESTE:	439005	NORTE:	8216249

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporada de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno no es ajena e estos fenomenos, donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a esto el rio Zapatilla es uno de ellos, identificadose la zona de desborde ubicado en la Comunidad Campesina de Chojñachojñani, el mismo que afecto en años anteriores, las áreas agrícolas en un total de 70 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 30 viviendas, 50 agricultores, posta medica y la escuela de educacion primaria de Chojñachojñani, asi mismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes que son basicos para su alimentación.

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE CHOJÑACHOJÑANI

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Pilcuyo 13km (via asfaltada), Pilcuyo - C.C. Chojñachujñani 4 km (trocha carrozable).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA Administración Local del Agua - Ilave

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Zapatilla presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en ambas margenes del rio Zapatilla en una longitud de 150 m, en la margen derecha , el tipo de defensa es de material vegetado de la zona (champas), para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del sector, asi mismo se plantea los trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desvio de rio), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

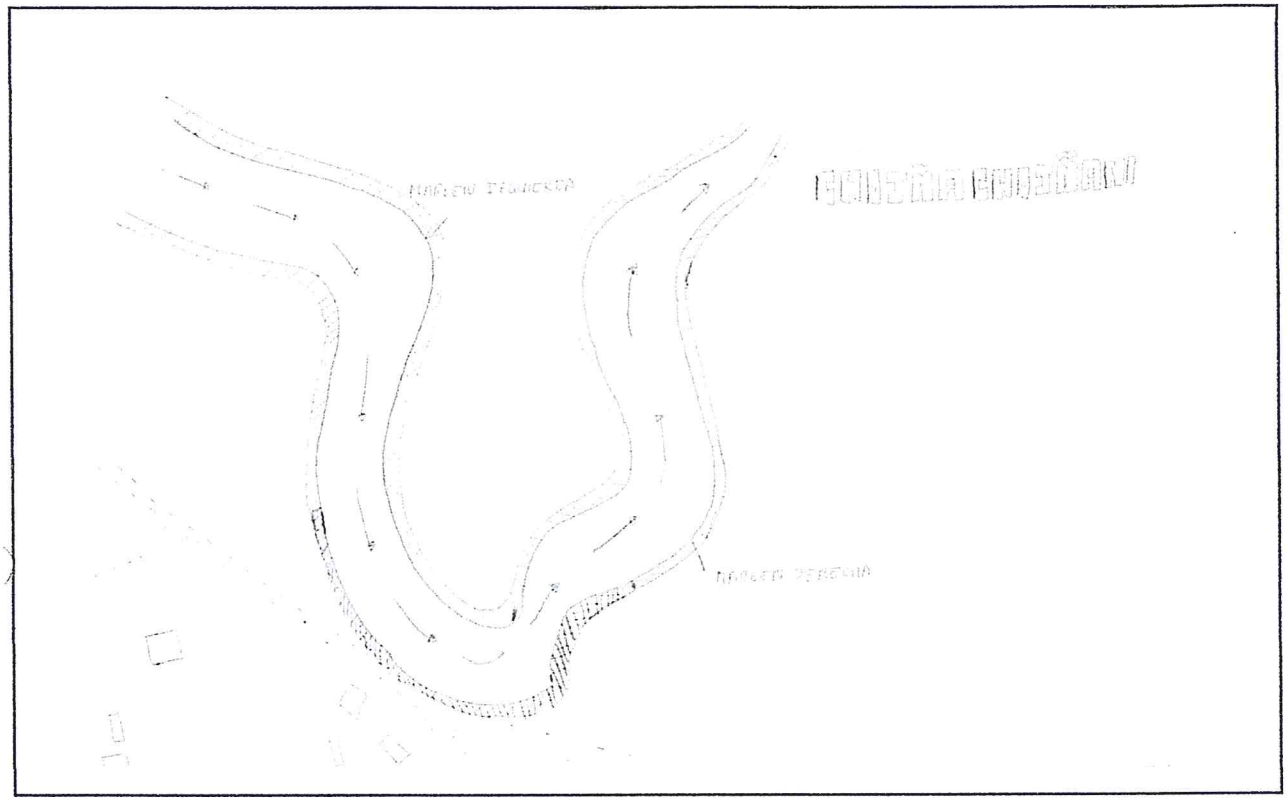
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2547

ANA | FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA | 243
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 23

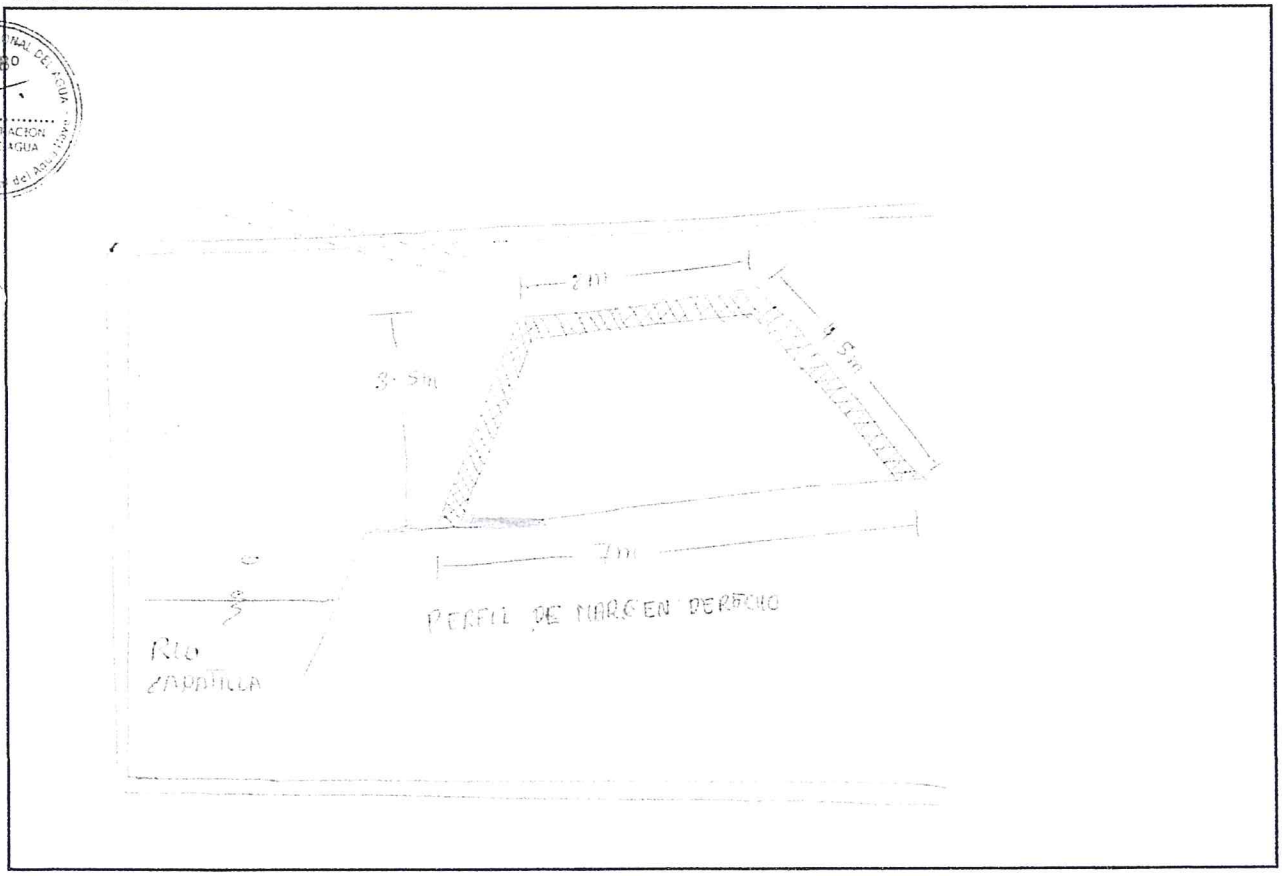
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
Administración Local del Agua Ilave

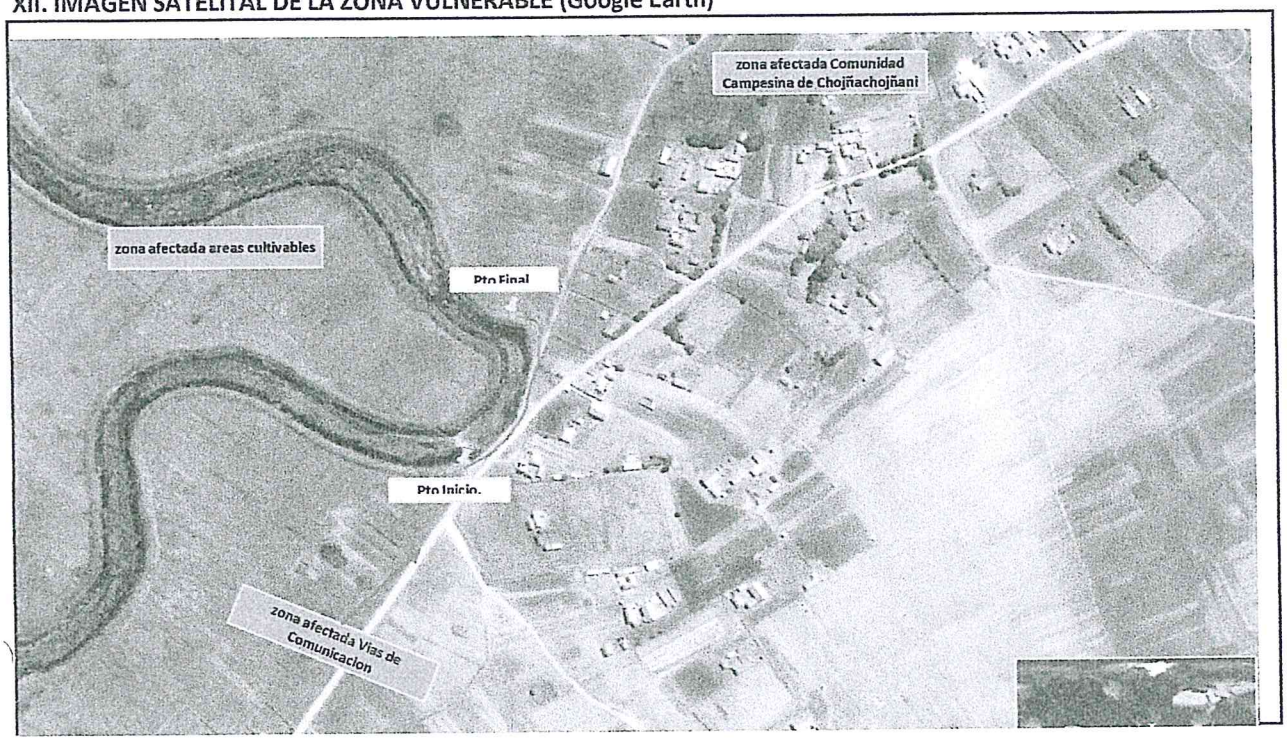


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2548

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITI...
SDEPHM | 244

ALA-ILAVE | 24

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





...ACIONAL DEL AGUA
...o Bo
...ISTRACION
...AL DE AGUA
...n Local del Agua Ilave

ANA FOLIO N° DEPHM 2549

ANA FOLIO N° AAA-XIV SDEPHM 243

ANA FOLIO N° ALA-ILAVE 25

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2600**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	150	2.00	300
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	50	2.00	100
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	600	0.50	300
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**97,031.25**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	2362.5	16.00	37,800.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	2362.5	12.00	28,350.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	2362.5	12.50	29,531.25
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	1350	1.00	1,350.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**37,770.78**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	397.59	6.50	2,584.32
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	397.59	6.00	2,385.52
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	397.59	10.50	4,174.67
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	1590.35	18.00	28,626.28
	COSTO DIRECTO				**137,402.03**
	GASTOS GENERALES 15 %				**20,610.31**
	COSTO TOTAL				**158,012.34**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

STERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
UTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ing° Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA DEPHM FOLIO Nº 2550

ANA SDEPHM FOLIO Nº 246

ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 26

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la defensa ribereña en el rio Zapatilla, margen derecho Comunidad Campesina Chojñachojñani.

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	EL COLLAO	PILCUYO	CHOJÑACHOJÑANI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	439279	NORTE:	8216979
Pto. FINAL.	ESTE:	438844	NORTE:	8216867

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporada de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno no es ajena e estos fenomenos, donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a esto el rio Zapatilla es uno de ellos, identificadose la zona de desborde ubicado en la Comunidad Campesina de Chojñachojñani, el mismo que afecto en años anteriores, las áreas agrícolas en un total de 60 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 20 viviendas, 35 agricultores, vias de acceso, puente, asi mismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes que son basicos para su alimentación.

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA CHOJÑACHOJÑANI

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Pilcuyo 13km (via asfaltada), Pilcuyo - C.C. Chojñachujñani 4 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Zapatilla presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

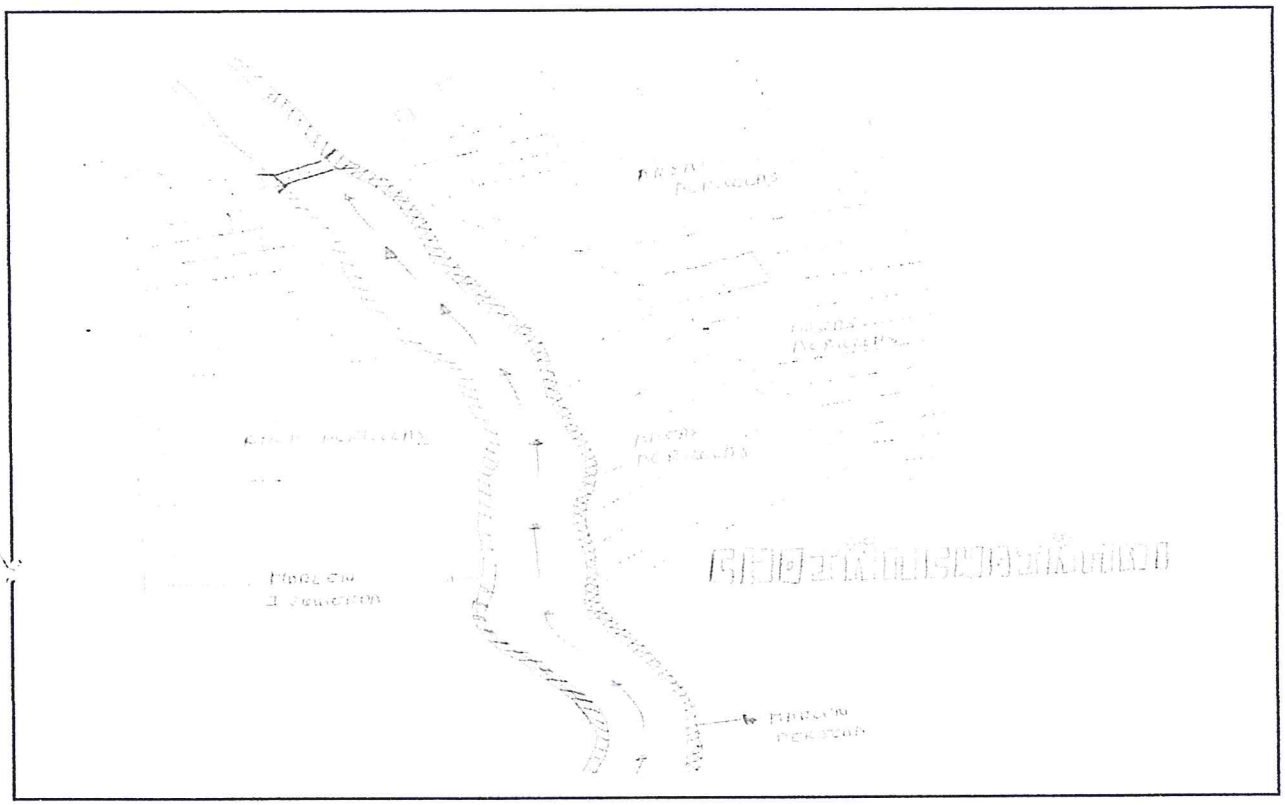
X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en ambas margenes del rio Zapatilla en una longitud de 500 m, en la margen derecha , el tipo de defensa es de material vegetado de la zona (champas), para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del sector, asi mismo se plantea los trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desvio de rio), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

ANA FOLIO Nº DEPHM 2551
ANA FOLIO Nº ANA-XIV TINA SDEPHM 242
ANA FOLIO Nº ALA-ILAVE 27

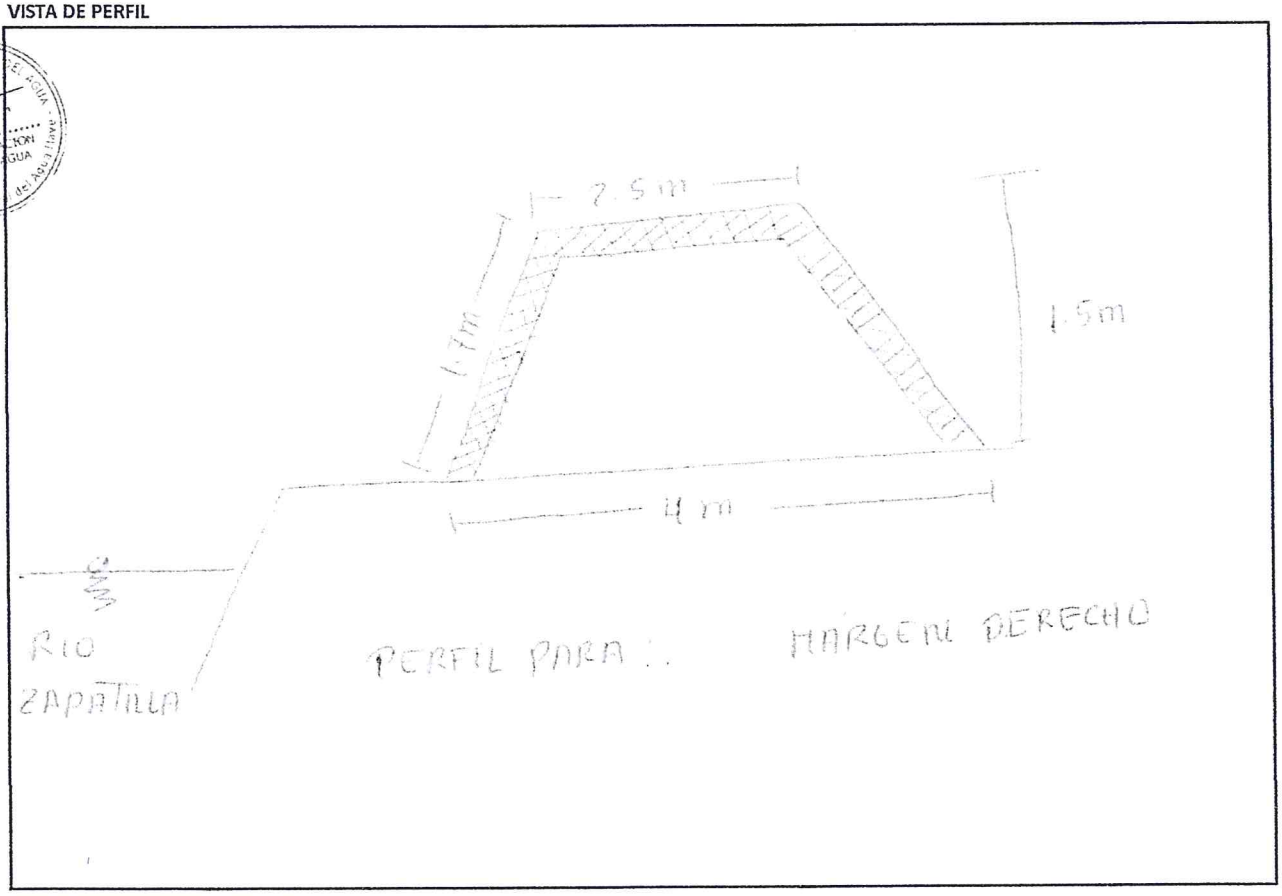
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

Vo Bo
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

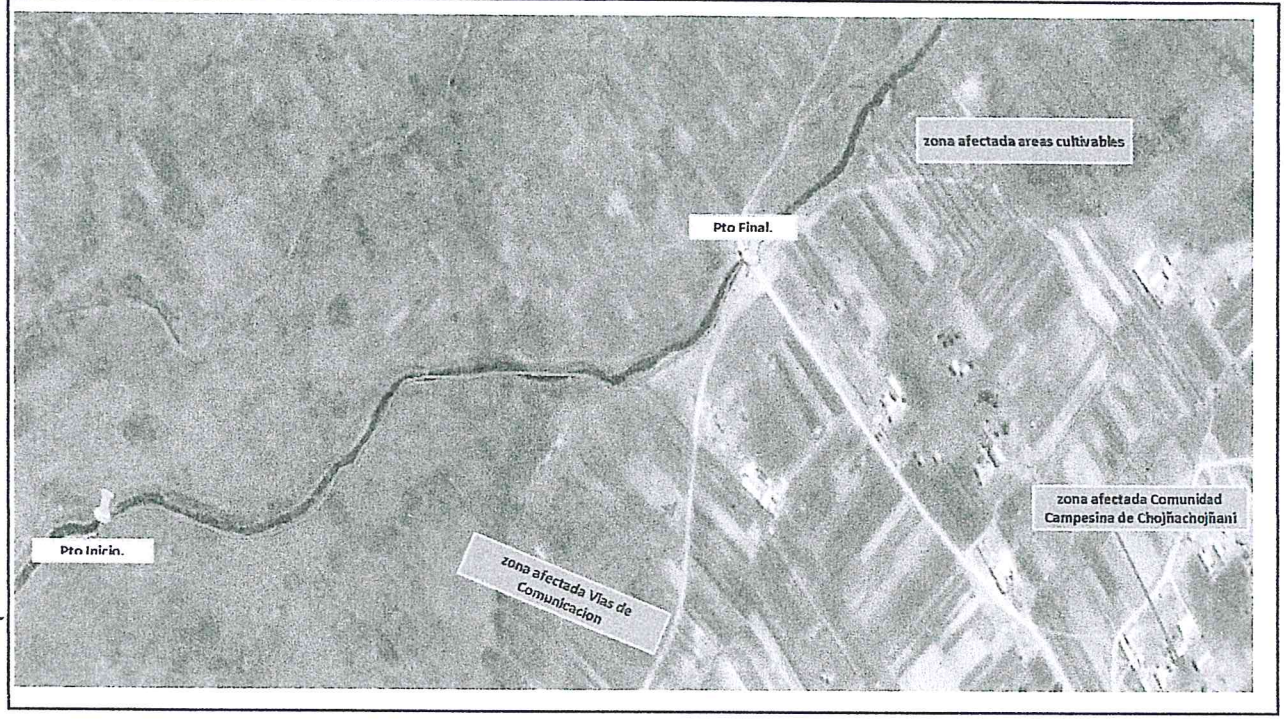


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2552

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV T... | 248
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 25

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
Administración Local del Agua Ilave





ANA | FOLIO Nº DEPHM 0553

ANA | FOLIO Nº AAA-XIPE... SDEPHM 249

ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 29

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				5650
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	500	2.00	1000
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	500	2.00	1000
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	3500	0.50	1750
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				323,437.50
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	7875	16.00	126,000.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	7875	12.00	94,500.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	7875	12.50	98,437.50
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	4500	1.00	4,500.00
03.00.00	ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN				125,902.61
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	1325.29	6.50	8,614.39
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	1325.29	6.00	7,951.74
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	1325.29	10.50	13,915.55
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	5301.16	18.00	95,420.93
	COSTO DIRECTO				454,990.11
	GASTOS GENERALES 15 %				68,248.52
	COSTO TOTAL				523,238.63

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2554

ANA | FOLIO Nº SDEPHM 250

ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 30

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la defensa ribereña en el rio Chullumpi margen izquierdo, Localidad de Carucaya.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	PLATERIA	SECTOR	CARUCAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	399375	NORTE:	8228540
Pto. FINAL.	ESTE:	399476	NORTE:	8228601

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: SOCAVACION Y EROSION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras cercanas entre otros, frente a esto el rio Ilave es uno de ellos identificado la zonas de desborde ubicado en el sector de carucaya el mismo que afecta directamente las vias de comunicacion **(carretera trocha carrozable tramos desde el desvio del puente Cutimbo hacia el centro poblado carucaya - Plateria- Acora)**, las áreas agrícolas en un total de 60 has de areas pastizales, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA Administración Local del Agua Ilave

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Sector de Carucaya.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno. Puno - Puente Cutimbo 25 Km (via asfaltada), Puente Cutimbo - Zona Identificada 7.4 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Chullumpi presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son facilmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 70 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierdo del rio Chullumpi de tipo enrocado en una longitud de 130 m, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del Sector de Carucaya, con un ancho de corona de 2 m, base de 6 m, y altura de 3.5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

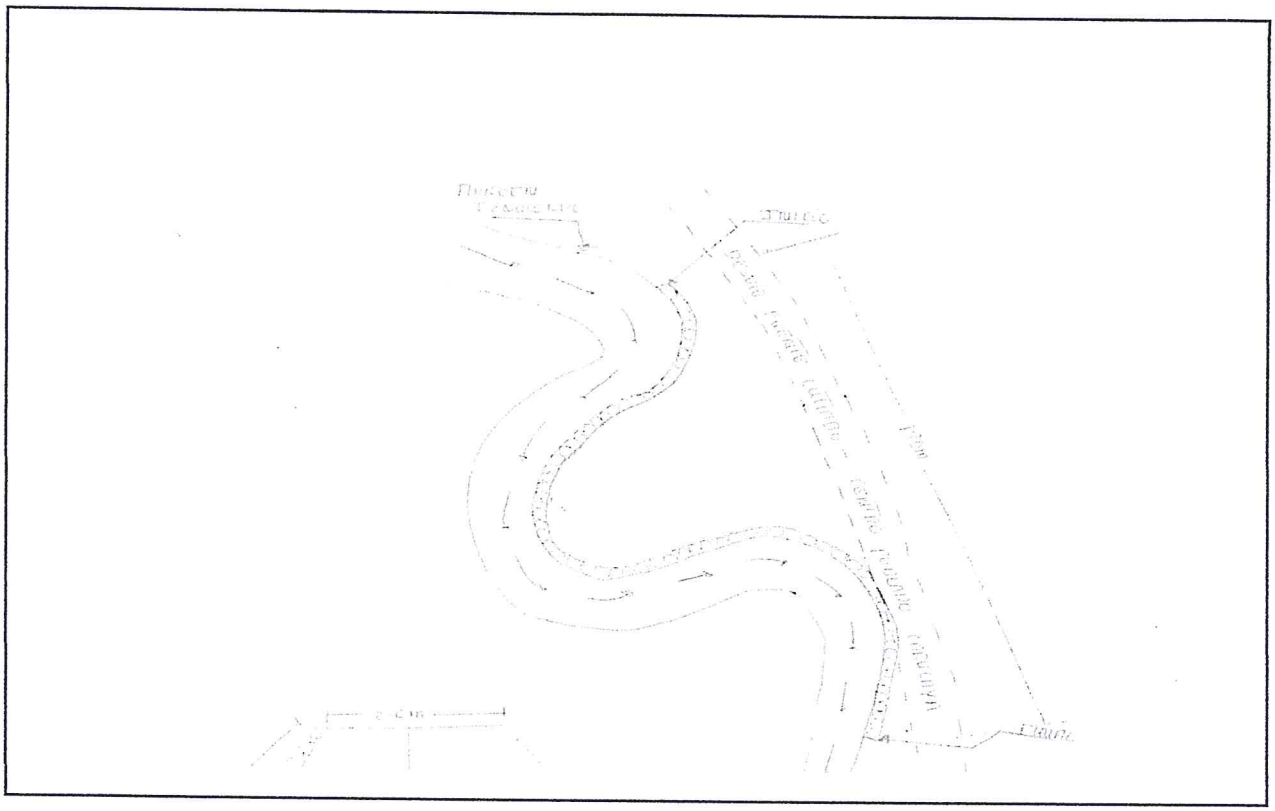
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2555

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 251

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 31

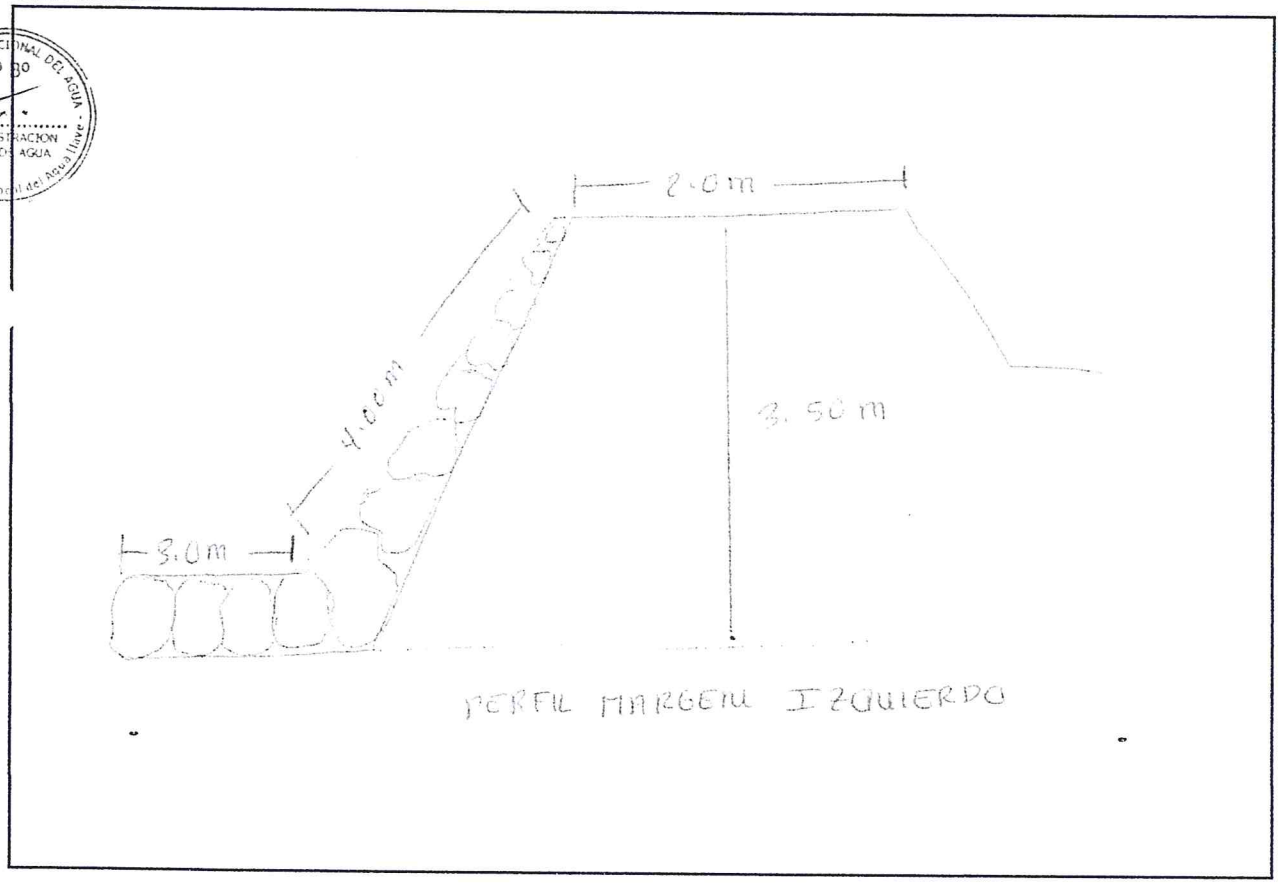
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vo Bo
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
Administración Local del Agua Ilave

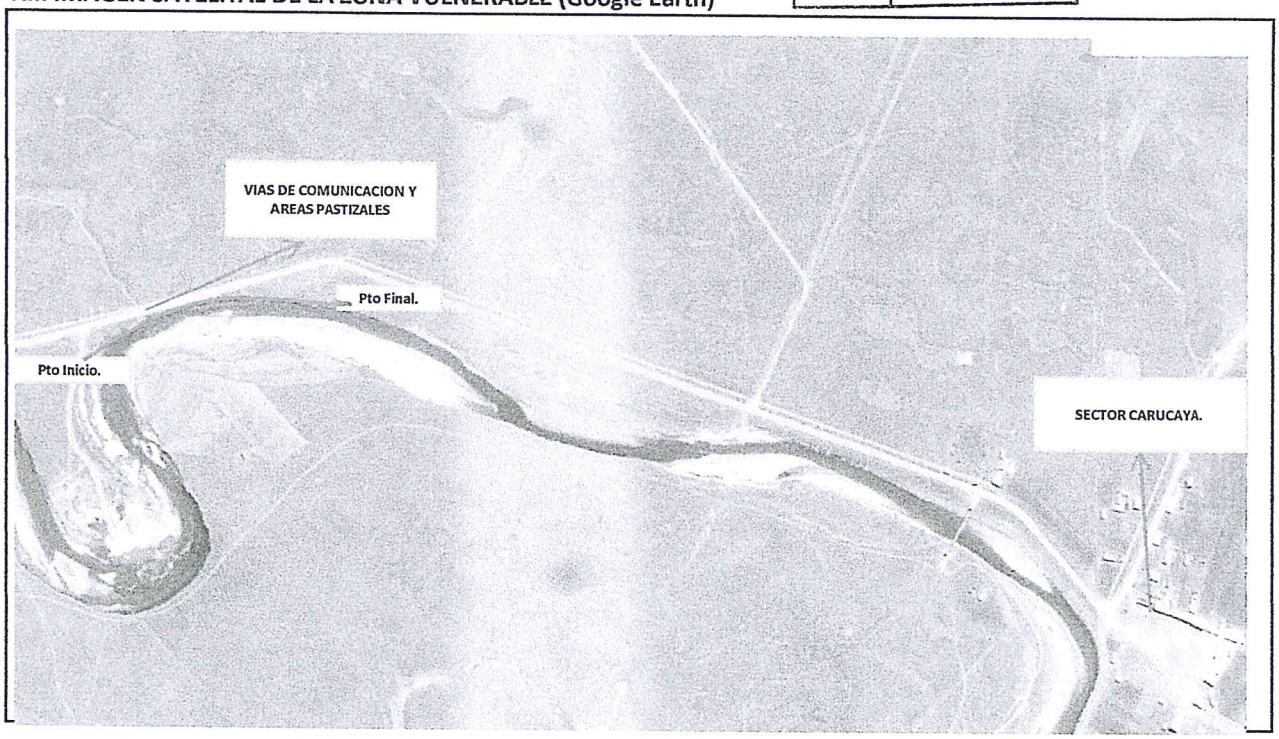


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2556

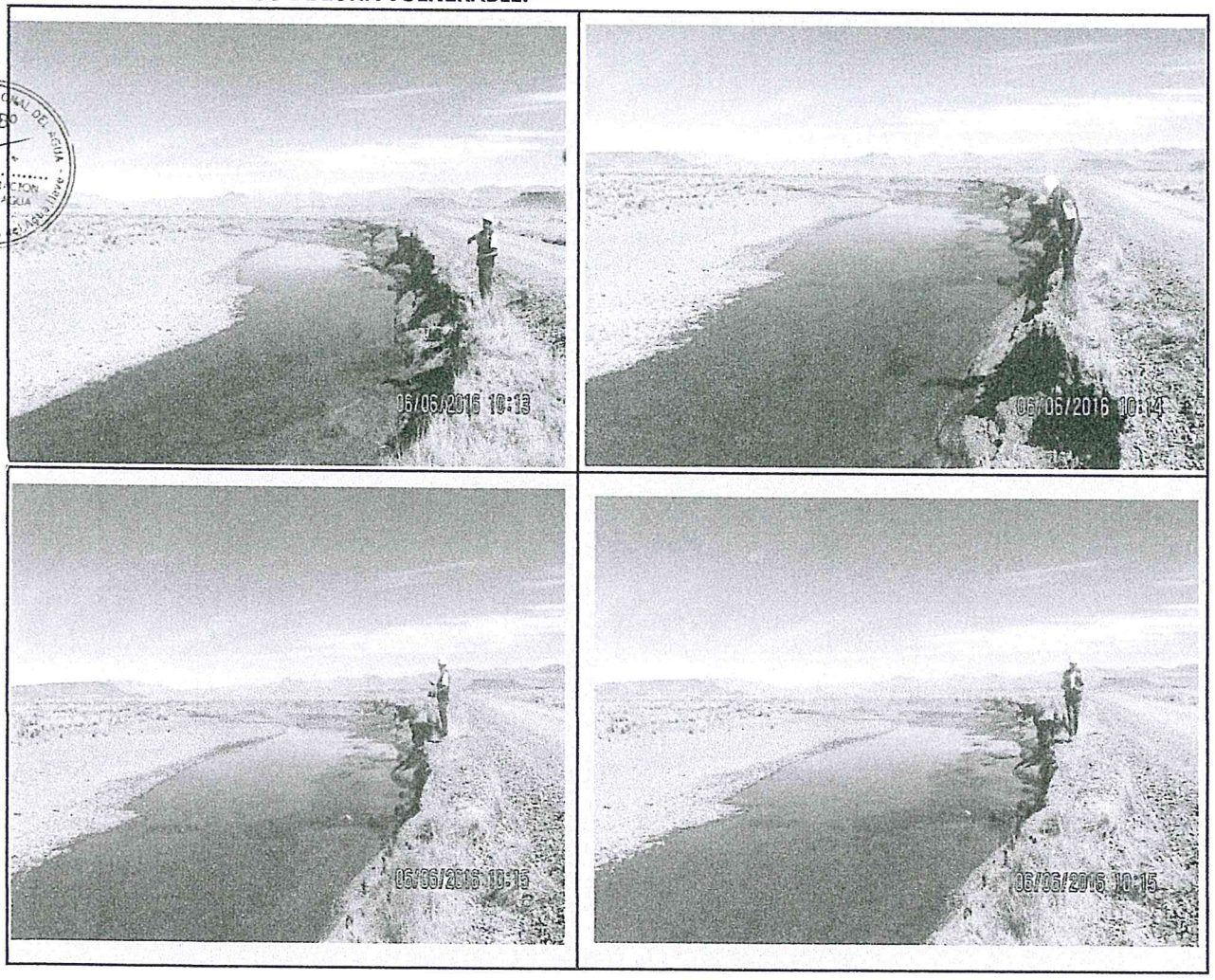
ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 252

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 32

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA Ilave
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2557

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 253

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 33

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10289**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	130.00	1.30	169
01.05.00	Desvío de Río	ML	130.00	4.00	520
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**44,289.25**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	1,950.00	4.86	9,477.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	390.00	3.97	1,548.30
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	1,820.00	4.90	8,918.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	104.81	3.94	412.95
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	1,820.00	3.65	6,643.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	1,820.00	9.50	17,290.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**27,245.98**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	756.83	13.00	9,838.83
03.00.00	Transporte de Roca	M3	756.83	12.00	9,081.99
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	756.83	11.00	8,325.16
	COSTO DIRECTO				**81,824.23**
	GASTOS GENERALES 15 %				**12,273.63**
	COSTO TOTAL				**94,097.86**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES			
		MES 1			
		1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica				
1.02	Contratacion				
1.03	Ejecucion				
1.04	Seguimiento				
1.05	Liquidacion				

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2558

ANA | FOLIO Nº SDEPHM 254

ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 34

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la defensa ribereña en el rio Chullumpi margen izquierdo, Localidad de Carucaya.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	PLATERIA	SECTOR	CARUCAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	398800	NORTE:	8228477
Pto. FINAL.	ESTE:	398904	NORTE:	8228501

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: SOCAVACION Y EROSION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras cercanas entre otros, frente a esto el rio llave es uno de ellos identificado la zonas de desborde ubicado en el sector de carucaya el mismo que afecta directamente las vias de comunicacion **(carretera trocha carrozable tramos desde el desvio del puente Cutimbo hacia el centro poblado carucaya - Plateria- Acora)**, las áreas agrícolas en un total de 55 has de areas pastizales, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA Administración Local del Agua Ilave

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Sector de Carucaya.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Puente Cutimbo 25 Km (via asfaltada), Puente Cutimbo - Zona Identificada 6.7 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Chullumpi presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son facilmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 70 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierdo del rio Chullumpi de tipo enrocado en una longitud de 115 m, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del Sector de Carucaya, con un ancho de corona de 2 m, base de 6 m, y altura de 3.5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

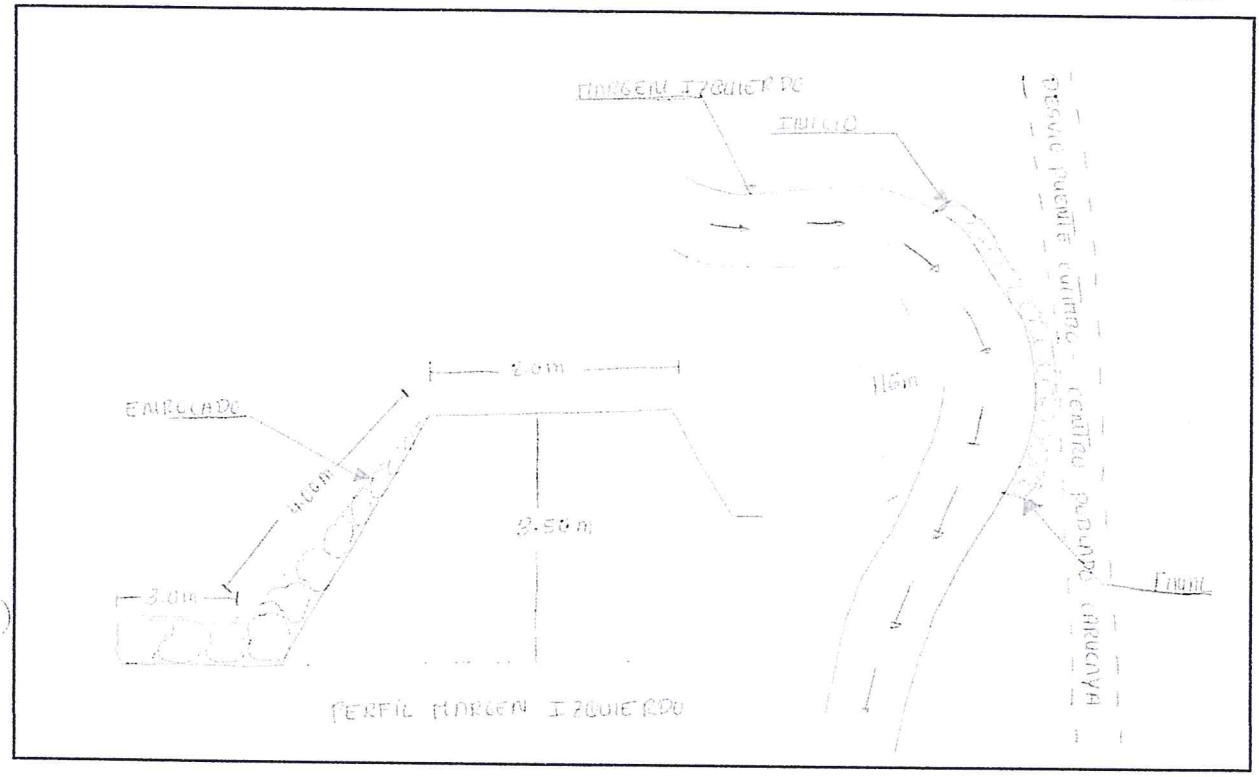
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2559

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV T.C. | 295
SDEPHM

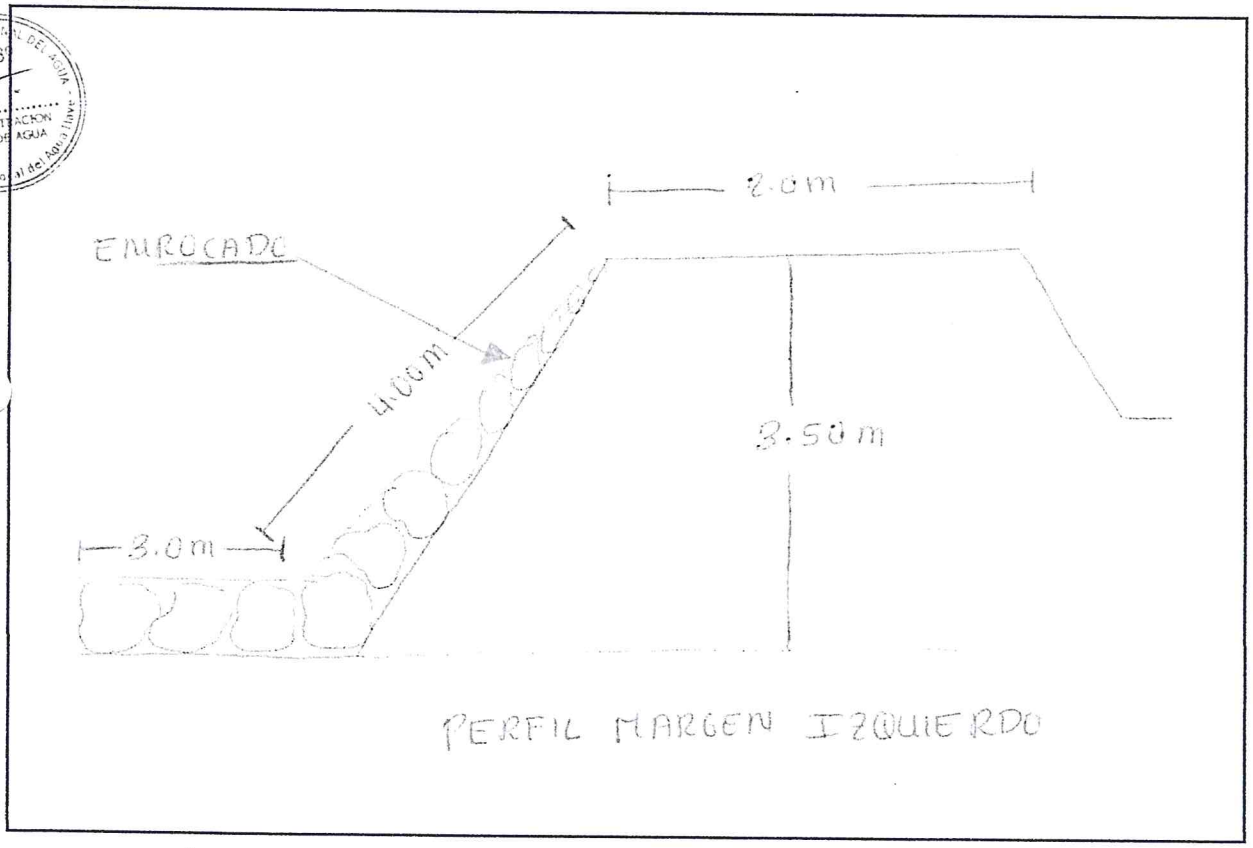
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 35

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



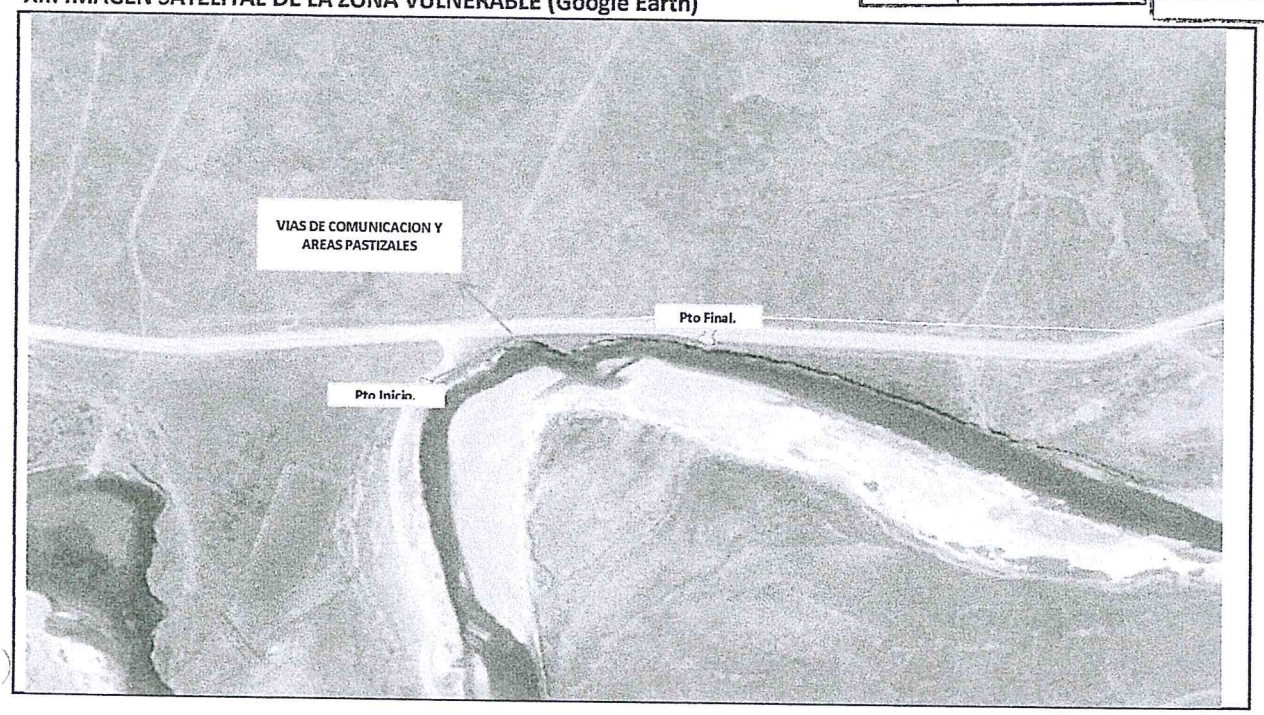
VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
Administración Local del Agua Ilave

ANA DEPHM FOLIO Nº 2560
ANA SDEPHM FOLIO Nº 256
ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 36

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
Administración Local del Agua Ilave

ANA FOLIO Nº DEPHM 256

ANA FOLIO Nº AAA-XIV TITICACA SDEPHM 257

ANA FOLIO Nº ALA-ILAVE 37

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10209.5**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	115.00	1.30	149.5
01.05.00	Desvío de Río	ML	115.00	4.00	460
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**40,017.30**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	1,897.50	4.86	9,221.85
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	345.00	3.97	1,369.65
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	1,610.00	4.90	7,889.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	92.72	3.94	365.30
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	1,610.00	3.65	5,876.50
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	1,610.00	9.50	15,295.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**24,102.21**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	669.51	13.00	8,703.58
03.00.00	Transporte de Roca	M3	669.51	12.00	8,034.07
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	669.51	11.00	7,364.56
	COSTO DIRECTO				**74,329.01**
	GASTOS GENERALES 15 %				**11,149.35**
	COSTO TOTAL				**85,478.36**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES			
		MES 1			
		1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica				
1.02	Contratacion				
1.03	Ejecucion				
1.04	Seguimiento				
1.05	Liquidacion				

TERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
RIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Isaac HumpiriRamos
INISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2562

ANA | FOLIO Nº AAA-A SDEPH... 258

ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 38

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de defenza ribereña en el rio Chullumpi margen izquierdo, Localidad de Carucaya.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	PLATERIA	SECTOR	CARUCAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	397903	NORTE:	8228329
Pto. FINAL.	ESTE:	398073	NORTE:	8228476

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: SOCAVACION Y EROSION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras cercanas entre otros, frente a esto el rio Ilave es uno de ellos identificado la zonas de desborde ubicado en el sector de carucaya el mismo que afecta directamente las vias de comunicacion **(carretera trocha carrozable tramos desde el desvio del puente Cutimbo hacia el centro poblado carucaya - Plateria- Acora)**, las áreas agrícolas en un total de 40 has de areas pastizales, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vo Bo ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA Administración Local del Agua Ilave

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Sector de Carucaya.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Puente Cutimbo 25 Km (via asfaltada), Puente Cutimbo - Zona Identificada 5.6 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Chullumpi presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son facilmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 70 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierdo del rio Chullumpi de tipo enrocado en una longitud de 250m, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del Sector de Carucaya, con un ancho de corona de 2 m, base de 6 m, y altura de 3.5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

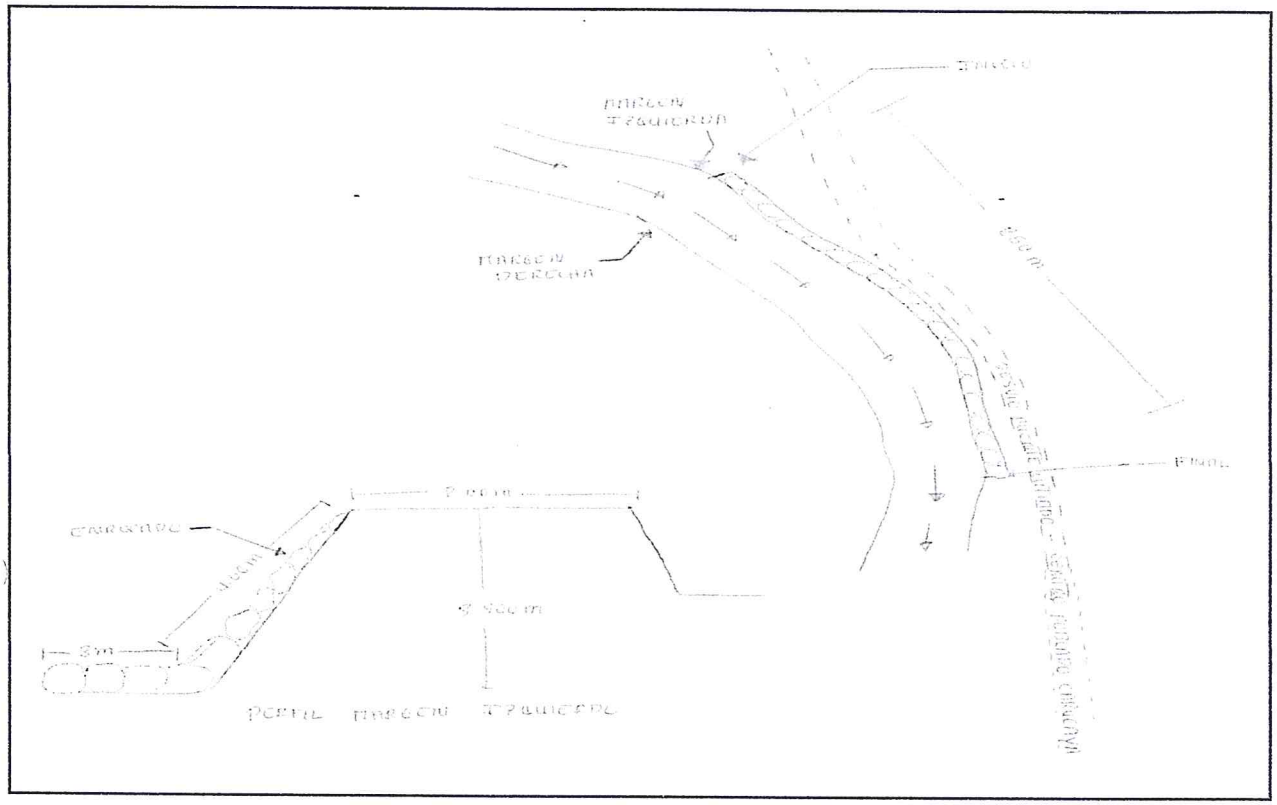
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2563

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 259

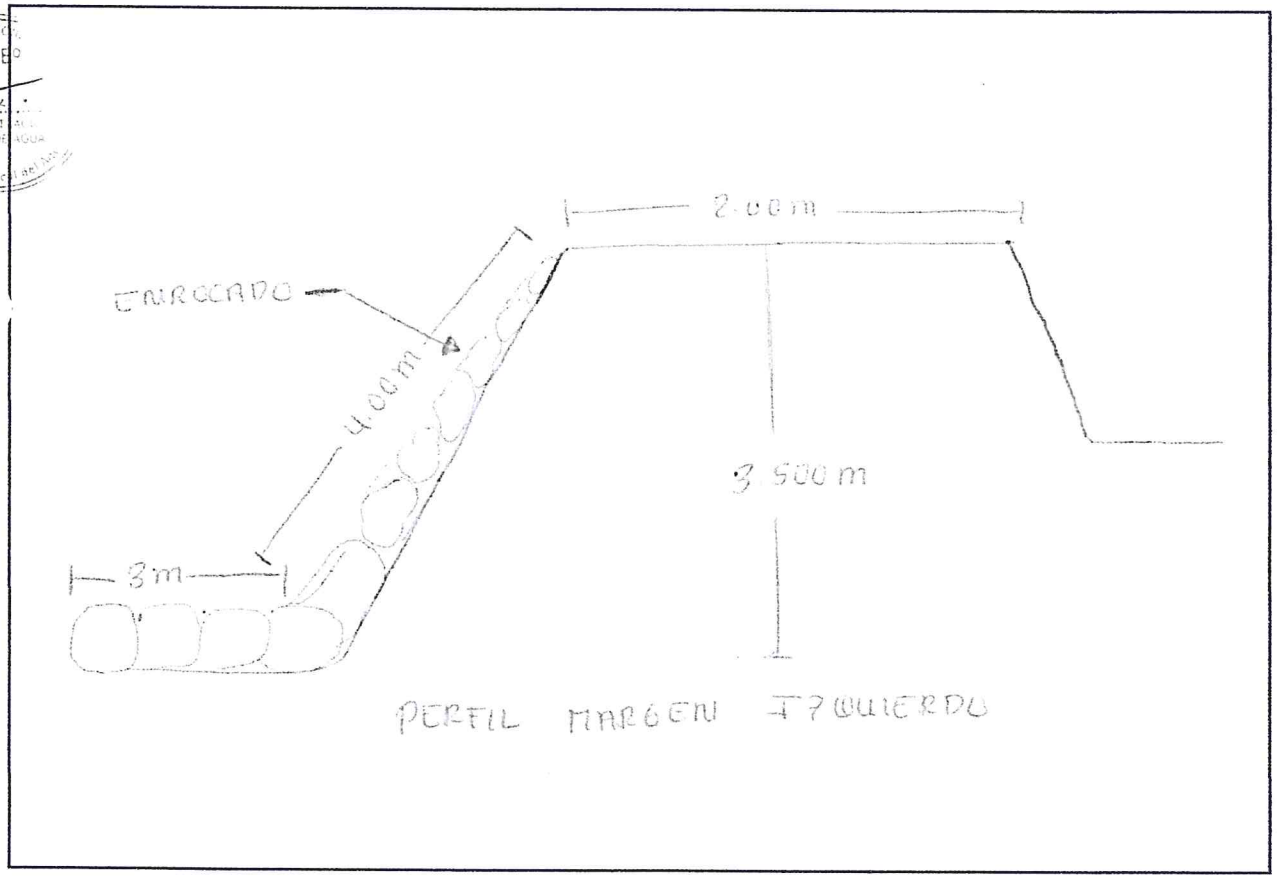
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 39

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

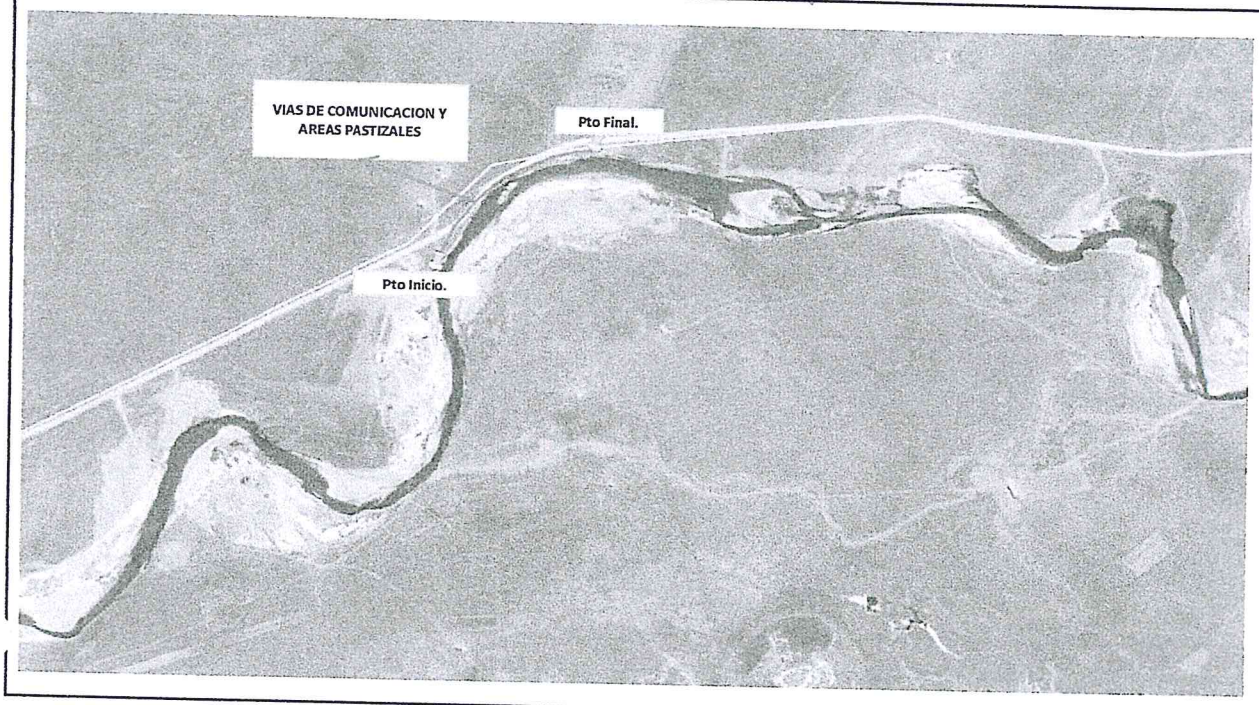


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2564

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 260

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 40

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
Jefe Local del Administrativo





ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2565

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 261

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 41

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10925**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	250.00	1.30	325
01.05.00	Desvío de Río	ML	250.00	4.00	1000
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**97,929.13**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	6,375.00	4.86	30,982.50
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	750.00	3.97	2,977.50
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	3,500.00	4.90	17,150.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	201.56	3.94	794.13
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	3,500.00	3.65	12,775.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	3,500.00	9.50	33,250.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**52,396.11**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1455.45	13.00	18,920.82
03.00.00	Transporte de Roca	M3	1455.45	12.00	17,465.37
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1455.45	11.00	16,009.92
	COSTO DIRECTO				**161,250.24**
	GASTOS GENERALES 15 %				**24,187.54**
	COSTO TOTAL				**185,437.78**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES			
		MES 1			
		1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica				
1.02	Contratacion				
1.03	Ejecucion				
1.04	Seguimiento				
1.05	Liquidacion				

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

DEPHM FOLIO N° 2566

ANA | FOLIO N° | AAA-XIV TITICACA | SDEPHM | 262

ANA | FOLIO N° | ALA-ILAVE | 42

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la defensa ribereña del rio Llusta margen derecha, Sector Llusta.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	SANTA ROSA	SECTOR	LLUSTA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	423749	NORTE:	8133058
Pto. FINAL.	ESTE:	423743	NORTE:	8133676

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: SOCAVACION Y EROSION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras cercanas entre otros, frente a esto el rio Llusta es uno de ellos identificado la zonas de socavacion y erosion ubicado en la comunidad Campesina de LLusta el mismo que afecta directamente la principal via de comunicacion en los tramos de la carretera santa Rosa Mazocruz - Distrito de Capazo en un tramo de 150 mts y asi mismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vo Bo ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA Administración Local del Agua Ilave

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion de la Comunidad Campesina de Llusta.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Santa Rosa Mazocruz 80 km (trocha carrozable), Santa Rosa Mazocruz - Zona Identificada 15.7 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Llusta presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 3 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (3/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 140 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen derecha del rio llusta de tipo enrocado en una longitud de 150 m, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion de la Comunidad Campesina de LLusta, con un ancho de corona de 2 m, base de 6 m, y altura de 4 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

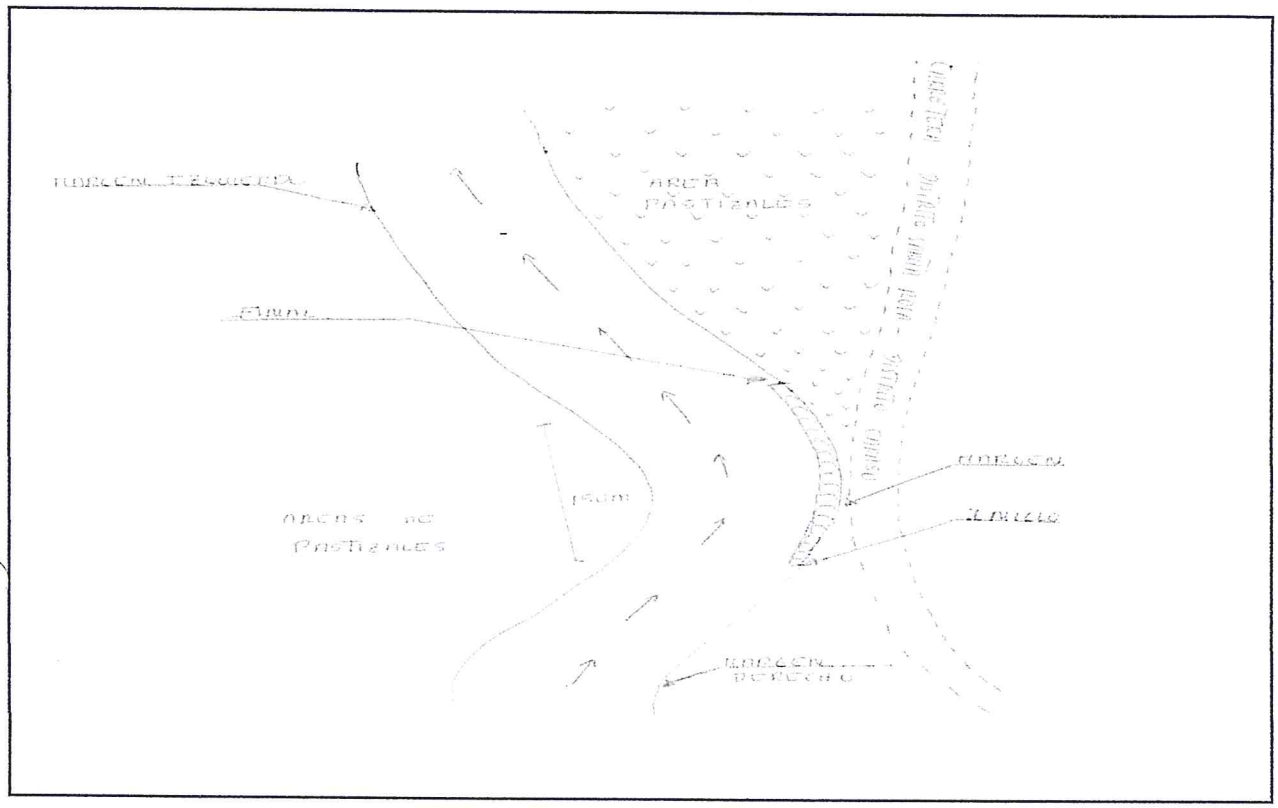
ANA FOLIO Nº
DEPHM 2567

ANA FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM 263

ANA FOLIO Nº
ALA-ILAVE 43

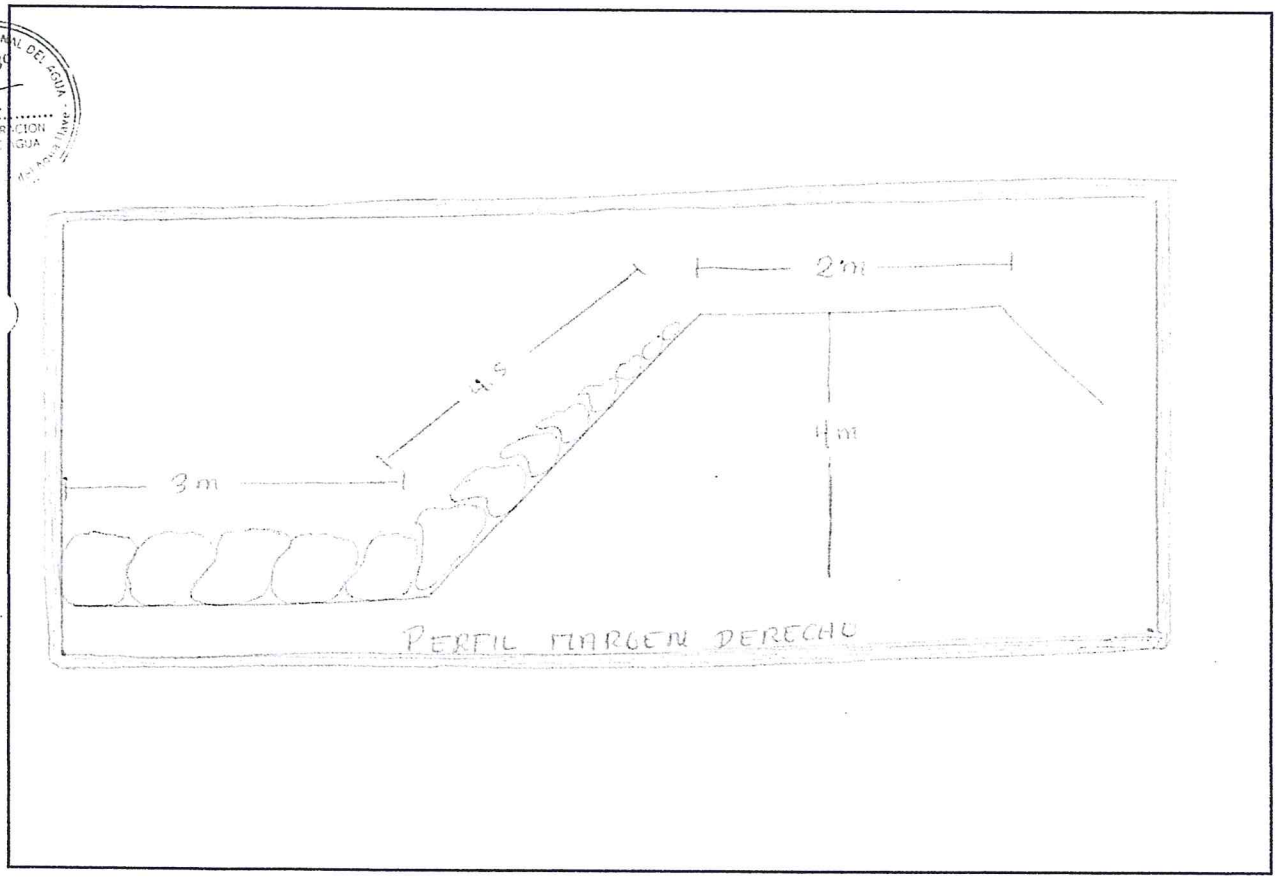
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

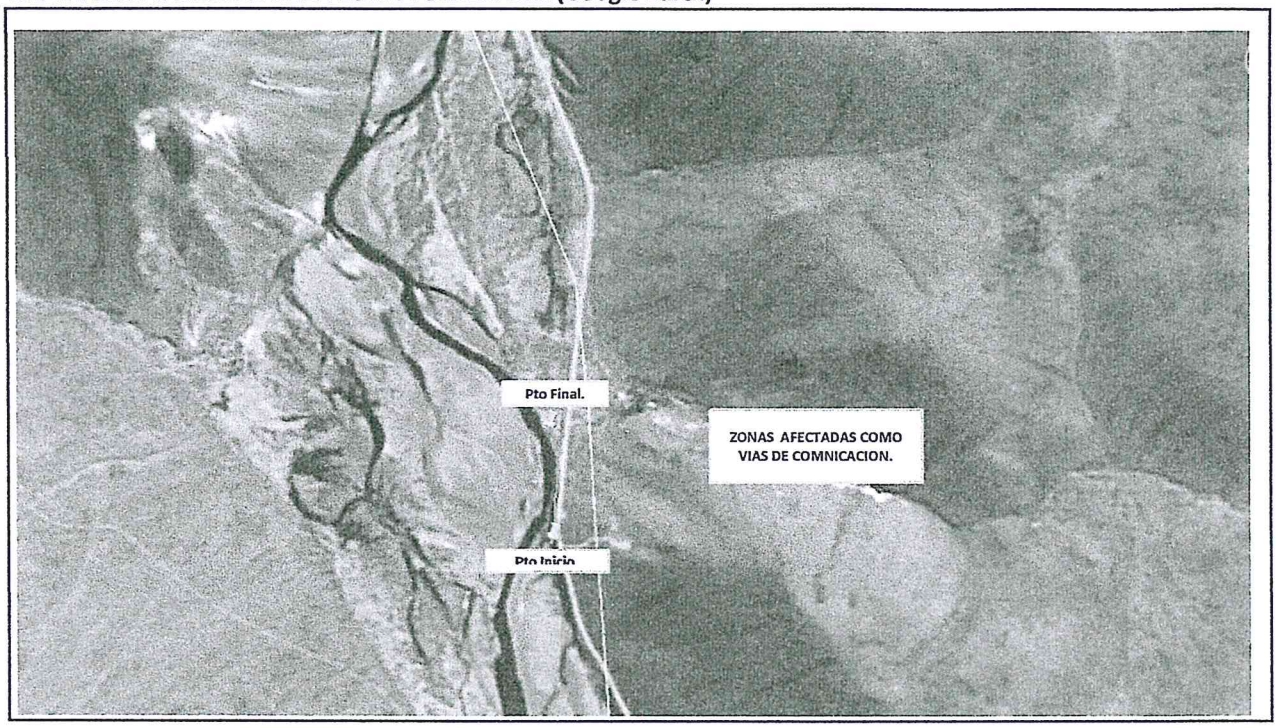


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2568

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 264

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 44

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
Jurisdicción Local del Agua Ilave





ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2569

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 165

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 145

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10395**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	150.00	1.30	195
01.05.00	Desvío de Río	ML	150.00	4.00	600
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**98,123.11**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	10,800.00	4.86	52,488.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	450.00	3.97	1,786.50
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	2,400.00	4.90	11,760.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	134.16	3.94	528.61
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	2,400.00	3.65	8,760.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	2,400.00	9.50	22,800.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**33,104.67**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	919.57	13.00	11,954.47
03.00.00	Transporte de Roca	M3	919.57	12.00	11,034.89
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	919.57	11.00	10,115.32
	COSTO DIRECTO				**141,622.78**
	GASTOS GENERALES 15 %				**21,243.42**
	COSTO TOTAL				**162,866.20**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

STERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
UTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ing° Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA DEPHM FOLIO Nº 2570

ANA AAA-XIV TITICACA DEPHM FOLIO Nº 266

ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 46

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la defensa ribereña del rio Llusta margen derecha, Sector Llusta.

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	EL COLLAO	SANTA ROSA	LLUSTA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	424730	NORTE:	8131127
Pto. FINAL.	ESTE:	424794	NORTE:	8131266

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: SOCAVACION Y EROSION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras cercanas entre otros, frente a esto el rio Llusta es uno de ellos identificado la zonas de socavacion y erosion ubicado en la comunidad Campesina de LLusta el mismo que afecta directamente la principal via de comunicacion en los tramos de la carretera santa Rosa Mazocruz - Distrito de Capazo en un tramo de 180 mts y asi mismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion de la Comunidad Campesina de Llusta.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave
54 Km (via asfaltada), Ilave - Santa Rosa Mazocruz 80 km (trocha carrozable), Santa Rosa Mazocruz - Zona Identificada 18.5 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Llusta presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 3 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (3/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 140 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen derecha del rio llusta de tipo enrocado en una longitud de 180 m, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion de la Comunidad Campesina de LLusta, con un ancho de corona de 2 m, base de 6 m, y altura de 4 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

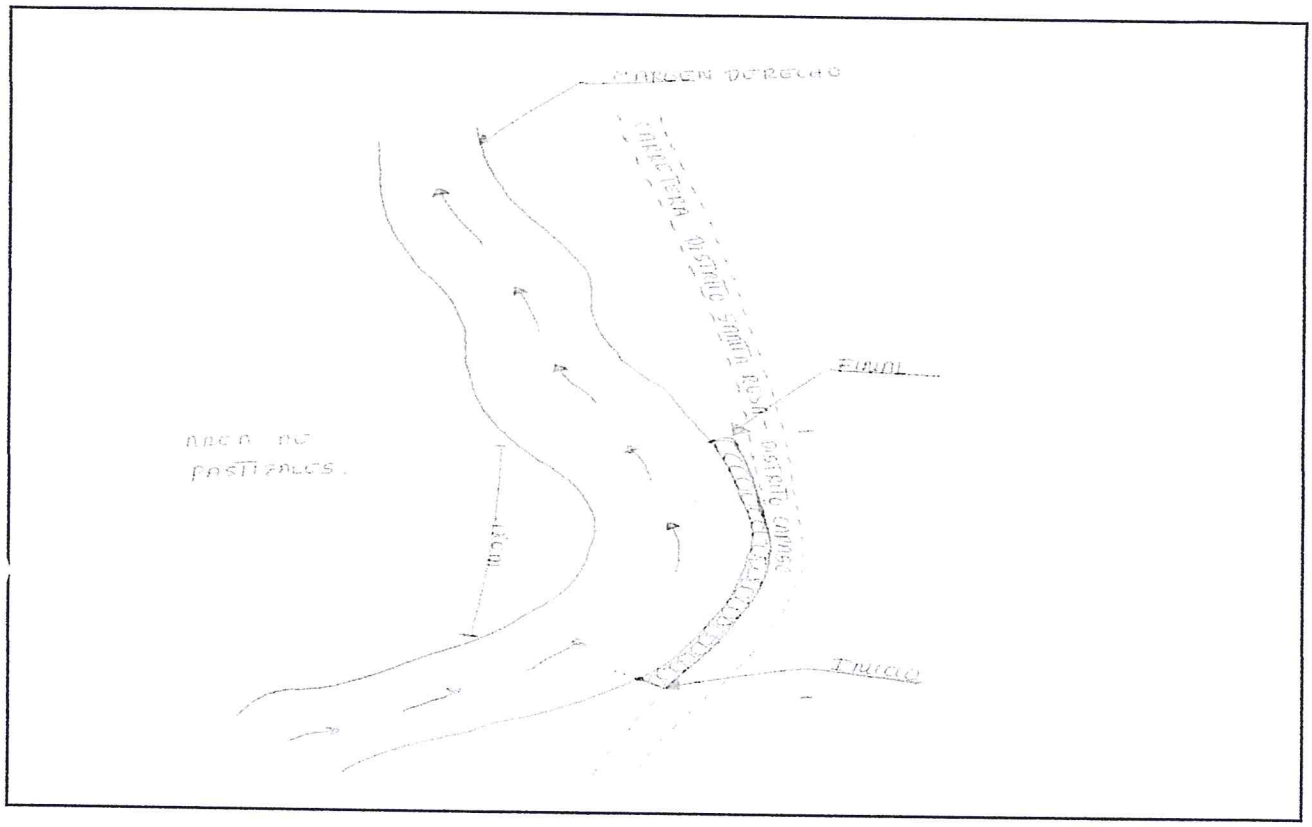
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2571

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 267

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 47

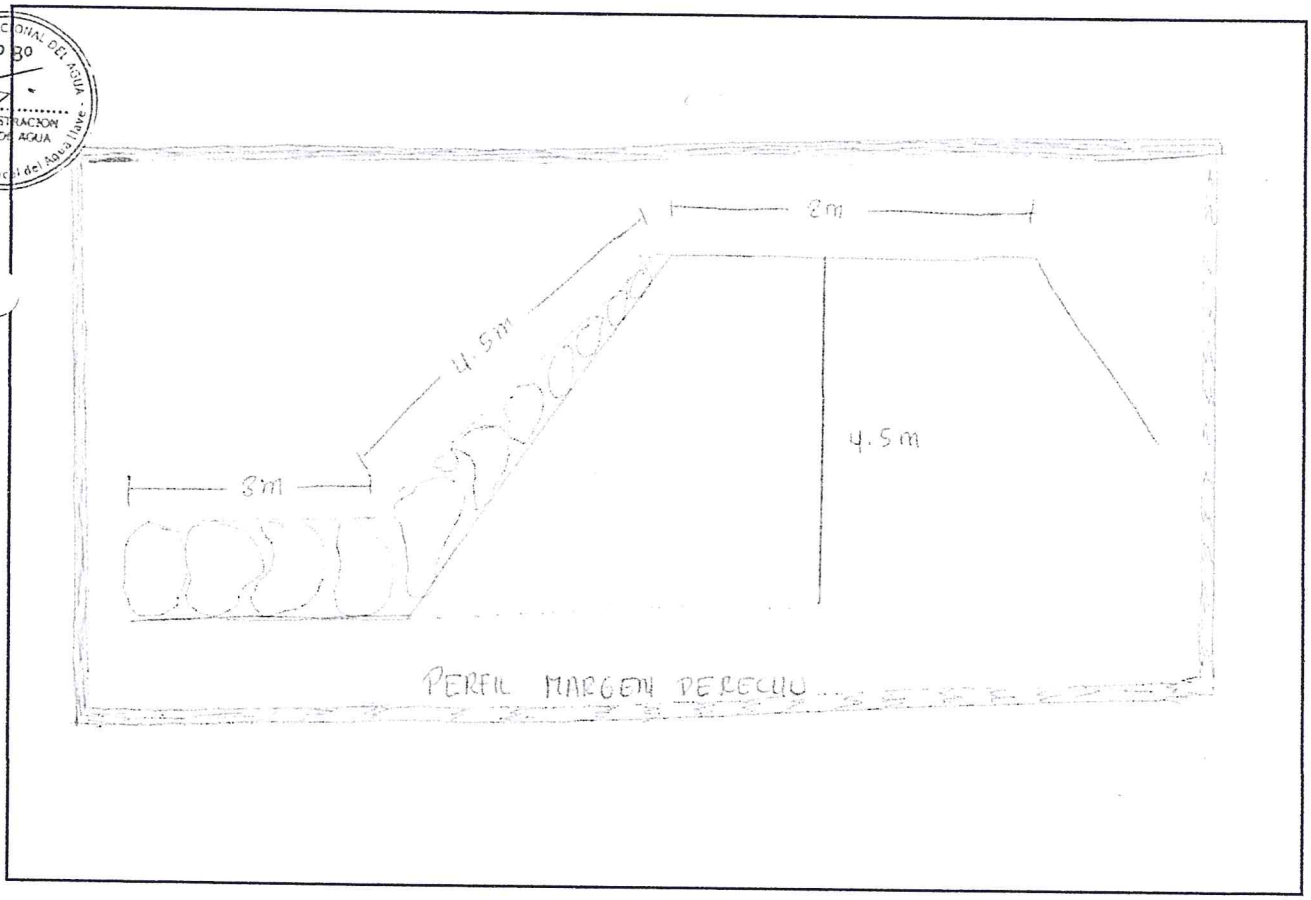
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
Administración Local del Agua Ilave



ANA FOLIO Nº DEPHM 2572
ANA FOLIO Nº AAA-XIV TITICACA SDEPHM 268
ANA FOLIO Nº ALA-ILAVE 48

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vo Bo ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA Local del Agua Ilave





ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2573

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 269

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 49

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10554**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	180.00	1.30	234
01.05.00	Desvío de Río	ML	180.00	4.00	720
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**86,254.93**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	6,480.00	4.86	31,492.80
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	540.00	3.97	2,143.80
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	2,880.00	4.90	14,112.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	161.00	3.94	634.33
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	2,880.00	3.65	10,512.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	2,880.00	9.50	27,360.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**39,725.61**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1103.49	13.00	14,345.36
03.00.00	Transporte de Roca	M3	1103.49	12.00	13,241.87
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1103.49	11.00	12,138.38
	COSTO DIRECTO				**136,534.54**
	GASTOS GENERALES 15 %				**20,480.18**
	COSTO TOTAL				**157,014.72**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ing° Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA DEPHM FOLIO Nº 2574

ANA SDEPHM FOLIO Nº 270

ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 50

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la defensa ribereña en el rio Ilave margen izquierda, del barrio San Sebastian de la ciudad de ilave.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	ILAVE	SECTOR	SAN SEBASTIAN

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	431921	NORTE:	8220641
Pto. FINAL.	ESTE:	432076	NORTE:	8220806

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras cercanas entre otros, frente a esto el rio Ilave es uno de ellos identificado la zonas de desborde ubicado en el Barrio San Sebastian el mismo que afecta las áreas agrícolas en un total de 5 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, papaliza y otros), 20 viviendas, 01 Institucion Educativa Inicial Santa barbara, 01 Colegio privado Jorge Fox y 01 areas recreativas

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vo Bo ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA Administración Local del Agua Ilave

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Barrio San Sebastian.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave
54 Km (via asfaltada), Ilave - Zona Identificada 1 km (Vias asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Ilave de tipo enrocado en una longitud de 350 m, para la proteccion de viviendas Habitadas de la poblacion del Barrio San Sebastian, con un ancho de corona de 4 m, base de 11 m, y altura de 7 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

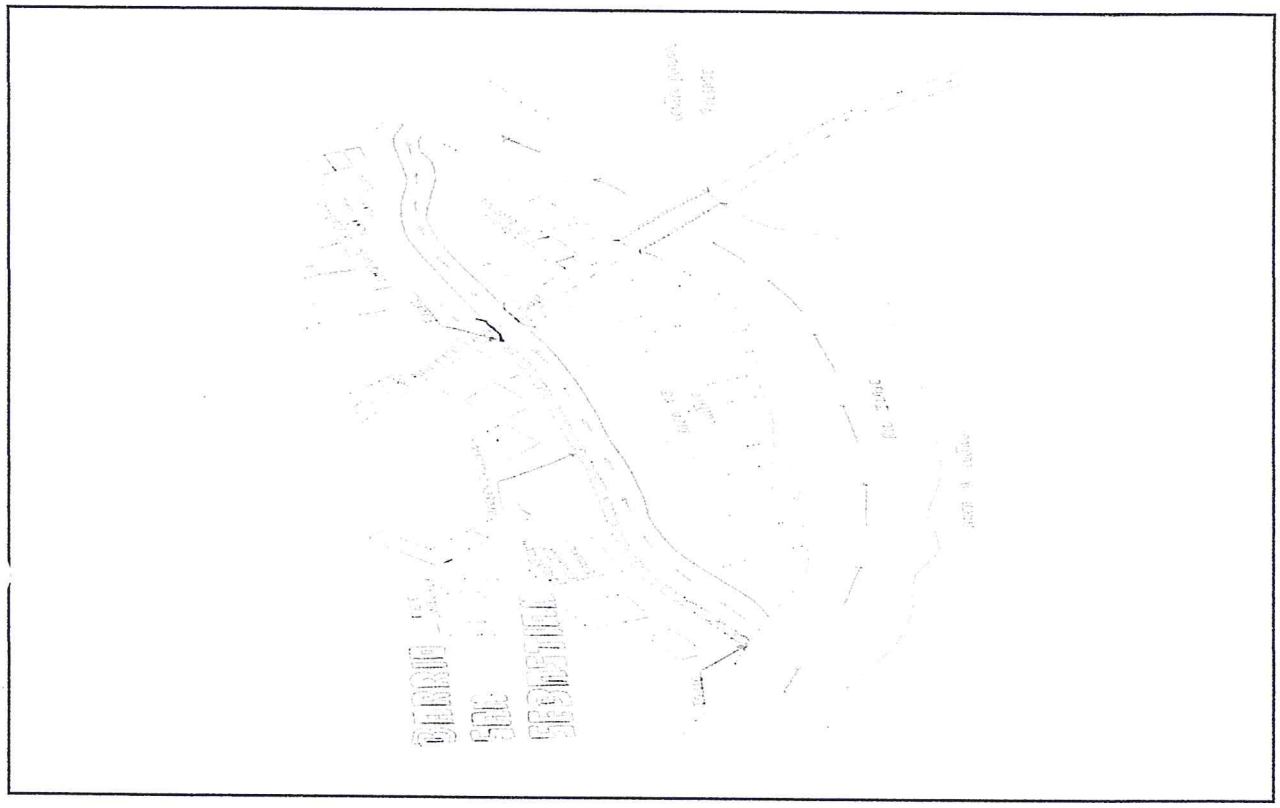
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2575

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 271

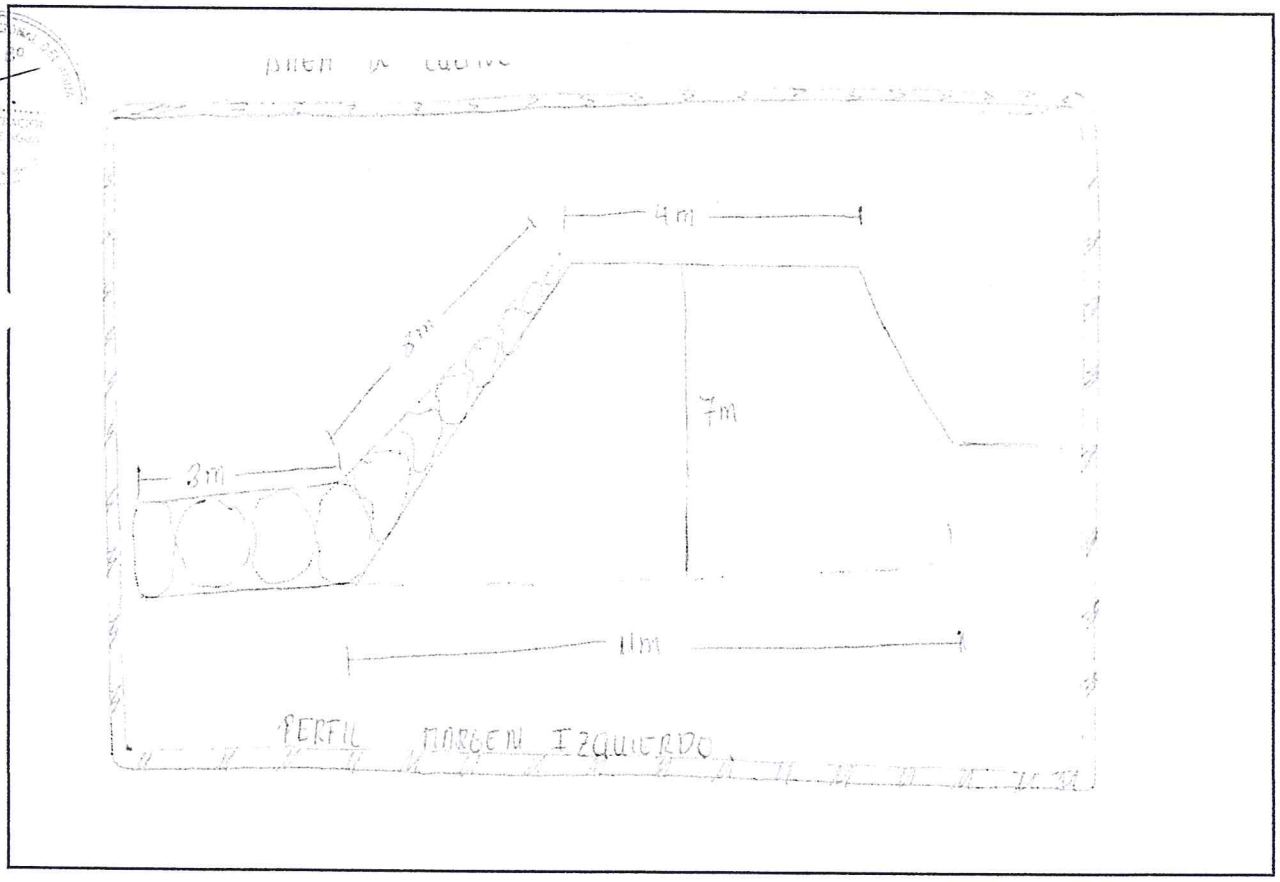
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 51

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA

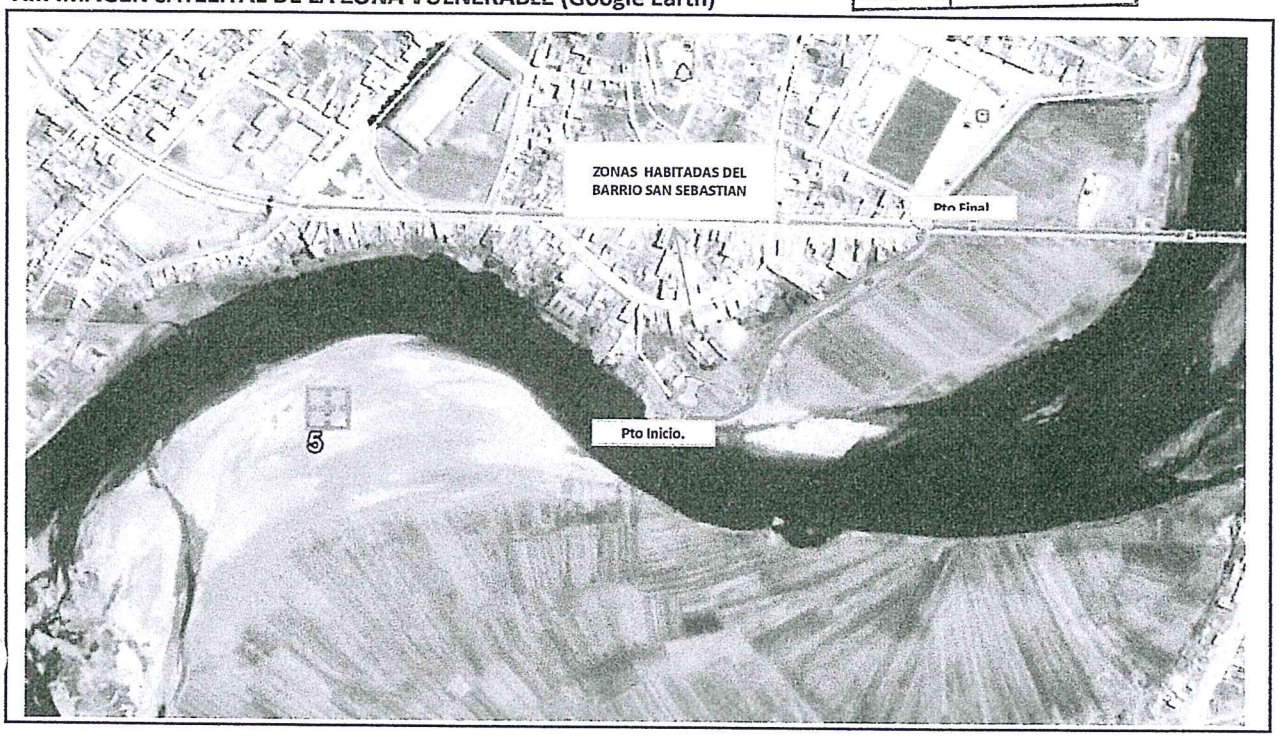


VISTA DE PERFIL



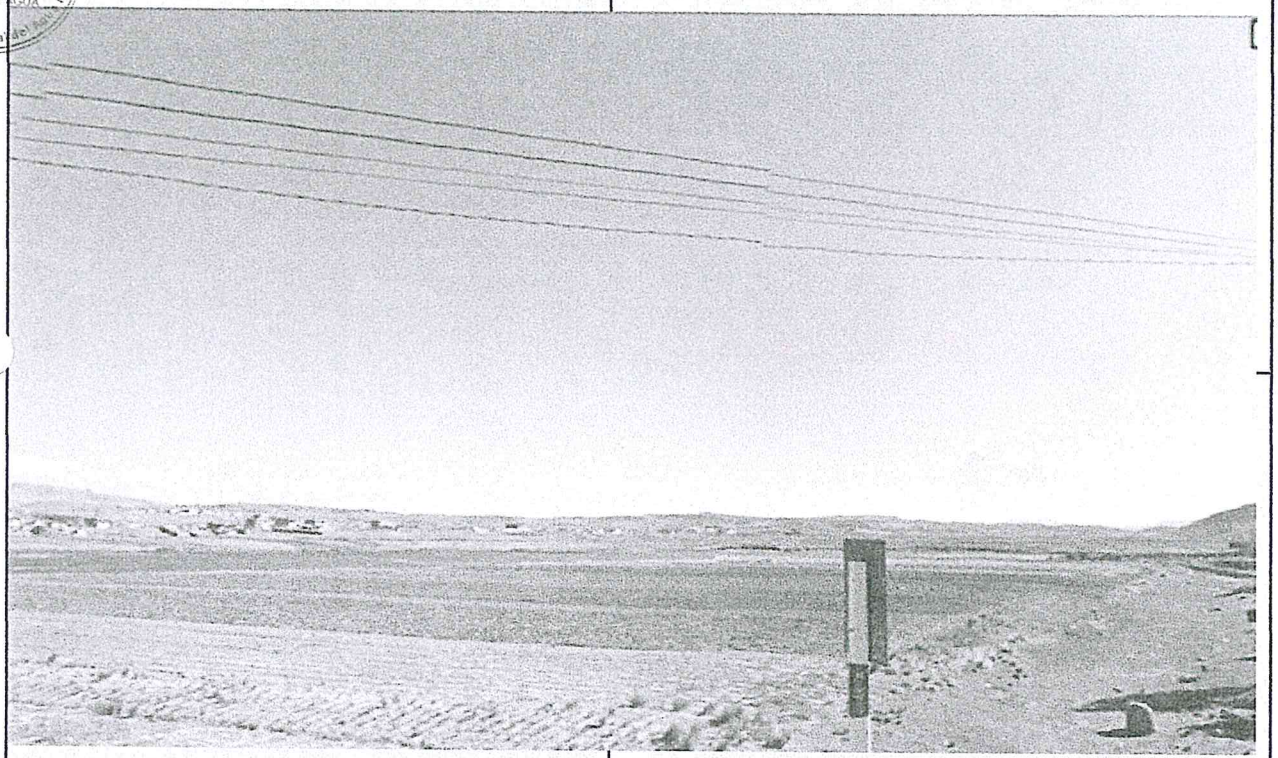
DEPHM FOLIO Nº 2576
ANA FOLIO Nº
SDEPHM 272
ANA FOLIO Nº
ALA-ILAVE 52

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA



ANA FOLIO Nº DEPHM 2577
ANA FOLIO Nº SDEPHM 273
ANA FOLIO Nº ALA-ILAVE 53

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**11455**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	350.00	1.30	455
01.05.00	Desvío de Río	ML	350.00	4.00	1400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**404,399.82**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	13,650.00	4.86	66,339.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,050.00	3.97	4,168.50
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	18,375.00	4.90	90,037.50
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	564.36	3.94	2,223.57
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	18,375.00	3.65	67,068.75
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	18,375.00	9.50	174,562.50
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**108,909.11**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	3025.25	13.00	39,328.29
03.00.00	Transporte de Roca	M3	3025.25	12.00	36,303.04
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	3025.25	11.00	33,277.78
	COSTO DIRECTO				**524,763.93**
	GASTOS GENERALES 15 %				**78,714.59**
	COSTO TOTAL				**603,478.52**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

TERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
TORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ministración Local de Agua Ilave

Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2578

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 014
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 03

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa Ribereña del Rio Llallimayo Margen Derecha Sector Ccotamamani Alto - Distrito Umachiri

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	MELGAR	DISTRITO	UMACHIRI	SECTOR	CCOTAMAMANI ALTO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	302664	NORTE:	8350928
Pto. FINAL.	ESTE:	303172	NORTE:	8351577

IV. EVALUACION:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El rio Llalimayo, especificamente en el Sector CCOTAMAMANI ALTO, la descarga de caudal maximo en la epoca de avenida, ocasionan la acumulacion de sedimentos en cauce del rio por erosion fluvial que producen las fuerzas hidraulicas, causando inundacion a los terrenos bajos adyacentes a sus riberas. Afectando areas de cultivos de pastos mejorados en una extension 180 has, avena forrajera 120 has, infraestructura hidraulica de riego en el punto de captacion y canal de derivacion que beneficia a 150 usuarios, en la zona adyacente a la margen izquierda existe una institucion educativa que aberga a 60 estudiantes de nivel primario, existe red de electrificacion rural que prodria ser afectado. La poblacion afectada esta compuesto por usuarios de agua y productores agropecuarios que hacen una poblacion 250 familias afectadas, SIENDO CALIFICADA COMO ZONA ALTAMENTE VULNERABLE QUE RIEQUIERE ATENCION INMEDIATA.

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Sector Ccotamamani Alto margen derecha, esta compuesto por agricultores desdicados a la crianza de ganado vacuno, ovino y otras especies.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La principal arteria a la zona Sector Ccotamamani Alto, es la vía que une la capital de la región Puno con la zona de estudio, esta constituye en un eje de desarrollo dado que atraviesa las ciudades de Puno, Juliaca, Ayaviri, Umachiri y Sector Ccotamamani Alto y tiene una dirección de Nor-Oeste: Puno - Ayaviri 140 Km. (via asfaltada), Ayaviri - Umachiri - Sector Ccotamamani 30 Km (via afirmada).

VII. GEOLOGIA:

La zona esta conformado de depositos glaciofluviales, reinterpretando es la terraza antigua, compuesto de depositos aluviales del cuaternario holocenos se mapea en forma de terrazas o mantos antiguos, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion, conformado de litologia como gravas, cantos rodados, areanas y limo.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.0 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Llallimayo.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2579

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 015

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 09

IX. HIDROLOGIA:

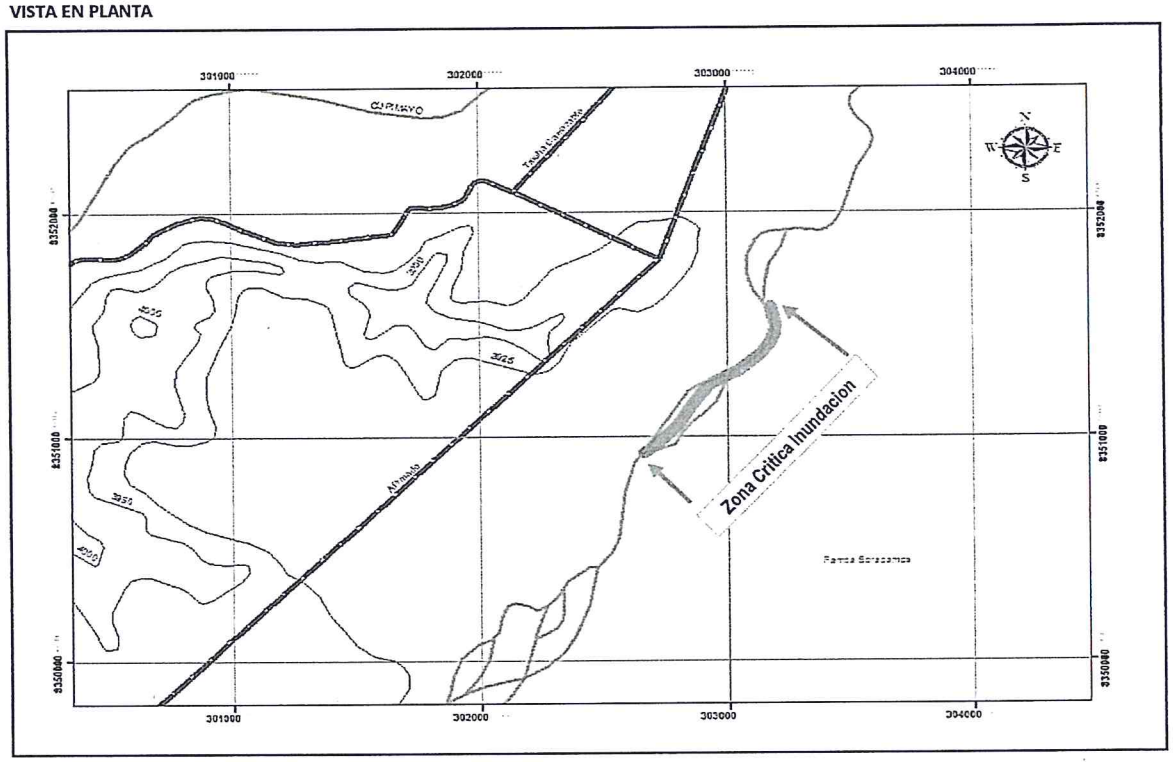
El río Llallimayo presenta un lecho muy amplio, siendo los principales problemas hidrológicos la colmatación del lecho y la erosión de riberas. Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 318.50 m^3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

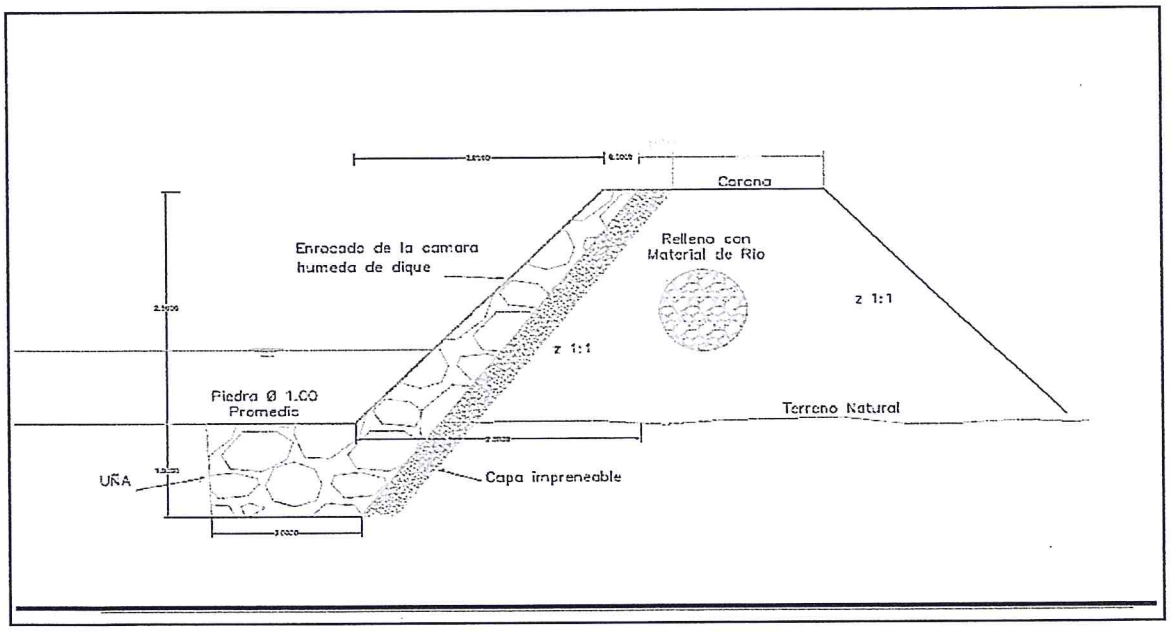
Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Llallimayo con enrrocado de proteccion en una longitud de 900 m.l., para la proteccion de las areas agricolas, viviendas e instituciones educativas localizados en el Sector Ccotamamani Alto del distrito de Umachiri, con un ancho de corona de 4 m, base de 9.0 m, y altura de 2.5 m , Z= 1:1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña, el tiempo de ejecucion de la obra se estima en tres (03) meses; siendo el riego de prioridad alto.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



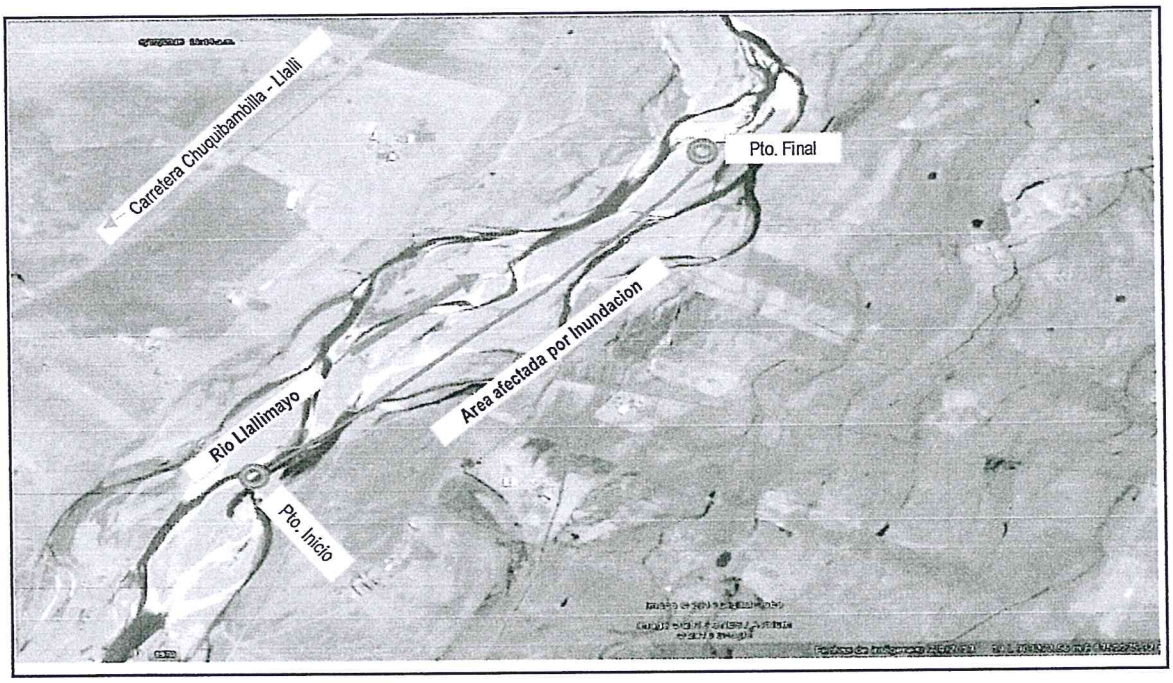
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM 018

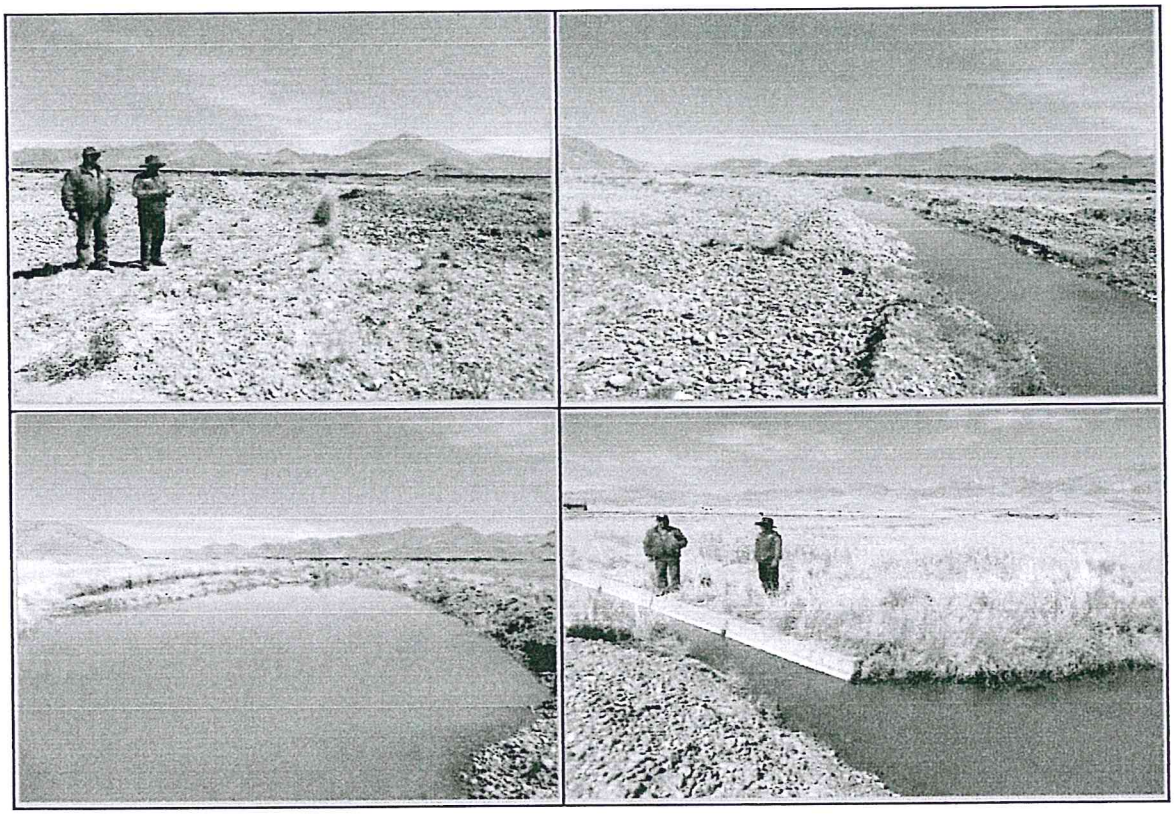
ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS 05

ANA | FOLIO Nº
DEPHM 2580

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2582

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 017
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 06

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**15170**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	900.00	1.30	1170
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,100.00	4.00	4400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**451,642.52**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	36,000.00	4.86	174,960.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	2,700.00	3.97	10,719.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	M3	14,625.00	4.90	71,662.50
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	503.12	3.94	1,982.27
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	14,625.00	3.65	53,381.25
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	14,625.00	9.50	138,937.50
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**165,120.56**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4586.68	13.00	59,626.87
03.00.00	Transporte de Roca	M3	4586.68	12.00	55,040.19
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4586.68	11.00	50,453.51
	COSTO DIRECTO				**631,933.09**
	GASTOS GENERALES 15 %				**94,789.96**
	COSTO TOTAL				**726,723.05**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
C.I.P. 84598

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2583

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 018
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 07

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza Ribereña del Rio Llallimayo Margen Derecha Sector Ccotamamani Bajo Sora - Distrito Umachiri

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	MELGAR	UMACHIRI	CCOTAMAMANI BAJO SORA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	303410	NORTE:	8351836
Pto. FINAL.	ESTE:	303917	NORTE:	8352769

IV. EVALUACION:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

4.1. ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El rio Llalimayo, especificamente en el Sector CCOTAMAMANI BAJO SORA, descarga caudal maximo en la epoca de avenida, ocasionan la acumulacion de sedimentos en cauce del rio ocasionando erosion fluvial por las fuerzas hidraulicas, causando inundacion a los terrenos bajos adyacentes a sus riberas. Afectando areas de cultivos de pastos mejorados en una extension 220 has, avena forrajera 100 has, infraestructura hidraulica de riego en el punto de captacion y canal de derivacion que beneficia a 120 usuarios, en la zona adyacente a la margen izquierda existe una institucion educativa que aberga a 60 estudiantes de nivel primario, existe red de electrificacion rural que prodria ser afectado. La poblacion afectada esta compuesto por usuarios de agua y productores agropecuarios en un promedio total de 80 familias, haciendo un total de 200 familias afectadas, SIENDO CALIFICADA COMO ZONA ALTAMENTE VULNERABLE QUE RIEQUIERE ATENCION INMEDIATA.

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Sector Ccotamamani Bajo Sora margen derecha, esta compuesto por agricultores dedicados a la crianza de ganado vacuno, ovino y otras especies.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La principal arteria a la zona Sector Ccotamamani Bajo Sora, es la vía que une la capital de la región Puno con la zona de estudio, esta constituye en un eje de desarrollo dado que atraviesa las ciudades de Puno, Juliaca, Ayaviri, Umachiri y Sector Ccotamamani Alto y tiene una dirección de Nor-Oeste: Puno - Ayaviri 140 Km. (via asfaltada), Ayaviri - Umachiri - Sector Ccotamamani Bajo 35 Km (via afirmada).

VII. GEOLOGIA:

La zona esta conformado de depositos glaciofluviales, reinterpretando es la terraza antigua, compuesto de depositos aluviales del cuaternario holocenos se mapea en forma de terrazas o mantos antiguos, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion, conformado de litologia como gravas, cantos rodados, areanas y limo.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.0 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Llallimayo.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2584

ANA | FOLIO Nº
AAA XIV TITICACA | 019
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 05

IX. HIDROLOGIA:

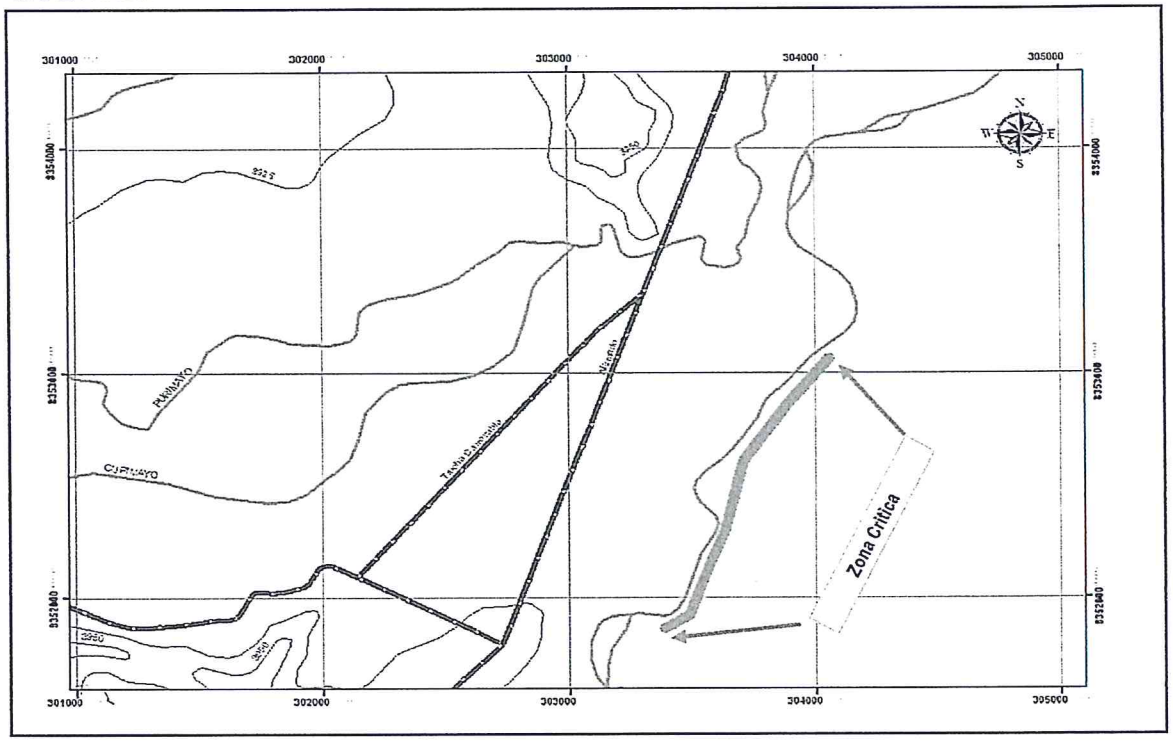
El río Llallimayo presenta un lecho muy amplio, siendo los principales problemas hidrológicos la colmatación del lecho y la erosión de riberas. Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 318.50 m^3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

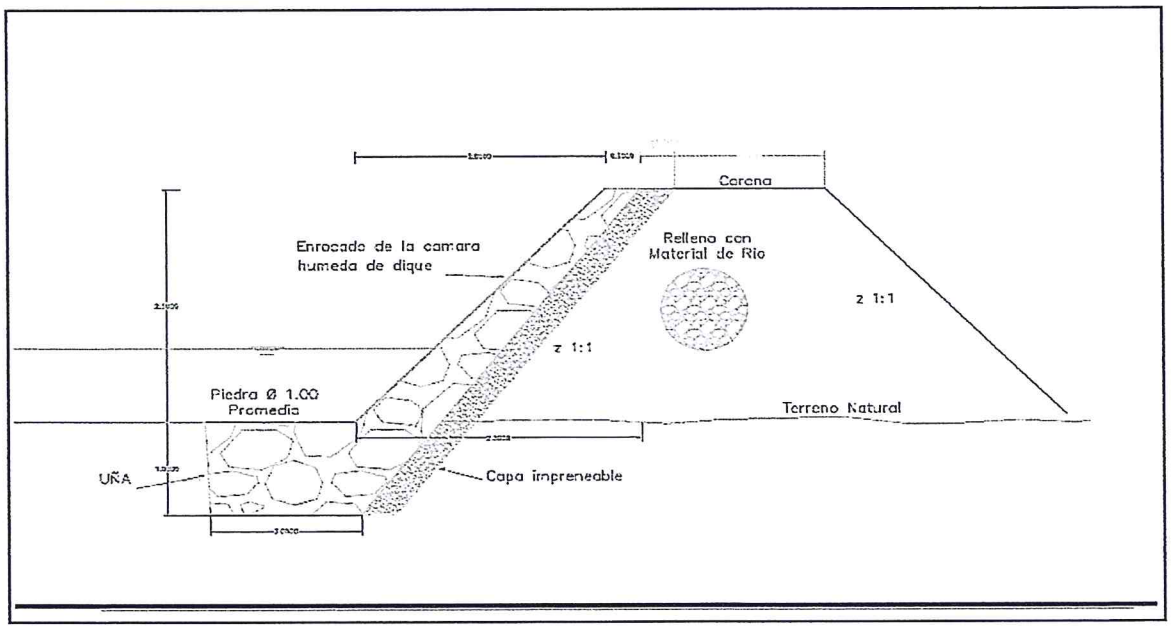
Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Llallimayo con enrrocado de proteccion en una longitud de 1,000 m.l., para la proteccion de las areas agricolas, viviendas, institucion educativa localizado en el Sector Ccotamamani Bajo Sora, infraestructura hidraulica, con un ancho de corona de 4 m, base de 9.0 m, y altura de 2.5 m , Z= 1:1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña, el tiempo de ejecucion de la obra se estima en tres (04) meses; siendo el riego de prioridad alto.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



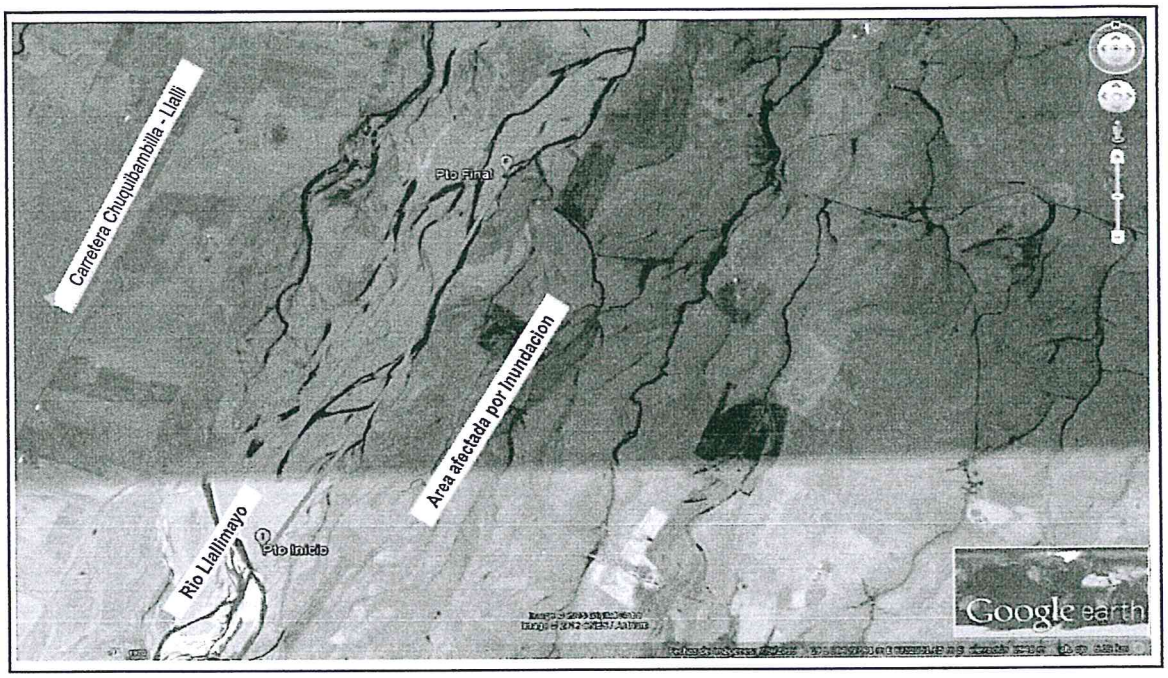
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ANA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2585

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIII-TITICACA
SDEPHM | 020

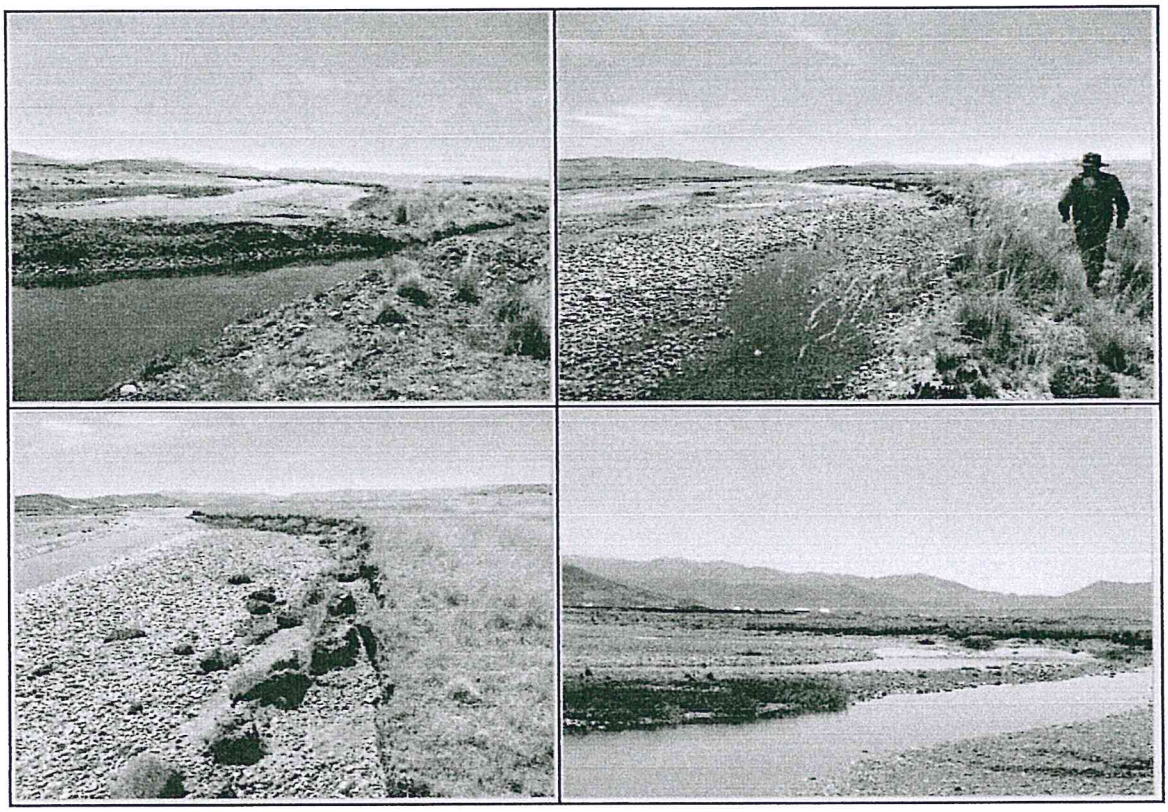
ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 09

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Jaime David
Quispe Huanacuni
Administrador
Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2586

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 021
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 10

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**15300**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,000.00	1.30	1300
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,100.00	4.00	4400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**513,975.03**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	42,500.00	4.86	206,550.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,000.00	3.97	11,910.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	M3	16,250.00	4.90	79,625.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	559.02	3.94	2,202.53
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	16,250.00	3.65	59,312.50
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	16,250.00	9.50	154,375.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**183,467.29**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	5096.31	13.00	66,252.08
03.00.00	Transporte de Roca	M3	5096.31	12.00	61,155.76
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	5096.31	11.00	56,059.45
	COSTO DIRECTO				**712,742.32**
	GASTOS GENERALES 15 %				**106,911.35**
	COSTO TOTAL				**819,653.67**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 022
SDEPHM

ALA RAMIS 11

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2502

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa Ribereña del rio Ramis Margen Derecha Sector Muyurina Putupunco Comunidad Campesina Patascachi, Distrito de Taraco

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AZANGARO	DISTRITO	TARACO	SECTOR	Muyurina Putupunco
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA			ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA			ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	400296	NORTE:	8313188
Pto. FINAL.	ESTE:	400245	NORTE:	8314653

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Ulispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno no es ajena a ello, donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras cercanas entre otros, frente a esto el rio Ramis es uno de ellos identificadose las zonas de desbordes ubicados en el sector de Muyurina Putupunco, Comunidad Campesina de Patascachi, en mismo que afecta las áreas agrícolas en un total de 300 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada y habas), cultivos anuales (avena forrajera), pastos cultivados perennes, 50 familias, 60 viviendas rurales, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del sector de Mayurina Putupunco C.C. Patascachi Margen Derecha.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Puquis 35 km (via asfaltada), Puquis desvio - Sector identificado 4.5 km (trocha carrozable),.

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ramis presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas a lo largo del tramo identificado de tipo de pequeños meandros y ademas de presenta como afluentes diversas quebradas que siguen la conformacion en la margen izquierda, la pendiente que presenta el tramo es de aproximadamente 1.5 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (1.5/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m^3/s, en el tramo identificado.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2588

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 023
SDEPHM

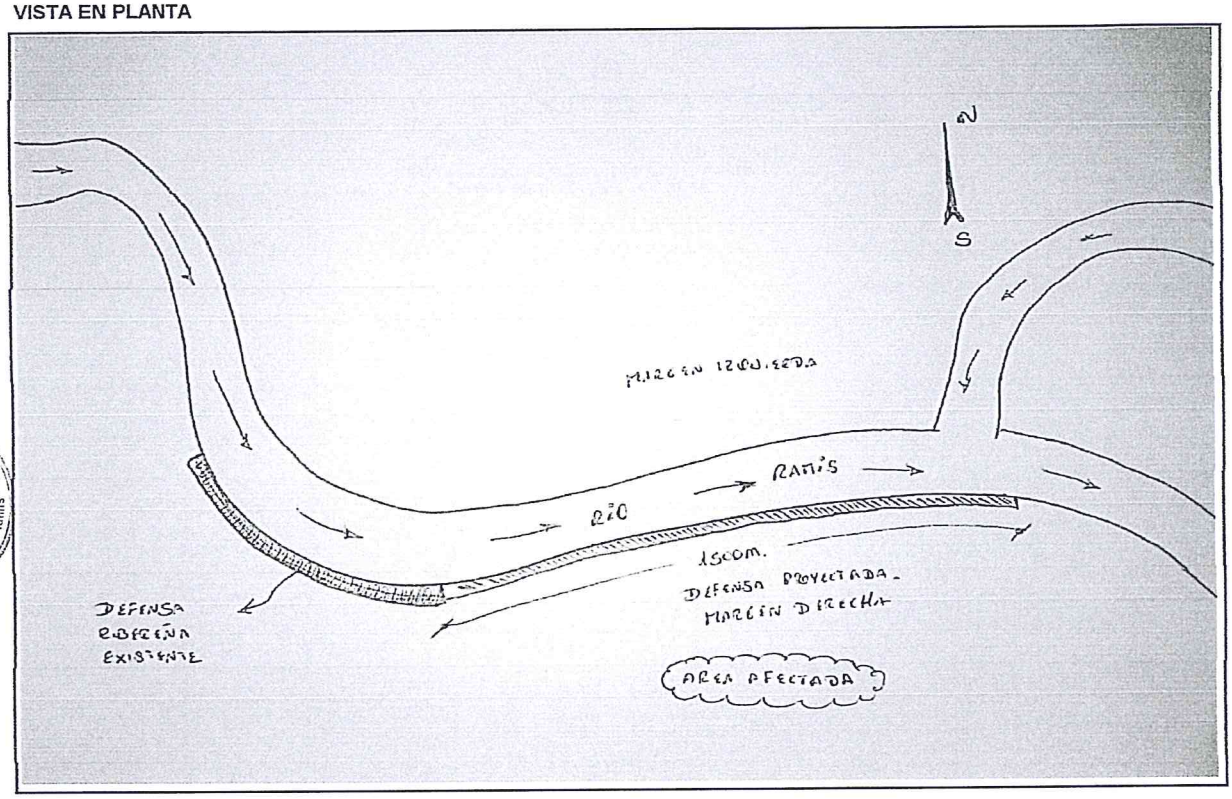
ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 12

X. PROPUESTA TECNICA:

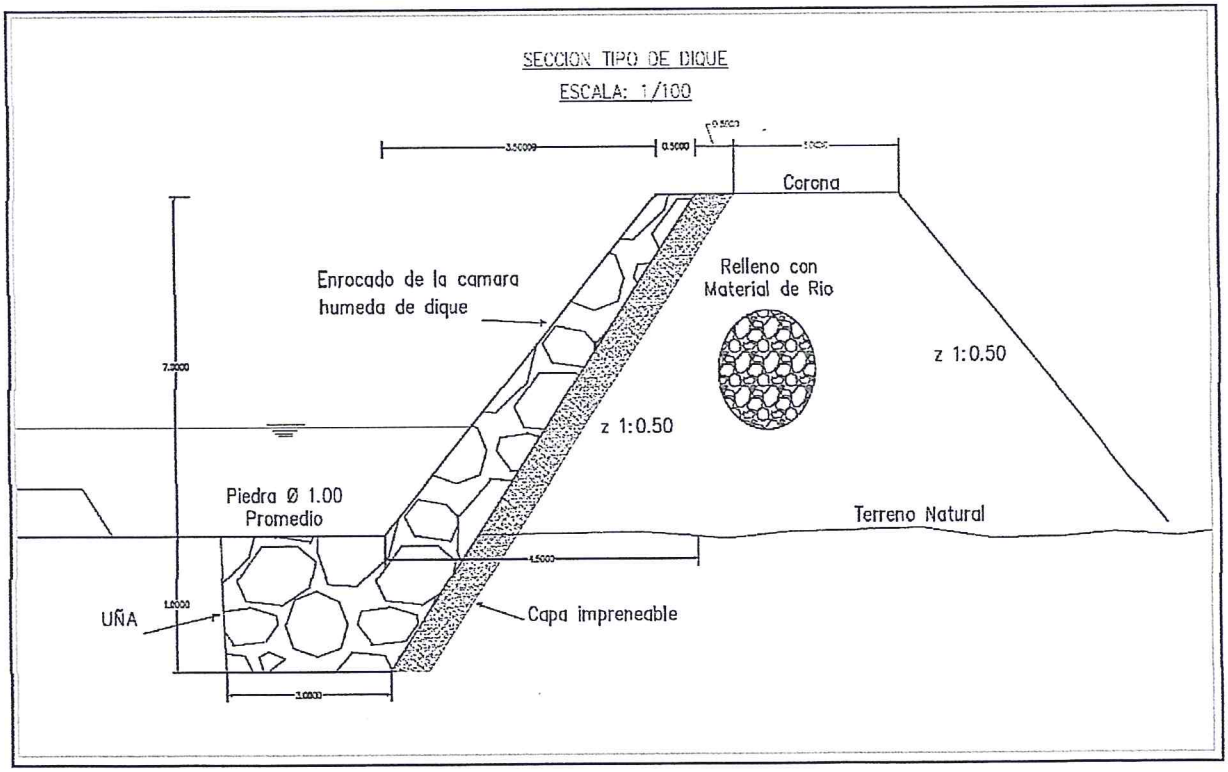
Se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen derecha del rio Ramis con enrrocado de proteccion en una longitud de 1,500 m.l., para la proteccion de las areas agricolas y viviendas del Sector Mayurina Putunco del distrito de Taraco, con un ancho de corona de 4 m, base de 11.0 m, y altura de 7 m , Z= 1:0,5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña, el tiempo de ejecucion de la obra se estima en cinco (05) meses; siendo el riego de prioridad alto.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



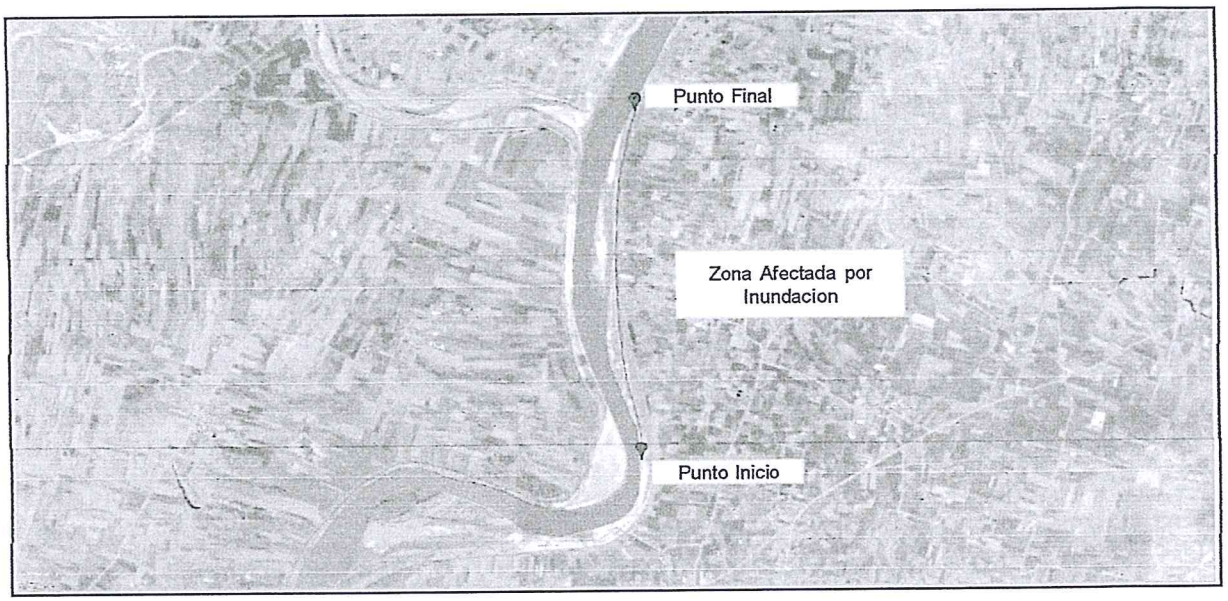
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2509

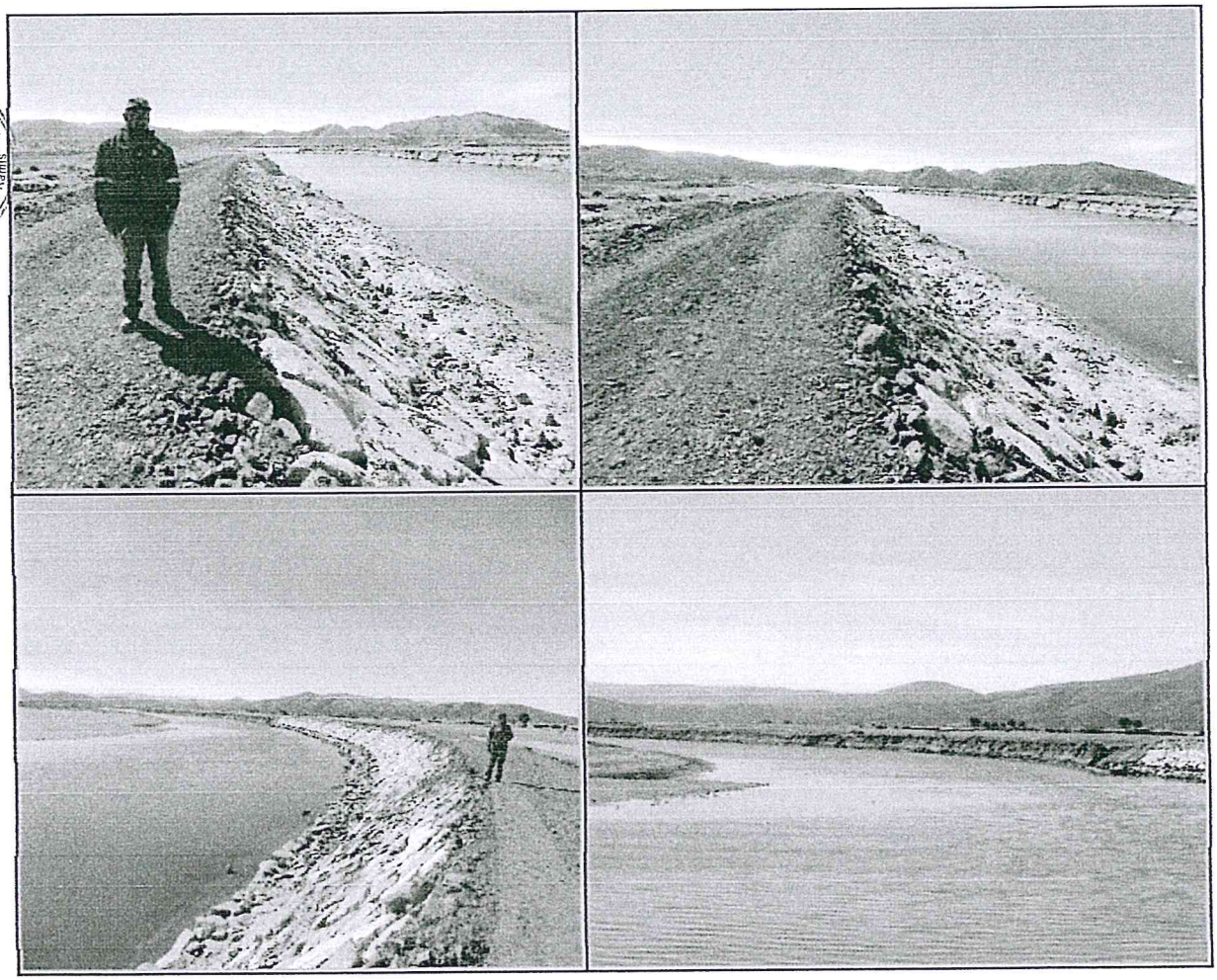
ANA | FOLIO Nº
ALA-XIII TITICACA
SDEPHM | 024

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 13

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 0590

ANA | FOLIO Nº
AAA-AUTENTICACA
SDEPHM | 025

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 14

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**17550**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,500.00	1.30	1950
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,500.00	4.00	6000
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,671,878.42**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	45,000.00	4.86	218,700.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	4,500.00	3.97	17,865.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	78,750.00	4.90	385,875.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	3,521.81	3.94	13,875.92
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	78,750.00	3.65	287,437.50
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	78,750.00	9.50	748,125.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**478,962.64**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	13304.52	13.00	172,958.73
03.00.00	Transporte de Roca	M3	13304.52	12.00	159,654.21
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	13304.52	11.00	146,349.69
	COSTO DIRECTO				**2,168,391.06**
	GASTOS GENERALES 15 %				**325,258.66**
	COSTO TOTAL				**2,493,649.71**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	*Formulacion de Ficha Tecnica*								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 026

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 15

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2591

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa Ribereña del Rio Santa Rosa Margen Derecha Sector Santa Ana Iru Huito - Kunurana Bajo

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	MELGAR	SANTA ROSA	SANTA ANA IRU HUITO KUNURANA BAJO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	300319	NORTE:	8385165
Pto. FINAL.	ESTE:	300915	NORTE:	8385242

IV. EVALUACION:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El rio Santa Rosa, el Sector SANTA ANA IRU HUITO KUNURANA BAJO, la descarga de caudal maximo en la epoca de avenida, ocasionan erosion fluvial a la ribera margen derecha que producen las fuerzas hidraulicas, causando inundacion a los terrenos bajos adyacentes a sus riberas; afectando areas de cultivos de pastos mejorados en una extension 150 has, avena forrajera 80 has, en la zona adyacente a la margen derecha existen viviendas en un numero de 48, red de electrificacion rural que es afectado por la erosion, camino vecinal, infraestructuras productivas (cobertizos) afectando a 90 familias, SIENDO CALIFICADA COMO ZONA ALTAMENTE VULNERABLE QUE RIEQUIERE ATENCION URGENTE.

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Sector Santa Ana Iru Huito Kunurana Alto, ubicado en la margen derecha del rio Santa Rosa,

compuesto por agricultores de pocos recursos economicos dedicados a la crianza de ganado vacuno y ovino.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La principal arteria al Sector Santa Ana Iru Huito Kunurana Bajo, es la vía que une la capital de la región Puno con la zona de estudio, esta constituye un eje de desarrollo dado que atraviesa las ciudades de Puno, Juliaca, Ayaviri, Santa Rosa y Sector Santa Ana Iru Huito, tiene una dirección de Nor-Oeste: Puno - Santa Rosa 180 Km. (via asfaltada), Santa Rosa Sector Santa Ana Iru Huito 25 Km (via trocha).

VII. GEOLOGIA:

Consisten de derrubios compuestos de gravas y arenas, forman llanuras de depósitos glaciares a altitudes bajo las cuales han sido alcanzados por el hielo glacial, los depósitos fluvioglaciares se caracterizan por presentar abanicos con superficies relativamente identificables; litológicamente están dominados por una estratificación pobre, moderadamente bien clasificados, con gravas gruesas y algunas arenas; cadena de nevados concentrados al noreste del poblado de Santa Rosa.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2.0 metros de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1500), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Santa Rosa.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO N° 2592

ANA
AAA-XIII TITICACA
SDEPHM
FOLIO N° 027

ANA
ALA RAMIS
FOLIO N° 16

IX. HIDROLOGIA:

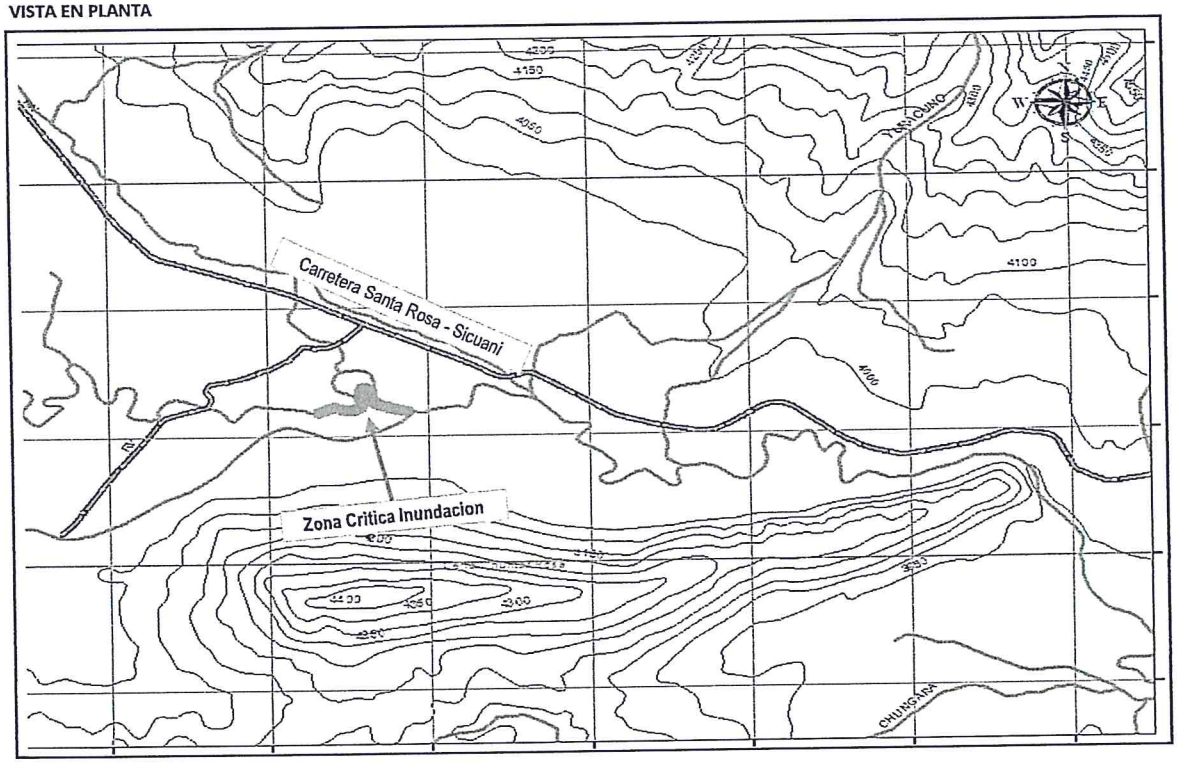
El río Santa Rosa presenta un lecho angosto, siendo los principales problemas hidrológicos la erosión de riberas por ende inundaciones. Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 27.54 m^3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

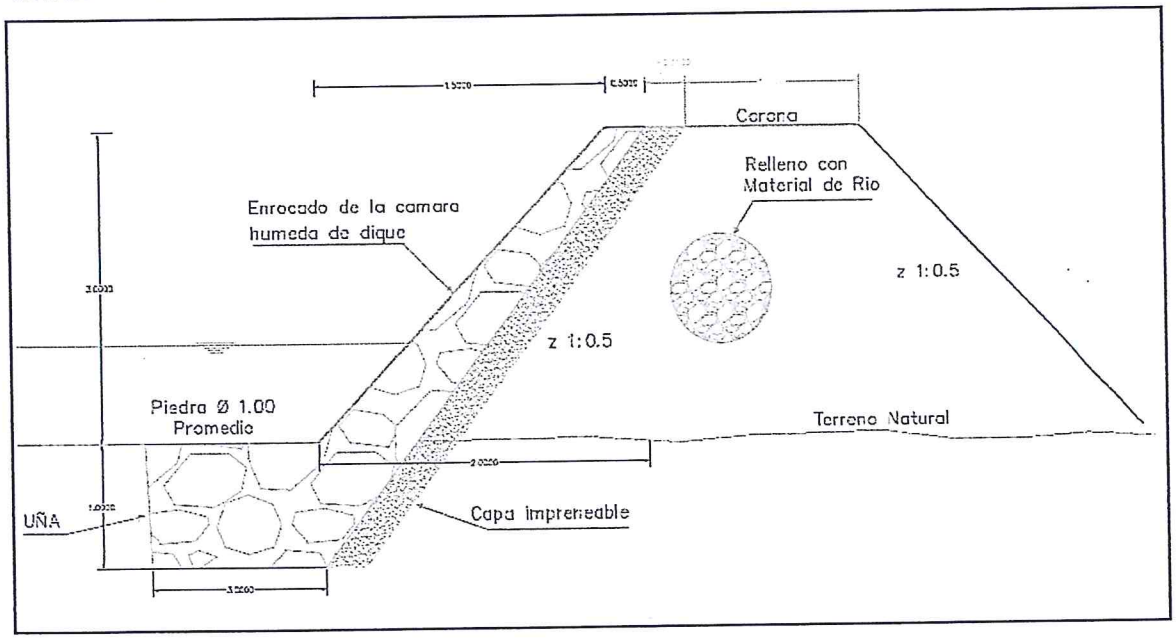
Se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen derecha del rio Santa Rosa sector Santa Ana Iru Huito con enrrocado de proteccion en una longitud de 1,000 m.l., para la proteccion de las areas agricolas, viviendas, infraestructura vial, con un ancho de corona de 3 m, base de 6.0 m, y altura de 3.0 m , Z= 1:0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña, el tiempo de ejecucion de la obra se estima en tres (04) meses; siendo el riesgo de prioridad alto.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



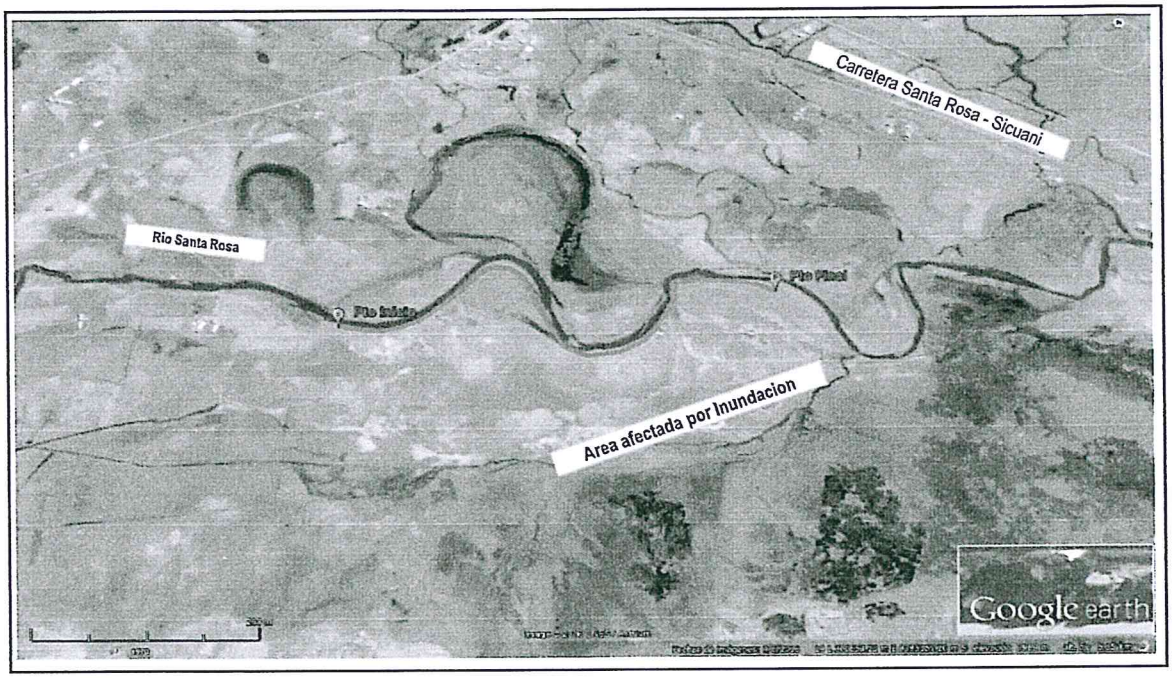
VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local de Agua Ramis

ANA DEPHM FOLIO Nº 1593
ANA AAA-XIV TITICACA SDEPHM FOLIO Nº 028
ANA ALA RAMIS FOLIO Nº 17

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DE... FOLIO Nº 2594

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 029

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 19

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**15700**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,000.00	1.30	1300
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,200.00	4.00	4800
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**298,642.58**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	7,500.00	4.86	36,450.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,000.00	3.97	11,910.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	M3	13,500.00	4.90	66,150.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,677.05	3.94	6,607.58
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	13,500.00	3.65	49,275.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	13,500.00	9.50	128,250.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**198,560.75**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	5515.58	13.00	71,702.49
03.00.00	Transporte de Roca	M3	5515.58	12.00	66,186.92
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	5515.58	11.00	60,671.34
	COSTO DIRECTO				**512,903.33**
	GASTOS GENERALES 15 %				**76,935.50**
	COSTO TOTAL				**589,838.83**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	0595

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	030

ANA	FOLIO N°
ALA RAMIS	19

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa Ribereña del rio Santa Rosa, Margen Derecha e Izquierda del Sector Puente Huamacunca, *distrito de Santa Rosa.*

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	SANTA ROSA	SECTOR	PUENTE HUAMACUNCA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA-RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	297010	NORTE:	8388190
Pto. FINAL.	ESTE:	296960	NORTE:	8387810

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporada de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas cercanas a los cauces, inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras, entre otros, frente a este fenomeno el rio Santa Rosa es uno de ellos, identificadose la zona de desborde ubicado en el sector Puente Huamacunca del distrito de Santa Rosa, el mismo que afecta las áreas agrícolas en un total de 130 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada, trigo) y cultivos forrajeros, 60 viviendas, 180 familias, el puente del sector que conecta las comunidades de Huamacunca, Kunurana Alta y Quishuara, infraestructura de pase aereo de agua potable que pasan por las margenes, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes que son basicos para la alimentación.

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DEL SECTOR PUENTE HUAMACUNCA.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Ayaviri 96 km (via asfaltada), Ayaviri - Santa Rosa 42 km (via asfaltada), Desvio al Sector 11 km (via asfaltada), Desvio - Sector Puente Huamacunca 1.5 km (Trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Santa Rosa presenta en las margenes material fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente de una altura de 2 metros cada 1000 metros de longitud (1/1000)

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 140 ^{m3}/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defensa ribereña en ambas margenes del rio Santa Rosa, aguas abajo y aguas arriba del Puente Huamacunca, la margen derecha aguas arriba con una longitud de 100 m, margen izquierda aguas arriba con una longitud de 100 m, aguas abajo del puente margen derecha con una longitud de 300 m, margen izquierda aguas abajo del puente con 360 m, de tipo material vegetado de la zona (champas), para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del sector, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, movilizacion y desmovilizacion de maquinaria, campamento, trazo y replanteo, desviode rio), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

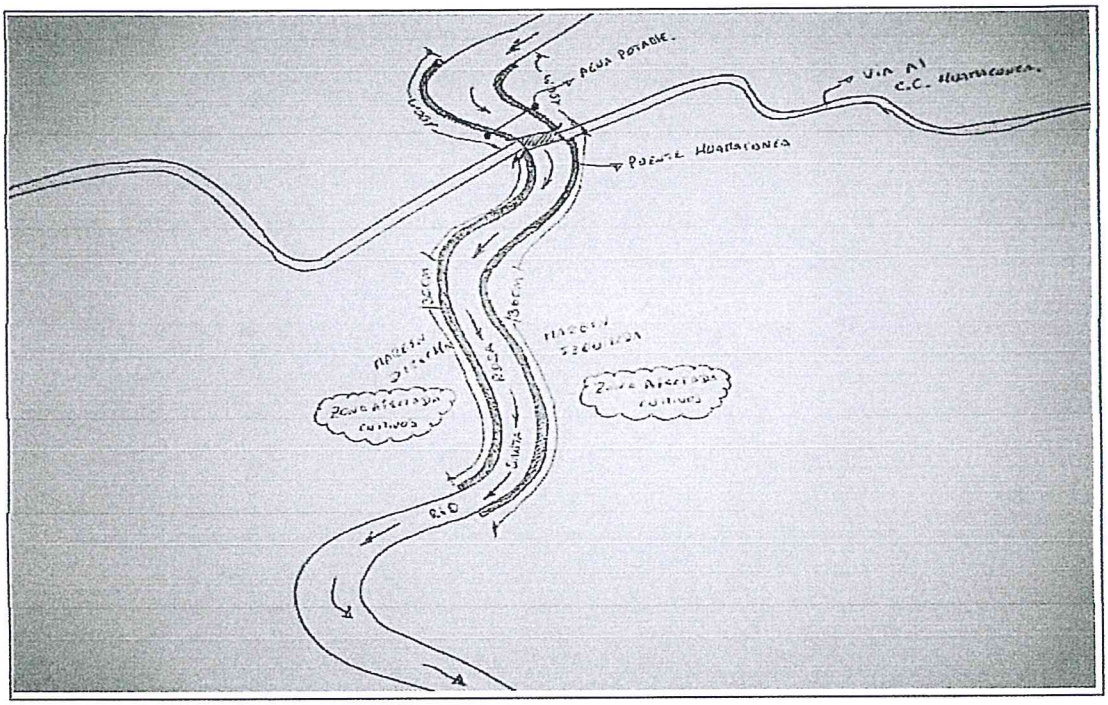
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2596

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 031
SDEPHM

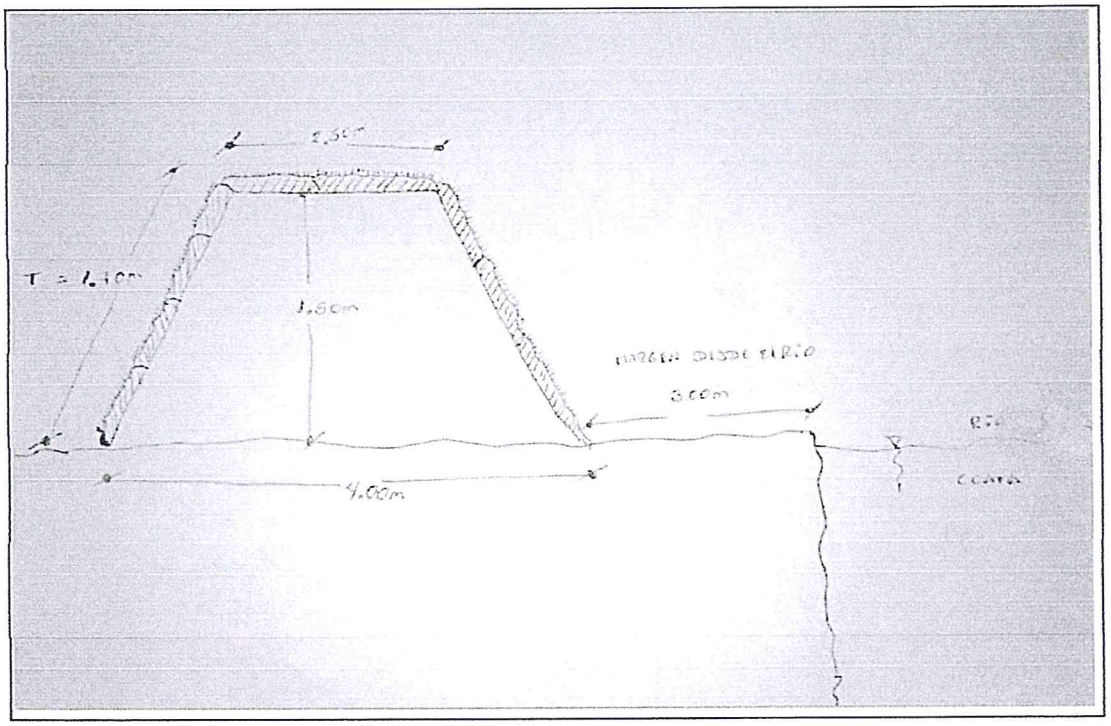
ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 20

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



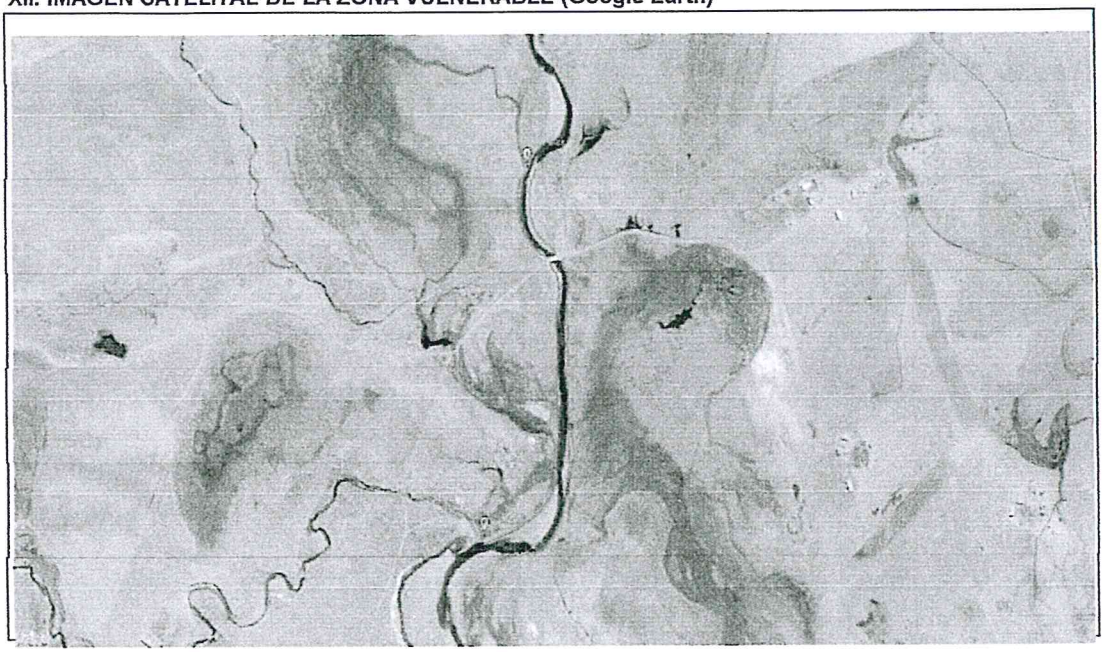
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2597

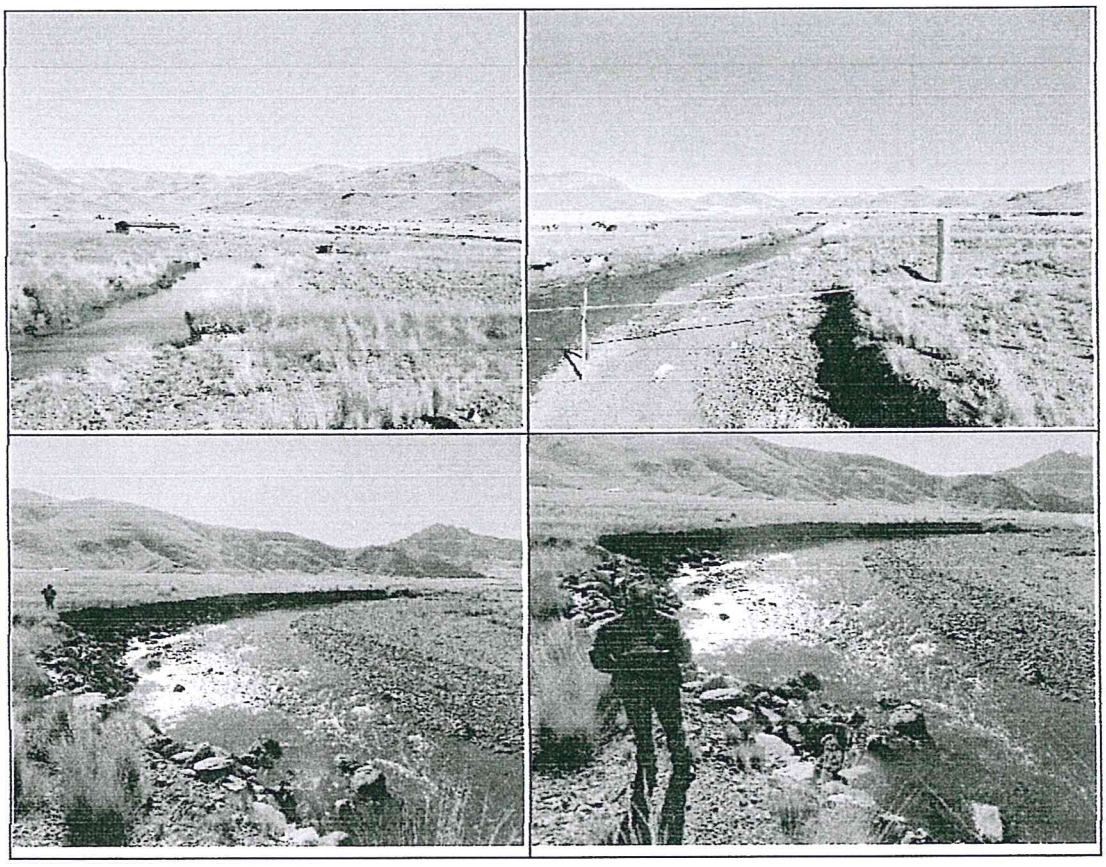
ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 032
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 21

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2598

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	033

ANA	FOLIO Nº
ALA RAMIS	22

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**5640**
01.01.00	Cartel de Obra	**Unid.**	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	**MES**	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	**Ml**	860	2.00	1720
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	**Ml**	150	2.00	300
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	**M2**	3440	0.50	1720
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**175,386.25**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	**M3**	4192.5	16.00	67,080.00
02.02.00	*Carguio y Transporte de Material de Relleno*	**M3**	*4192.5*	*12.00*	*50,310.00*
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	**M3**	4192.5	12.50	52,406.25
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadora	**M2**	5590	1.00	5,590.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**119,570.03**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	**M3**	1258.63	6.50	8,181.11
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	**M3**	1258.63	6.00	7,551.79
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	**M3**	1258.63	10.50	13,215.64
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	**M2**	5034.53	18.00	90,621.50
	COSTO DIRECTO				**300,596.28**
	GASTOS GENERALES 15 %				**45,089.44**
	COSTO TOTAL				**345,685.73**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2599

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 034

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 23

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa Ribereña del rio Ramis Margen Derecha Sector Chojolla Chupa, Parcialidad Sacasco, Distrito de Saman.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANE	DISTRITO	SAMAN	SECTOR	CHOJALLA CHUPA PARCIALIDAD SACASCO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	399642	NORTE:	8312981
Pto. FINAL.	ESTE:	400113	NORTE:	8312891

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

Autoridad Nacional del Agua
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas que se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno no es ajena a ello, donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando poblaciones, vías, áreas agrícolas, infraestructuras cercanas entre otros, frente a esto el rio Ramis es uno de ellos identificadose las zonas de desbordes ubicados en el sector de Chojalla Chupa del centro poblado de Sacasco, el mismo que afecta las áreas agrícolas en un total de 230 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada y habas), cultivos anuales (avena forrajera), pastos cultivados perennes, 400 familias, 20 viviendas rurales, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del sector de Chollaja Chupa, Margen Derecha.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Puquis 35 km (via asfaltada), Puquis desvio - Sector identificado 4.5 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ramis presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas a lo largo del tramo identificado de tipo de pequeños meandros y ademas de presenta como afluentes diversas quebradas que siguen la conformacion en la margen izquierda, la pendiente que presenta el tramo es de aproximadamente 1.5 metros de altura cada 1000 metros de logitud

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m^3/s, en el tramo identificado.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen derecha del rio Ramis con enrrocado de proteccion en una longitud de 500 m.l., para la proteccion de las areas agricolas y viviendas del Sector Chojolla Chupa, parcialidad de Sacasco, con dimensiones de ancho de corona de 4 m, base de 11.0 m, y altura de 7 m , Z= 1:0,5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña, el tiempo de ejecucion de la obra se estima en cuatro (04) meses; siendo el riego de prioridad alto.

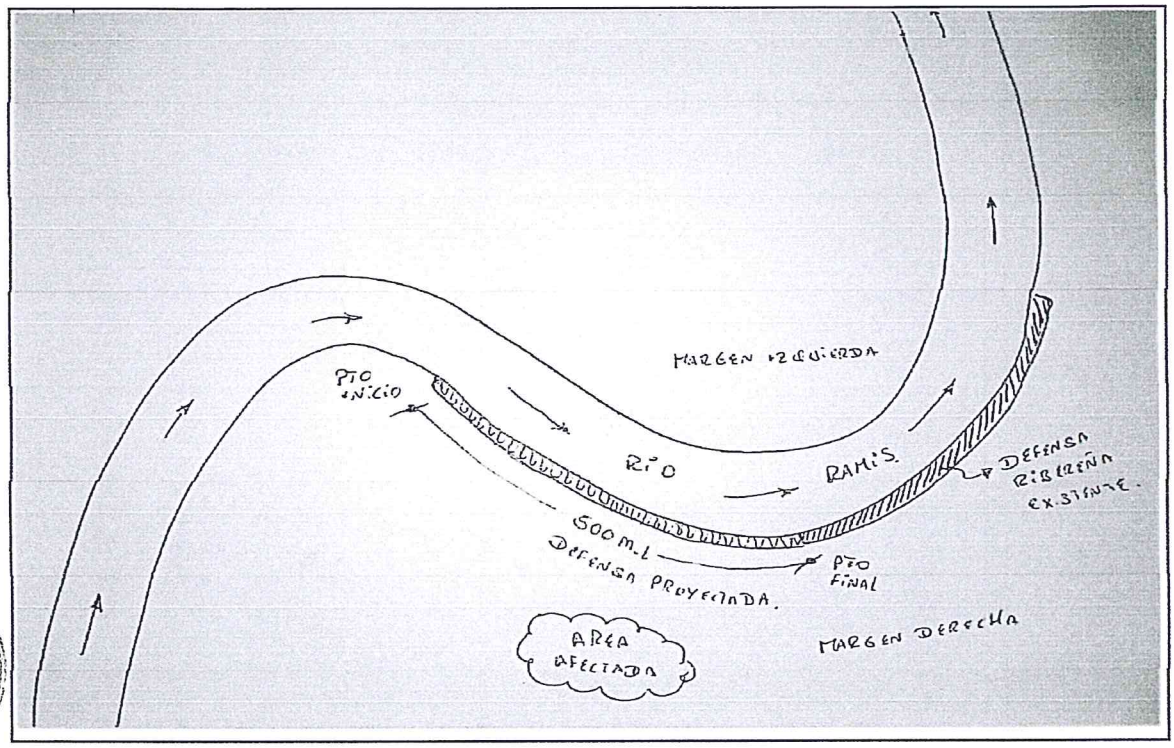
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2600

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 035
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 24

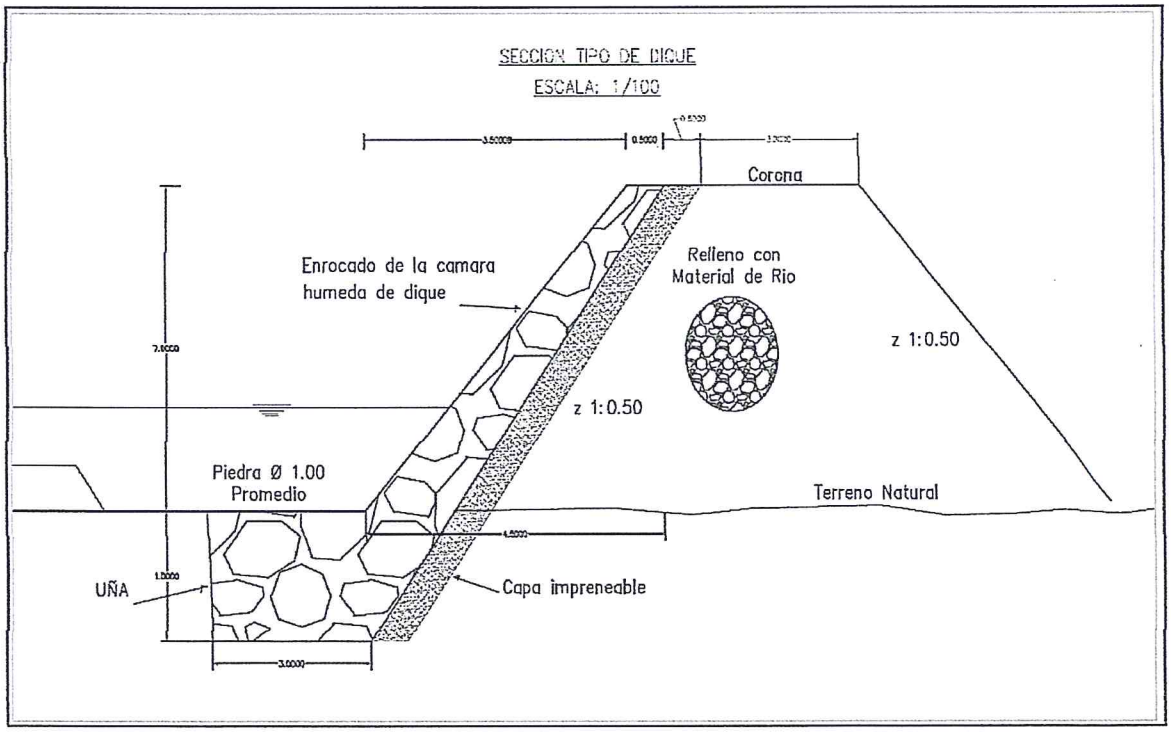
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



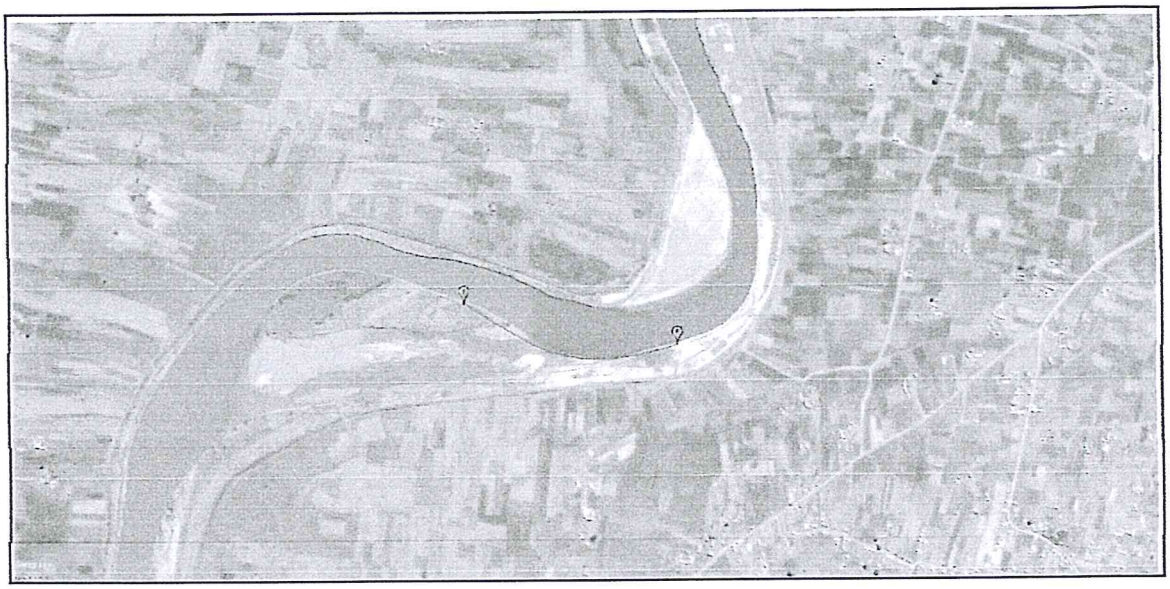
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

VISTA DE PERFIL

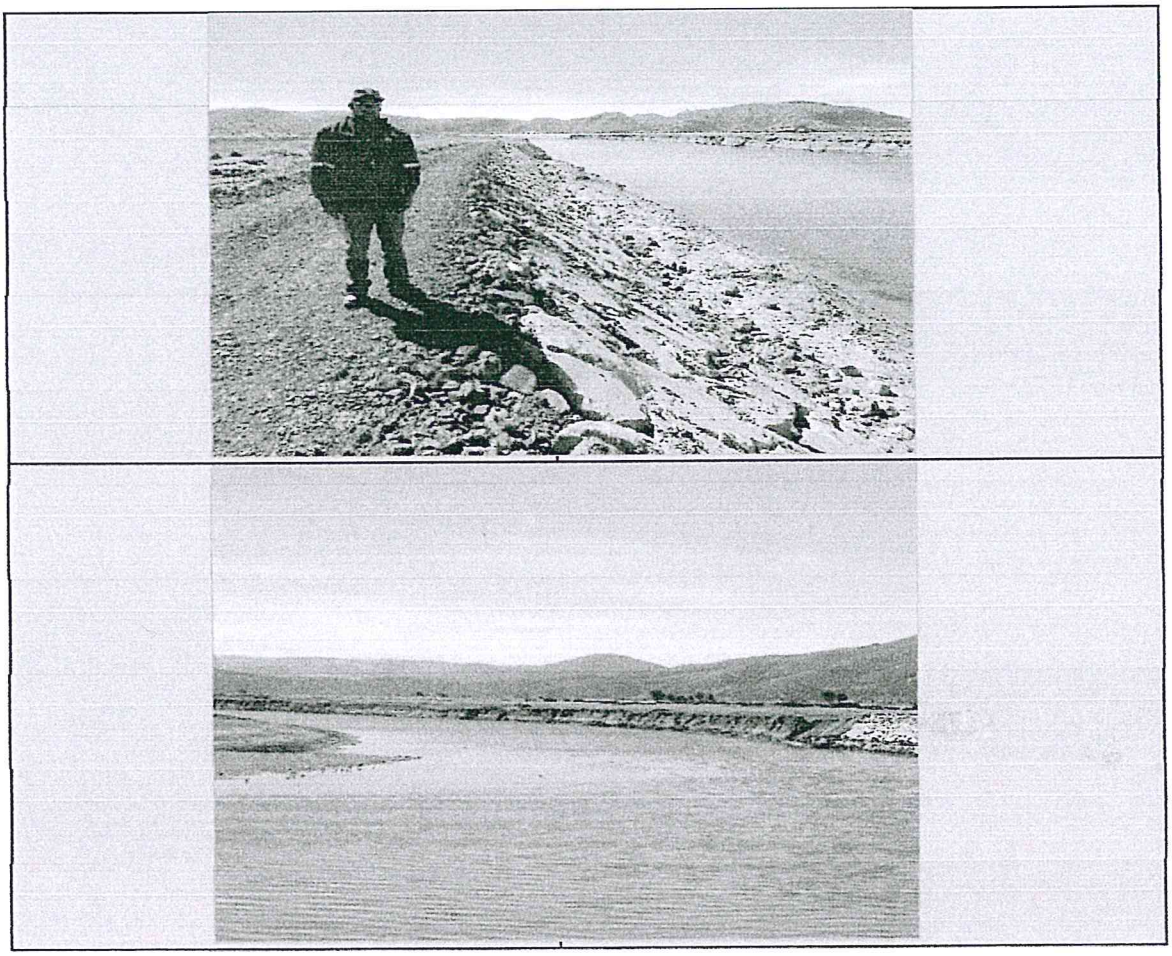


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 260
ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 036
SDEPHM
ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 25

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Autoridad Administración Local del Agua Ramis

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2602

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	037

ANA	FOLIO Nº
ALA RAMIS	26

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**12250**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	500.00	1.30	650
01.05.00	Desvío de Río	ML	500.00	4.00	2000
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**557,292.81**
02.01.00	*Limpieza de Cauce*	M3	*15,000.00*	*4.86*	*72,900.00*
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,500.00	3.97	5,955.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	M3	26,250.00	4.90	128,625.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,173.94	3.94	4,625.31
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	26,250.00	3.65	95,812.50
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	26,250.00	9.50	249,375.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**159,654.21**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4434.84	13.00	57,652.91
03.00.00	Transporte de Roca	M3	4434.84	12.00	53,218.07
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4434.84	11.00	48,783.23
	COSTO DIRECTO				**729,197.02**
	GASTOS GENERALES 15 %				***109,379.55***
	COSTO TOTAL				**838,576.57**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84093

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2603

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 038

ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 27

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa Ribereña del rio Azangaro Margen Izquierda Sector Yaraja Aguas Arriba Puente Colgante - Distrito Azangaro

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	AZANGARO	AZANGARO	YARAJA AGUAS ARRIBA PUENTE COLGANTE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: XIV TITICACA

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	371746	NORTE:	8354930
Pto. FINAL.	ESTE:	371959	NORTE:	8352648

IV. EVALUACION:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El rio Azangaro en épocas de avenidas que se suscita en la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando erosion fluvial a la ribera producto de las fuerzas hidraulicas en su margen izquierda, cubriendo temporalmente los terrenos bajos adyacentes a sus ribera, donde existen areas agricolas, viviendas rurales, Infraestructura productiva (campo ferial), infraestructura hidraulica (canales de riego revestidos) y obras de infraestructuras social cercanas, entre otros, frente a esto el rio Azangaro es uno de ellos identificados en zonas de desbordes ubicados aguas arriba del puente Colgante Yaraja, afectando áreas agrícolas en una extension de 150 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada y otros), cultivos anuales 180 hectareas (avena forrajera), pastos cultivados perennes 250 has., 110 viviendas rurales, una poblacion afectada de 560 familias con probabilidad alta de ocurrencia de inundacion, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación disminuyen la produccion afectando la economia familiar. SIENDO CALIFICADA COMO ZONA ALTAMENTE VULNERABLE QUE RIEQUIERE ATENCION URGENTE.

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Sector Yaraja Aguas Arriba del Puente Colgante margen izquierda, esta compuesto por agricultores dedicados a la crianza de animales de la Comunidad Campesina de 1er Chimpa Jallapisi y parceleros.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La principal arteria a la zona Sector Yaraja Aguas Arriba Puente Colgante, es la vía que une la capital de la región Puno con la zona de estudio, esta constituye un eje de desarrollo dado que atraviesa las ciudades de Puno, Juliaca, Azangaro y Sector Yaraja y tiene una dirección de Nor-Este: Puno - Juliaca 47 Km. (via asfaltada), Juliaca - Azangaro - Sector Yaraja 65 Km (via asfaltada y trocha).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Azangaro presenta en las margenes materiales de origen aluvial (limo y arena) dentro del tramo identificado, la zona esta conformado de depositos aluviales, los depositos aluviales del cuaternario holocenos se mapea en forma de terrazas o mantos antiguos, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.0 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1.0/1000), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Azangaro.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2604

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	039
SDEPHM	

ALA RAMIS	28

IX. HIDROLOGIA:

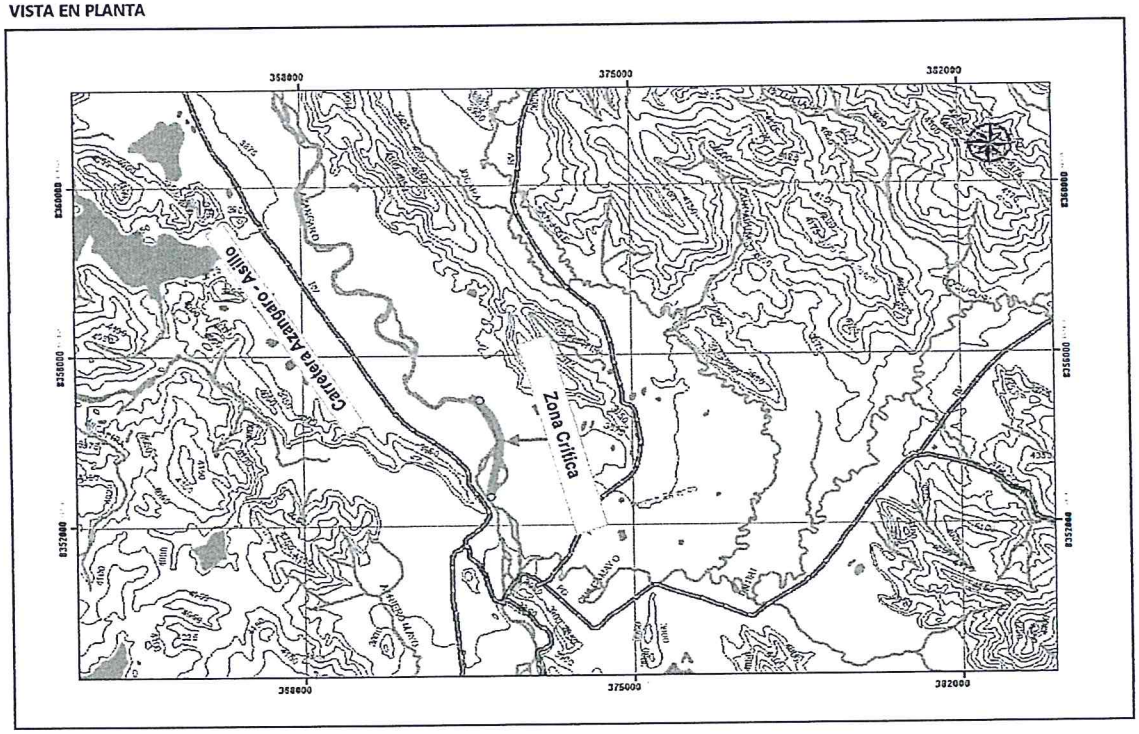
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 248.86 m^3/s, en el tramo identificado.

X. PROPUESTA TECNICA:

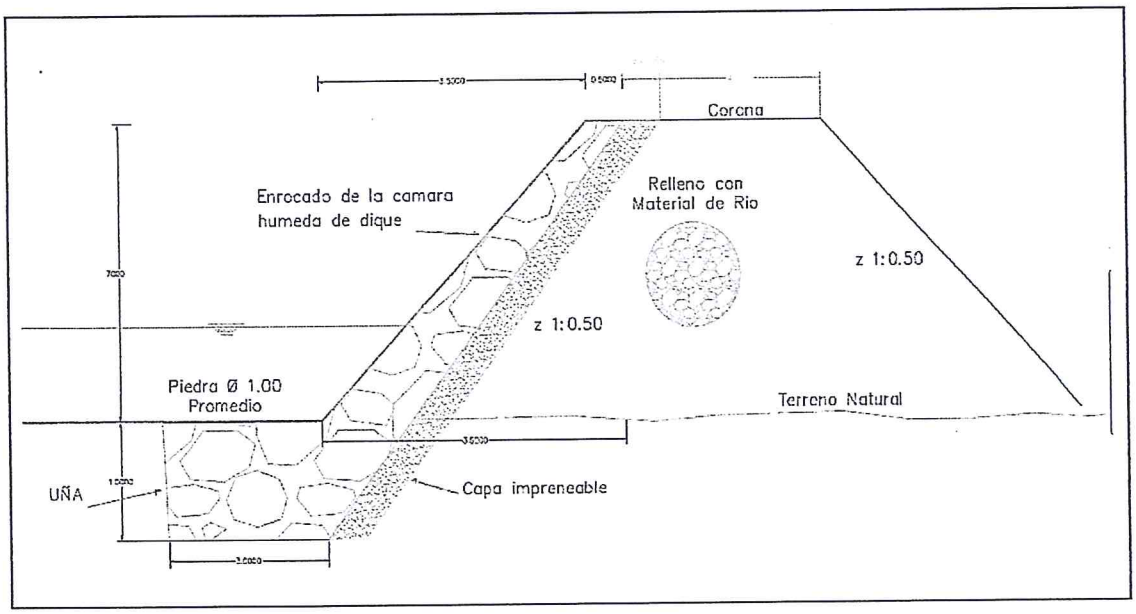
Se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Azangaro con enrrocado de proteccion en una longitud de 2,525 m.l., para la proteccion de las areas agricolas, viviendas e infraestructura hidraulica y social, con un ancho de corona de 4 m, base de 11.0 m, y altura de 3.5 m , Z= 1:0,5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña, el tiempo de ejecucion de la obra se estima en seis (06) meses; siendo el riego de prioridad alto.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



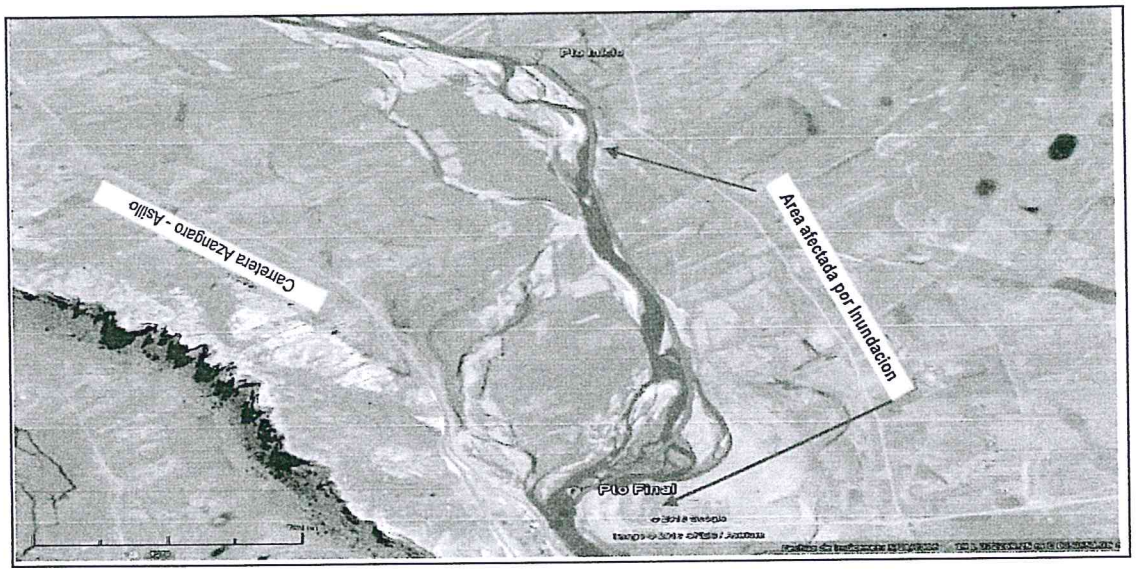
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2605

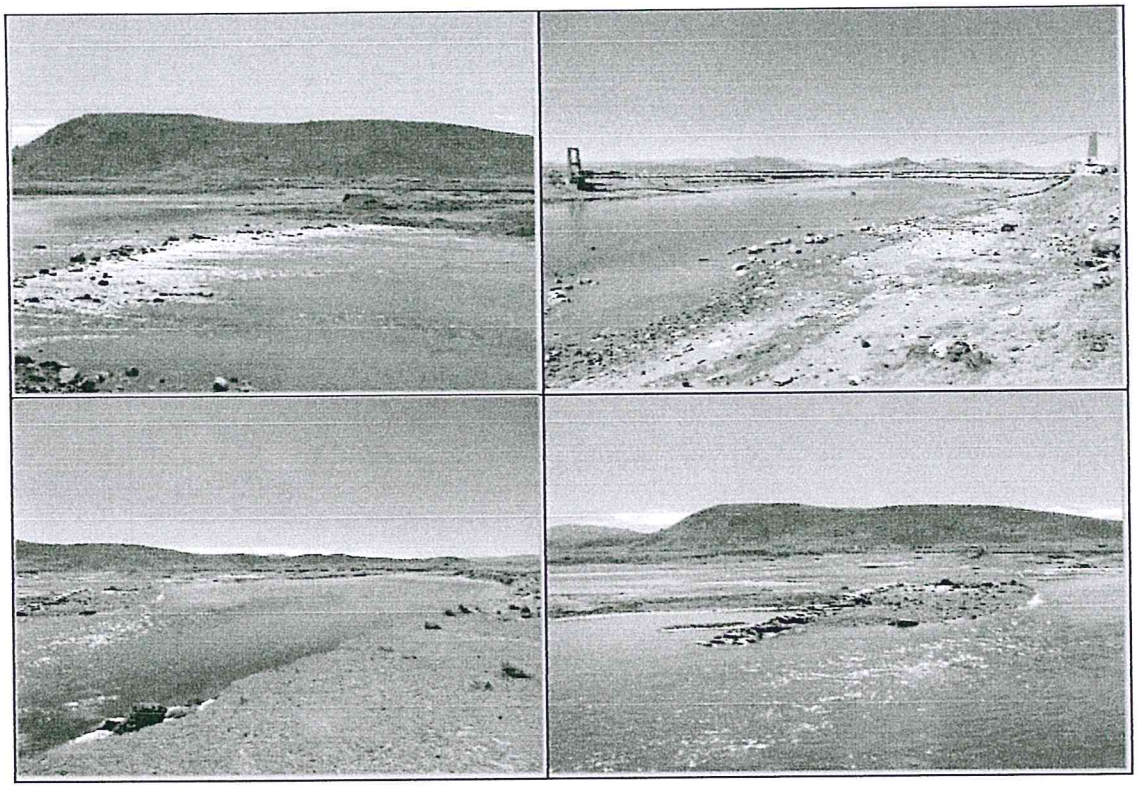
ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	040

ANA	FOLIO Nº
ALA RAMIS	29

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2606

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	041

ANA	FOLIO N°
ALA RAMIS	30

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				12882.5
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	2,525.00	1.30	3282.5
01.05.00	Desvío de Río	ML	0.00	4.00	0
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				1,587,865.96
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	71,962.50	4.86	349,737.75
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	7,575.00	3.97	30,072.75
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material prop	M3	66,281.25	4.90	324,778.13
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	2,964.19	3.94	11,678.90
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	66,281.25	3.65	241,926.56
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	66,281.25	9.50	629,671.88
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				539,476.89
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	14985.47	13.00	194,811.10
03.00.00	Transporte de Roca	M3	14985.47	12.00	179,825.63
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	14985.47	11.00	164,840.16
	COSTO DIRECTO				2,140,225.35
	GASTOS GENERALES 15 %				321,033.80
	COSTO TOTAL				2,461,259.15

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº 2607 | DEPHM

ANA | AAA-XIV TITICACA | SDEPHM | FOLIO Nº 042

ALA RAMIS | 31

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa Ribereña del rio Ramis Margen Derecha C.C. Collincha Quincharapi - Saman

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	AZANGARO	SAMAN	C.C COLLINCHA QUINCHARAPI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	388825	NORTE:	8309120
Pto. FINAL.	ESTE:	389745	NORTE:	8309512

IV. EVALUACION:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Jaime David Quispe Huanacuni — Administrador Local de Agua — Administración Local del Agua Ramis

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El rio Azangaro en épocas de avenidas que se suscita en la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando erosion fluvial a la ribera producto de las fuerzas hidraulicas en su margen izquierda, cubriendo temporalmente los terrenos bajos adyacentes a sus ribera, donde existen areas agricolas, viviendas rurales, infraestructura productiva (campo ferial), infraestructura hidraulica (canales de riego revestidos) y obras de infraestructuras social cercanas, entre otros, frente a esto el rio Azangaro es uno de ellos identificados en zonas de desbordes ubicados aguas arriba del puente Colgante Yaraja, afectando áreas agrícolas en una extension de 150 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada y otros), cultivos anuales 180 hectareas (avena forrajera), pastos cultivados perennes 250 has., 110 viviendas rurales, una poblacion afectada de 560 familias con probabilidad alta de ocurrencia de inundacion, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación disminuyen la produccion afectando la economia familiar. SIENDO CALIFICADA COMO ZONA ALTAMENTE VULNERABLE QUE RIEQUIERE ATENCION URGENTE.

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion de la Comunidad Campesina Collincha Quincharapi margen derecha del rio Ramis, esta compuesto por agricultores dedicados a la crianza de animales (vaca, oveja, animales menores, etc.)

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La principal arteria a la zona Comunidad Campesina Collincha Quincharapi, es la vía que une la capital de la región Puno con la zona de estudio, esta constituye un eje de desarrollo dado que atraviesa las ciudades de Puno, Juliaca, Saman y Comunidad y tiene una dirección de Nor-Este: Puno - Juliaca 47 Km. (via asfaltada), Juliaca - Saman - C.C Collincha Quincharapi 35 Km (via asfaltada y trocha).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ramis presenta en las margenes materiales de origen aluvial (limo y arena) dentro del tramo identificado, la zona esta conformado de depositos aluviales del cuaternario holocenos se mapea en forma de terrazas o mantos antiguos, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.0 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1.5/1000), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Ramis.

ANA | FOLIO N° DEPHM 2608
ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 043
ALA RAMIS 32

IX. HIDROLOGIA:

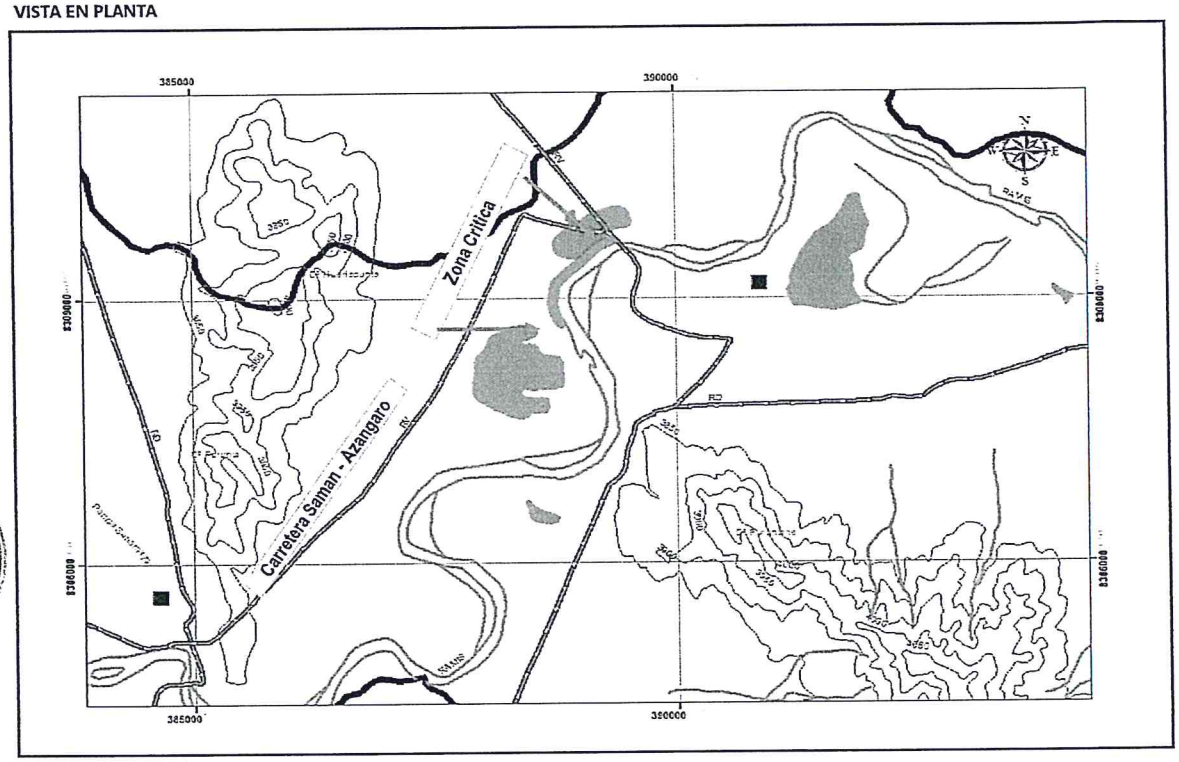
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 900 m^3/s, en el tramo identificado.

X. PROPUESTA TECNICA:

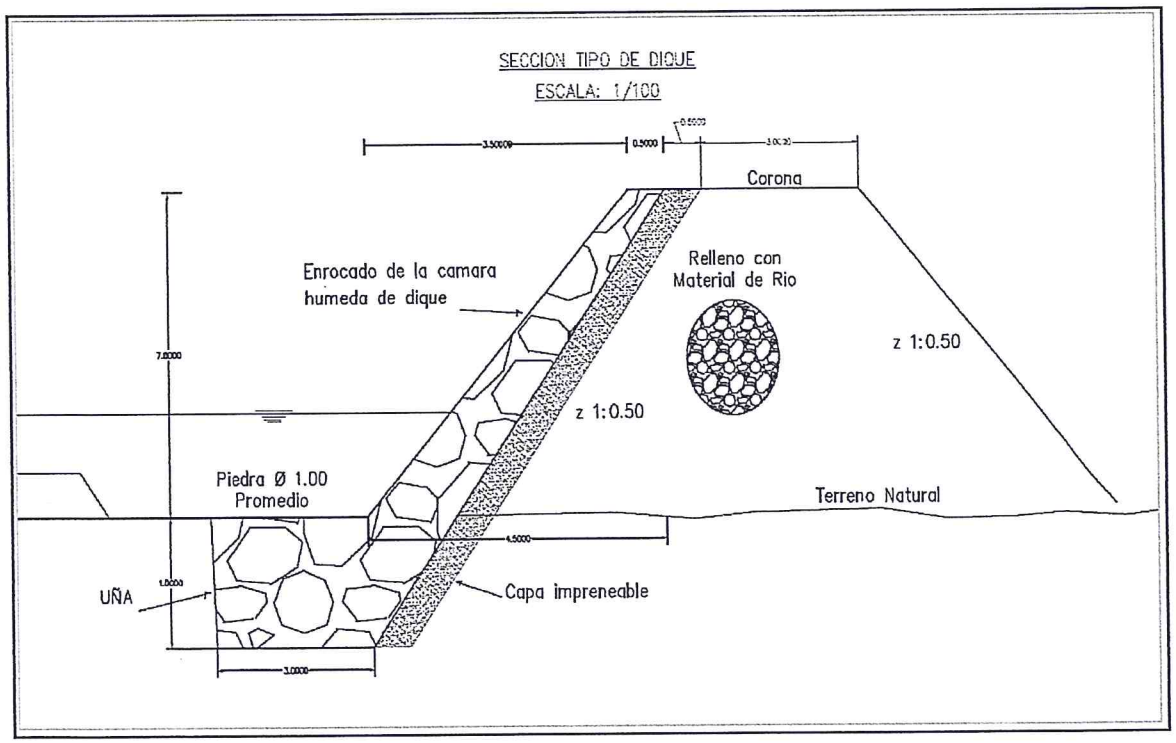
Se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Ramis con enrrocado de proteccion en una longitud de 1,200 m.l., para la proteccion de la via de comunicacion interdistrital y areas agricolas, con un ancho de corona de 3 m, base de 11.0 m, y altura de 6.0 m , Z= 1:0,5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña, el tiempo de ejecucion de la obra se estima en seis (05) meses; siendo el riego de prioridad alto.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



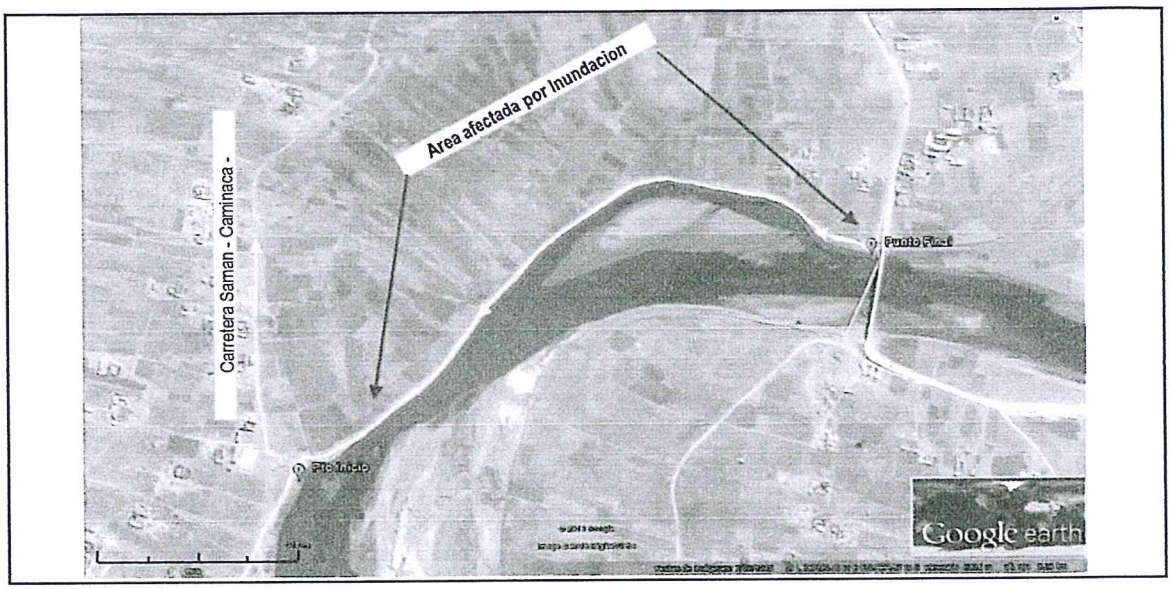
VISTA DE PERFIL



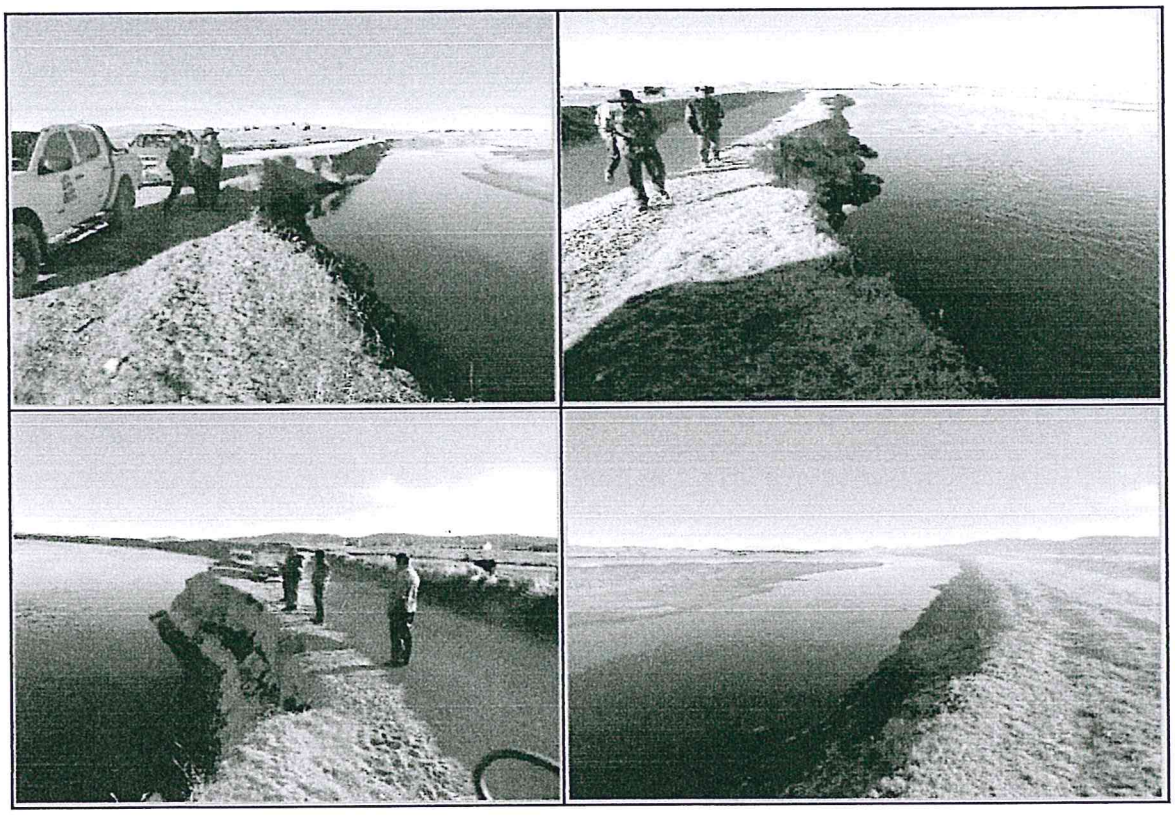
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Valin David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local de Agua Ramis

ANA DEPHM FOLIO N° 2609
ANA AAA-XIV TITICACA SDEPHM FOLIO N° 044
ANA ALA RAMIS FOLIO N° 33

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 26/10

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 045
SDEPHM

ALA RAMIS | 34

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**17160**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,200.00	1.30	1560
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,500.00	4.00	6000
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,246,050.19**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	63,000.00	4.86	306,180.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,600.00	3.97	14,292.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	M3	50,400.00	4.90	246,960.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	4,024.92	3.94	15,858.19
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	50,400.00	3.65	183,960.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	50,400.00	9.50	478,800.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**346,945.81**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	9637.38	13.00	125,285.99
03.00.00	Transporte de Roca	M3	9637.38	12.00	115,648.60
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	9637.38	11.00	106,011.22
	COSTO DIRECTO				**1,610,156.00**
	GASTOS GENERALES 15 %				**241,523.40**
	COSTO TOTAL				**1,851,679.40**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 54998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2611

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	046

ALA RAMIS	35

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa Ribereña del rio Ramis Margen Derecha Sector Cojelon Pampa-Tuni Grande - Distrito Taraco

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AZANGARO	DISTRITO	TARACO	SECTOR	COJELON PAMPA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	407093	NORTE:	8313041
Pto. FINAL.	ESTE:	407703	NORTE:	8312991

IV. EVALUACION:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En épocas de lluvias y avenidas se suscitan en diferentes ríos del peru y la region de Puno donde los caudales de los ríos realizan un incremento en una escala máxima, ocasionando que estos puedan desbordarse en lugares de cotas bajas inundando areas agricolas, afectando viviendas y obras de infraestructuras social cercanas, entre otros, frente a esto el rio Ramis es uno de ellos identificados en zonas de desbordes ubicados aguas abajo del puente Ramis, sector Cojelon Pampa - Tuni Grande, afectando áreas agrícolas en una extension de 170 has de cultivos de pan llevar (papa, cebada y otros), cultivos anuales (avena forrajera), pastos cultivados perennes, 150 viviendas rurales, 04 I.E.P, 01 I.E.S y 01 I.E.I, 01 puesto de salud, una poblacion de 250 familias con probabilidad alta de ocurrencia de inundacion, asimismo la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación disminuyen la produccion afectando la economia familiar.

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Sector Cojelon Pampa - Tuni Grande margen derecha, esta compuesto por agricultores desdicados a la crianza de animales.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La principal arteria a la zona Sector Cojelon Pampa - Tuni Grande, es la vía que une la capital de la región Puno con la zona de estudio, esta constituye en un eje de desarrollo dado que atraviesa las ciudades de Puno, Juliaca, Taraco y Sector Cojelon Pampa y tiene una dirección de Nor-Este: Puno - Juliaca 47 Km. (via asfaltada), Juliaca - Taraco - Puente Ramis 40 Km (via asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ramis presenta en las margenes materiales de origen aluvial (limo y arena) dentro del tramo identificado, la zona esta conformado de depositos aluviales, los depositos aluviales del cuaternario holocenos se mapea en forma de terrazas o mantos antiguos, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.5 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1.5/1000), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2012

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 047
SDEPHM

ALA RAMIS | 36

IX. HIDROLOGIA:

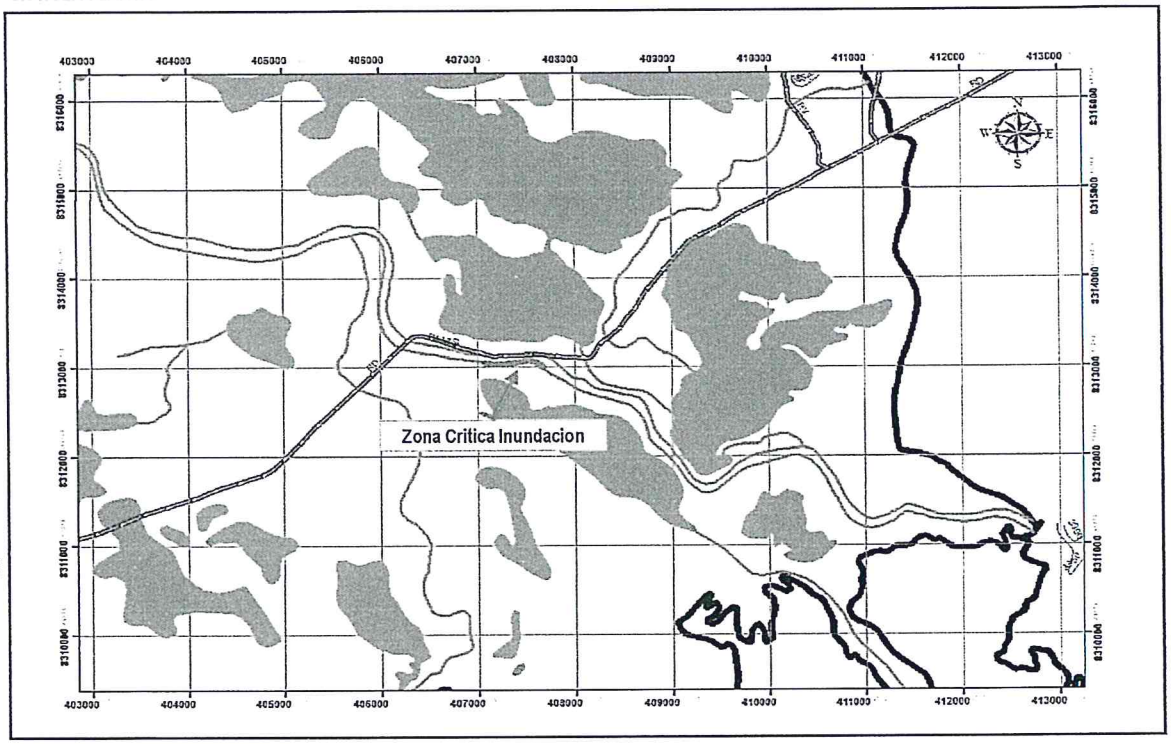
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 900 m^3/s, en el tramo identificado.

X. PROPUESTA TECNICA:

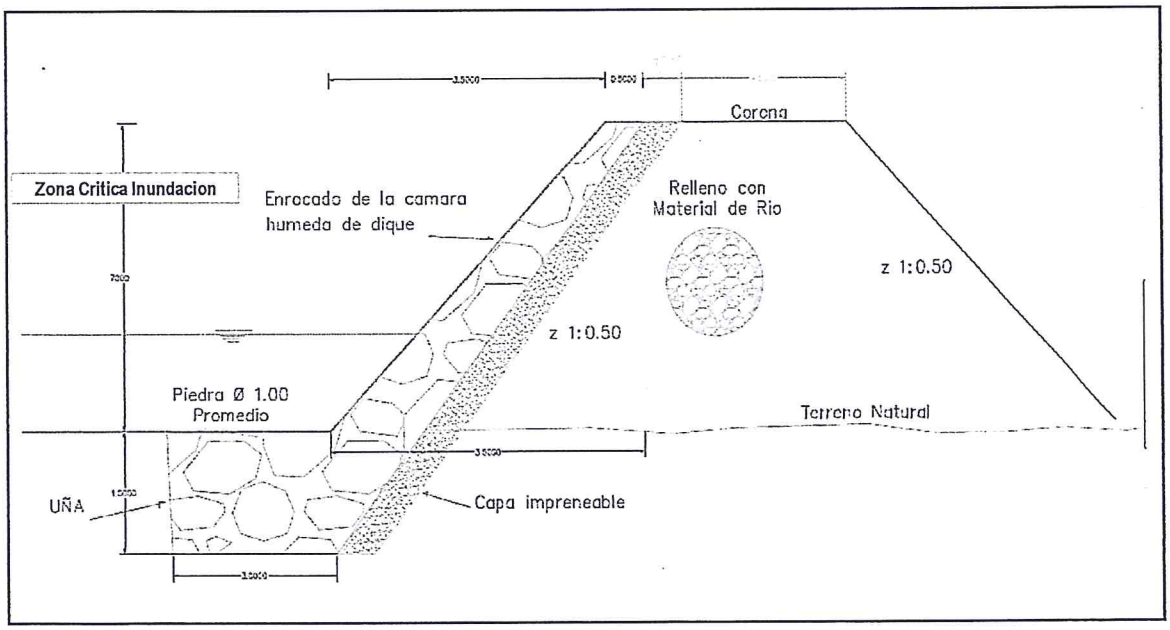
Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Ramis con enrrocado de proteccion en una longitud de 630 m.l., para la proteccion de las areas agricolas, viviendas e instituciones educativas del Sector Cojelon Pampa - Tuni Grande del distrito de Taraco, con un ancho de corona de 4 m, base de 11.0 m, y altura de 7 m , Z= 1:0,5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña, el tiempo de ejecucion de la obra se estima en tres (03) meses; siendo el riego de prioridad alto.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



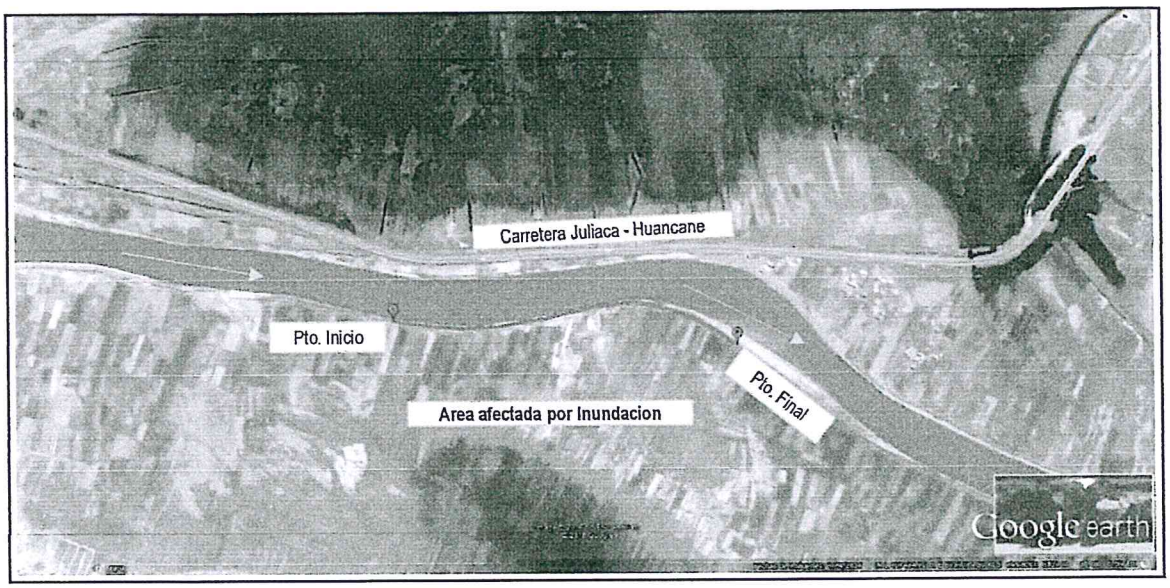
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2013

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 078
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 37

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2614

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 079

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 38

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10419**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	630.00	1.30	819
01.05.00	Desvío de Río	ML	0.00	4.00	0
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**681,875.51**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	15,120.00	4.86	73,483.20
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,890.00	3.97	7,503.30
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	M3	33,075.00	4.90	162,067.50
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	986.11	3.94	3,885.26
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	33,075.00	3.65	120,723.75
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	33,075.00	9.50	314,212.50
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**201,164.31**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	5587.90	13.00	72,642.67
03.00.00	Transporte de Roca	M3	5587.90	12.00	67,054.77
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	5587.90	11.00	61,466.87
	COSTO DIRECTO				**893,458.81**
	GASTOS GENERALES 15 %				**134,018.82**
	COSTO TOTAL				**1,027,477.64**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	215

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	050

ANA	FOLIO Nº
ALA RAMIS	34

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa Ribereña del Rio Santa Rosa Margen Derecha Sector Pucamocco - Kunurana Bajo - Distrito de Santa Rosa

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	MELGAR	DISTRITO	SANTA ROSA	SECTOR	PUCAMOCCO - KUNURANA BAJO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	298121	NORTE:	8385336
Pto. FINAL.	ESTE:	298349	NORTE:	8385300

IV. EVALUACION:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El rio Santa Rosa, el Sector PUCAMOCCO KUNURANA BAJO, la descarga de caudal maximo en la epoca de avenida, ocasionan erosion fluvial que producen las fuerzas hidraulicas, causando inundacion a los terrenos bajos adyacentes a sus riberas. Afectando areas de cultivos de pastos mejorados en una extension 110 has, avena forrajera 60 has, en la zona adyacente a la margen derecha existen viviendas en un numero de 35, existe red de electrificacion rural que prodria ser afectado, existe puente colgante que se encuentra con socavamiento de sus zapatas en peligro de colapso . La poblacion afectada esta compuesto por usuarios de agua en un promedio total de 75 familias, SIENDO CALIFICADA COMO ZONA ALTAMENTE VULNERABLE QUE RIEQUIERE ATENCION INMEDIATA.

Autoridad Nacional del Agua
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

V. BENEFICIARIOS:

Poblacion del Sector Pucamocco Kunurana Alto margen derecha, esta compuesto por agricultores dedicados a la crianza de ganado vacuno y ovino.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La principal arteria al Sector Pucamocco Kunurana Bajo, es la vía que une la capital de la región Puno con la zona de estudio, esta constituye en un eje de desarrollo dado que atraviesa las ciudades de Puno, Juliaca, Ayaviri, Santa Rosa y Sector Pucamocco, tiene una dirección de Nor-Oeste: Puno - Santa Rosa 180 Km. (via asfaltada), Santa Rosa Sector Pucamocco 20 Km (via trocha).

VII. GEOLOGIA:

La zona esta conformado de depositos glaciofluviales, compuesto de depositos aluviales del cuaternario holocenos se mapea en forma de terrazas o mantos antiguos, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion, conformado de litologia como gravas, cantos rodados, areanas y limo.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.5 metros de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1500), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Santa Rosa.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 266

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 051

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 40

IX. HIDROLOGIA:

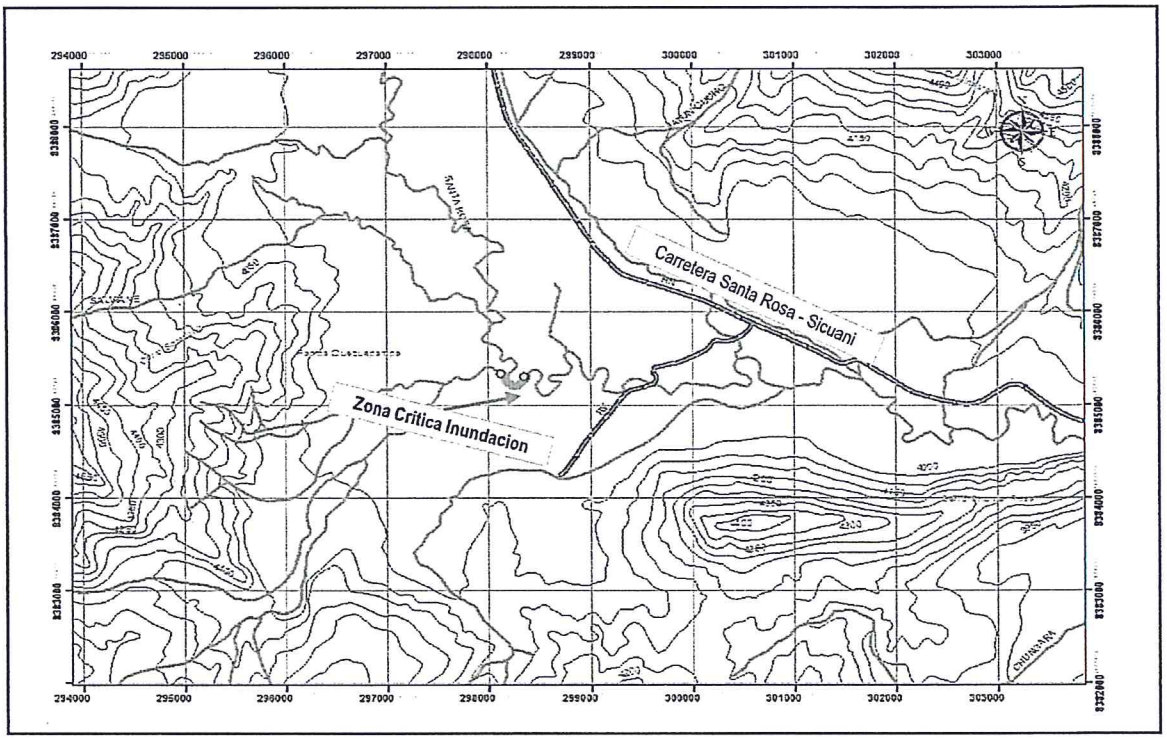
El río Santa Rosa presenta un lecho agosto, siendo los principales problemas hidrológicos la erosión de riberas. Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 27.54 m^3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

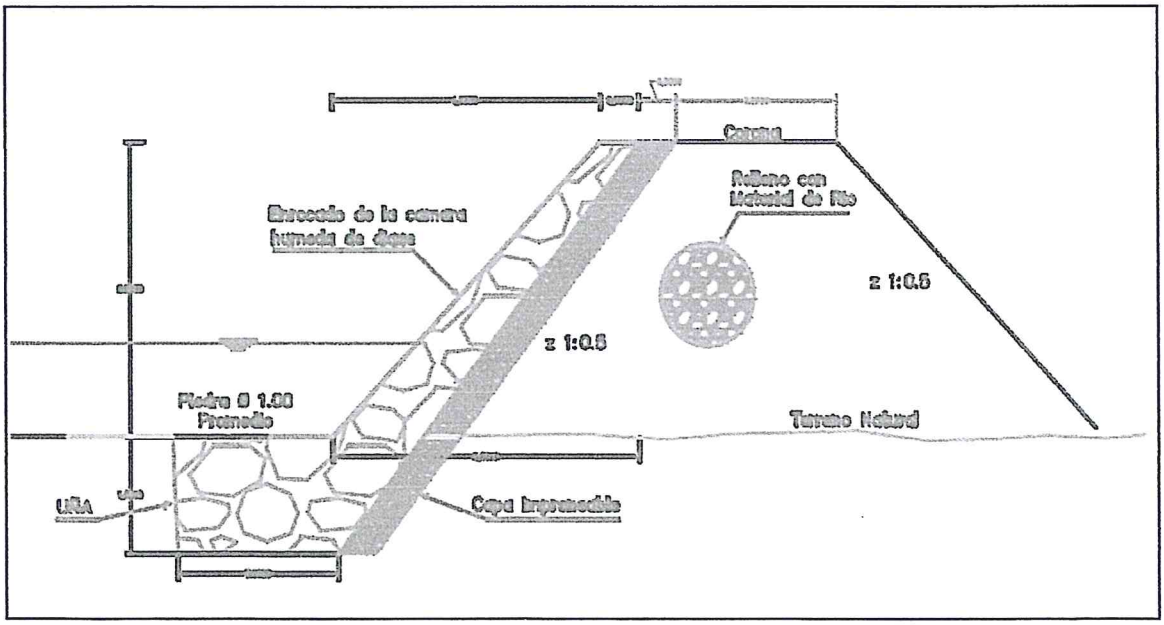
Se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen derecha del rio Santa Rosa sector Pucamocco con enrrocado de proteccion en una longitud de 400 m.l., para la proteccion de las areas agricolas, viviendas, infraestructura vial, con un ancho de corona de 3 m, base de 6.0 m, y altura de 3.0 m , Z= 1:0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña, el tiempo de ejecucion de la obra se estima en tres (03) meses; siendo el riego de prioridad alto.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



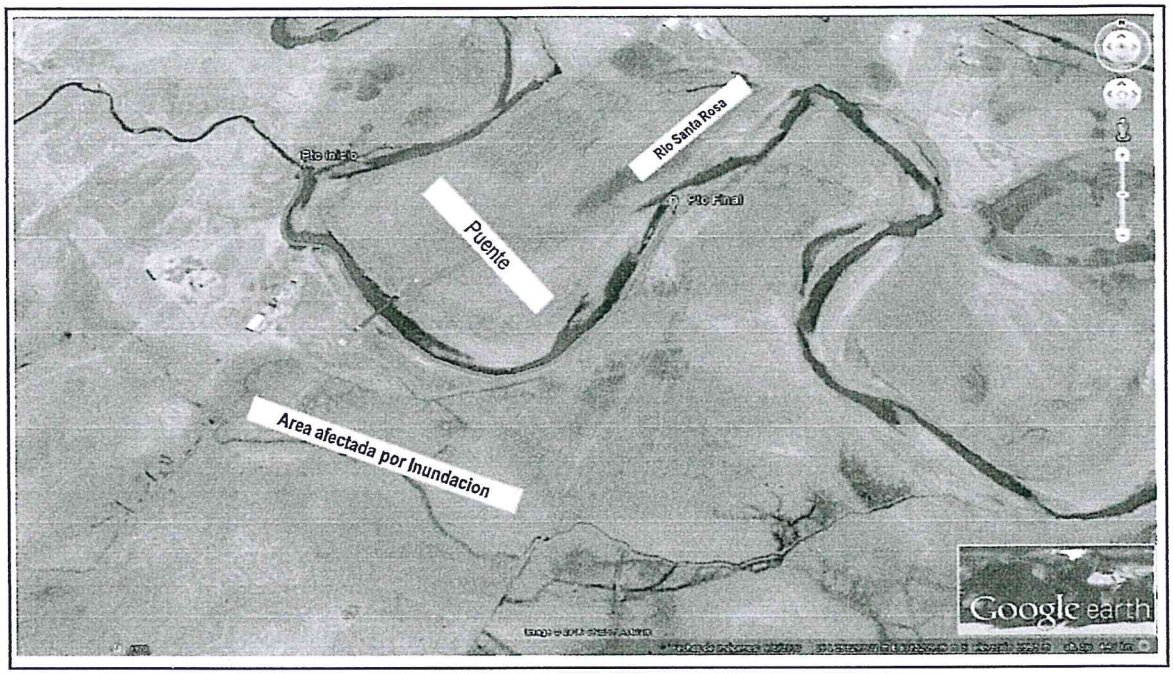
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David
Quispe Huanacuni
Administrador
Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2617

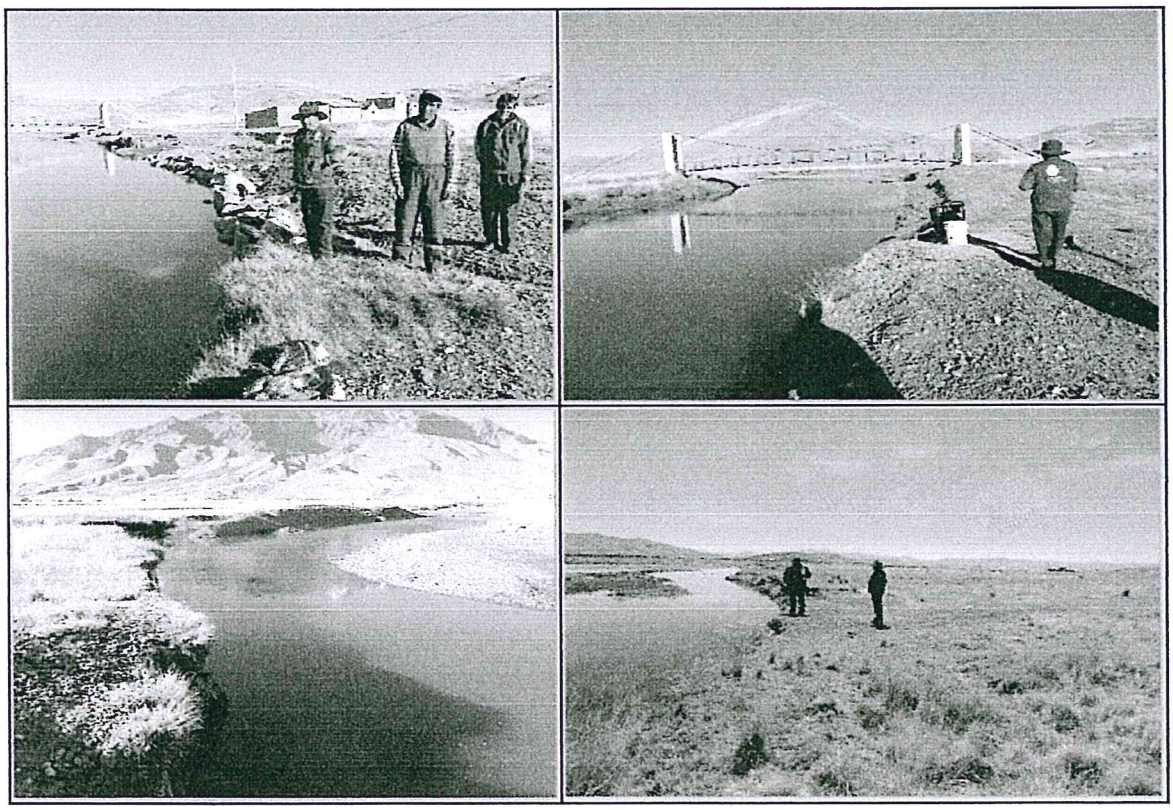
ANA | FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA
SDEPHM | 052

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 41

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2618

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	053

ANA	FOLIO N°
ALA RAMIS	42

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**11720**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	400.00	1.30	520
01.05.00	Desvío de Río	ML	400.00	4.00	1600
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**113,625.03**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	1,800.00	4.86	8,748.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,200.00	3.97	4,764.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	M3	5,400.00	4.90	26,460.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	670.82	3.94	2,643.03
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5,400.00	3.65	19,710.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5,400.00	9.50	51,300.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**79,424.30**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2206.23	13.00	28,681.00
03.00.00	Transporte de Roca	M3	2206.23	12.00	26,474.77
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2206.23	11.00	24,268.54
	COSTO DIRECTO				**204,769.33**
	GASTOS GENERALES 15 %				**30,715.40**
	COSTO TOTAL				**235,484.73**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° 2619 DEPHM

ANA | FOLIO N° 146 AAA-XIV TITICACA SDEPHM

ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 02

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Huancané margen derecho de la C.C. Machacamarca

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANÉ	DISTRITO	HUANCANÉ	SECTOR	C.C. MACHACAMARCA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANÉ

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	413935	NORTE:	8326769
Pto. FINAL.	ESTE:	413686	NORTE:	8325520

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: Inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina de Machacacamarca, presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de defensas ribereñas, en vista que no existe defensa ribereña en una longitud de 1840 ml, motivo de la inexistencia de la proteccion frente a las aguas del rio Huancané en las temporadas de avenidas, que generaron el desborde poniendo en riesgo a la comunidad campesina en un promedio de 100 familias, con 30 viviendas rurales de material rustico y 42 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.5 km de obstruccion de la via.

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Machacamarca

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 43 Km (via asfaltada), Juliaca - Huancané 57 Km (Via asfaltada), Huancané - C.P. Acocollo 10.6 (Via Asfaltado), C.P. Acocollo - C.C. Machacamarca 2km (trocha Carrozable).

VII. GEOLOGIA:

Deposito Aluvial reciente, Formacion Vilquechico, Grupo Cotacucho, Formacion Azangaro.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Planicie–Altiplanicie (A-a).- es la región de la sierra altoandina, y se localiza en diferentes zonas de la parte baja y media de la cuenca del río Huancané. En esta zona la pendiente de la cuenca es baja.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 280 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña del rio Huancané en la margen derecha aledañas a la Comunidad Campesina de Machacamarca, en una longitud de 1840 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral de arcilla compacta.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Tito W. Antallaca Jinez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

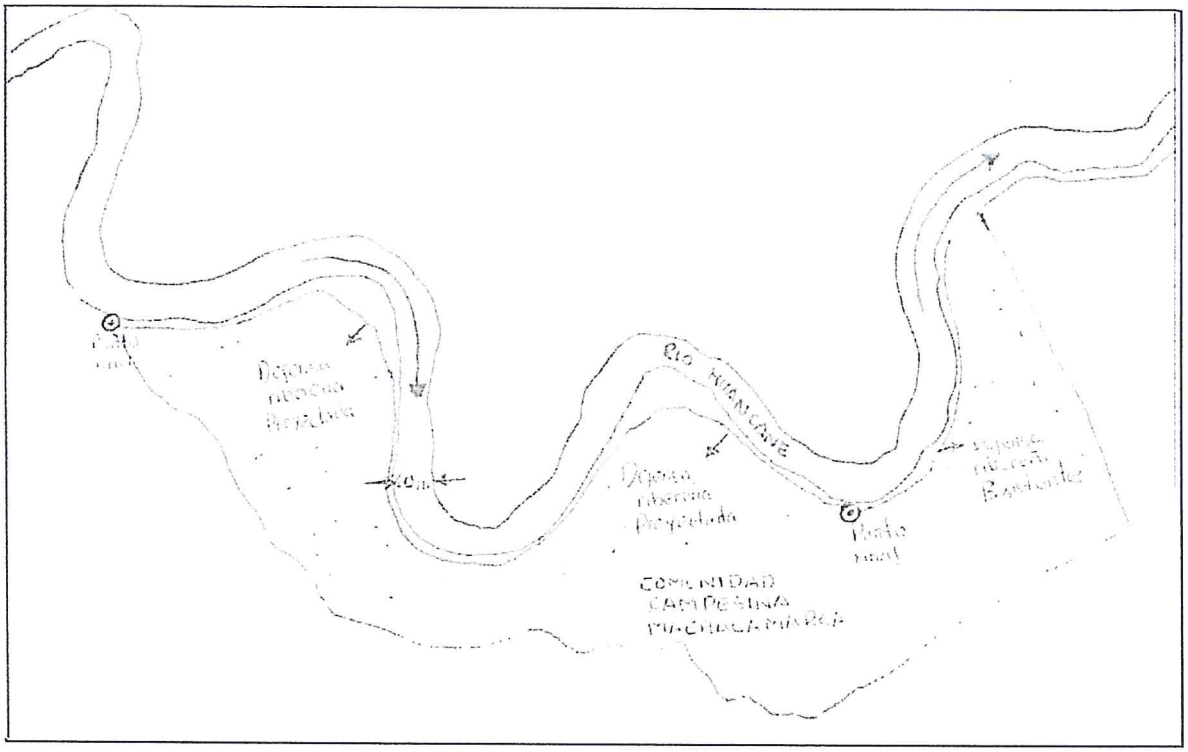
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2620

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 147

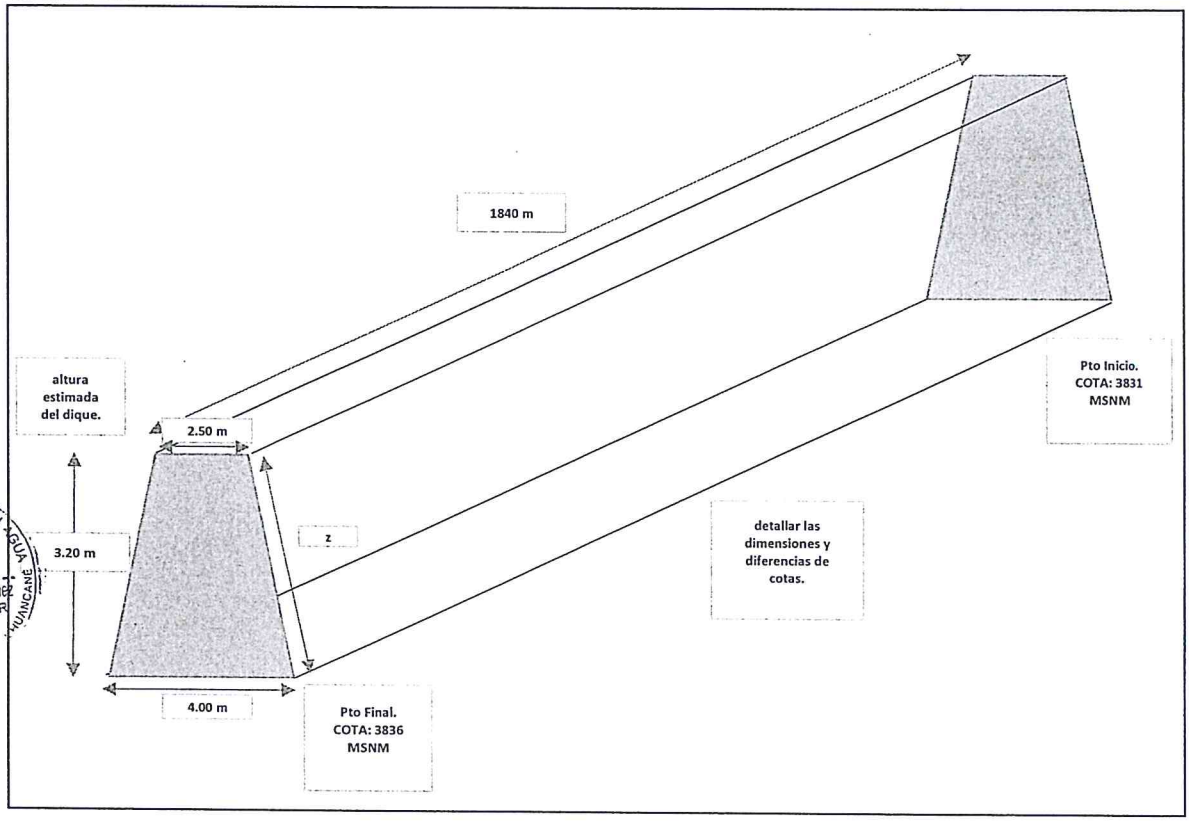
ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 03

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



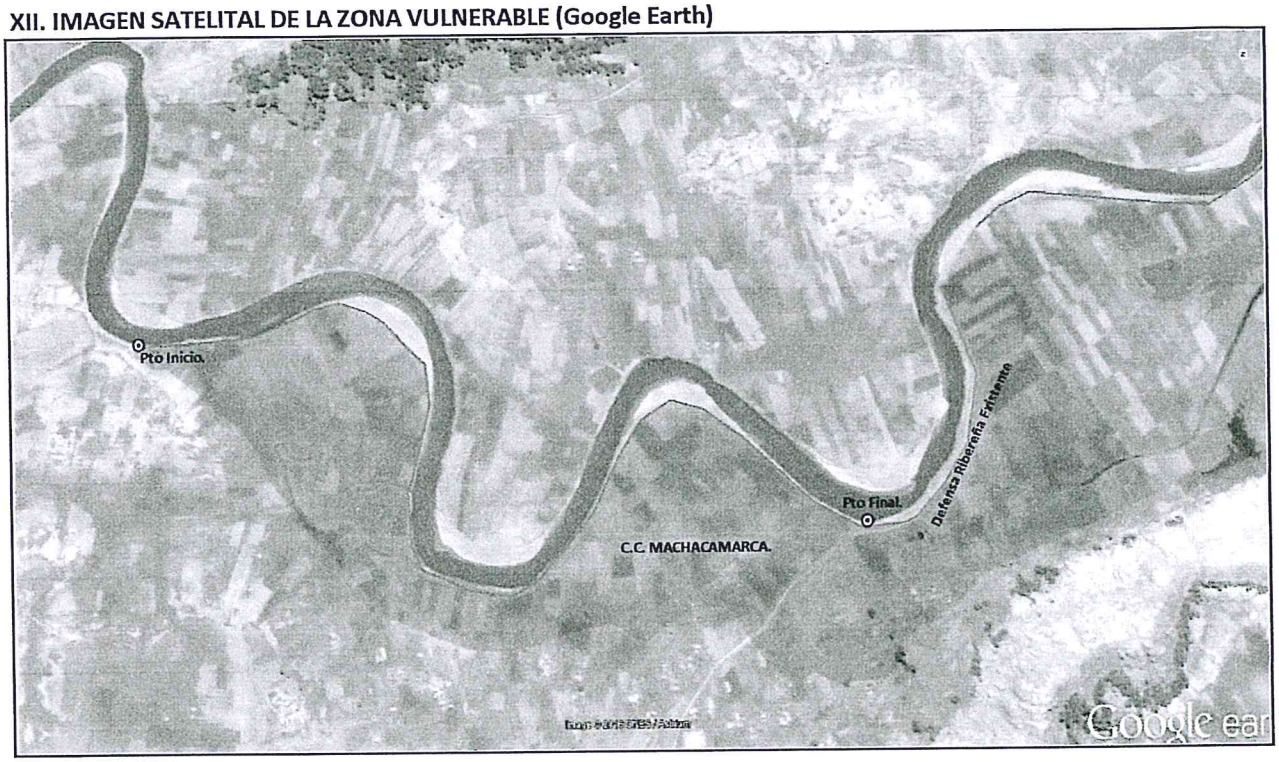
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2621

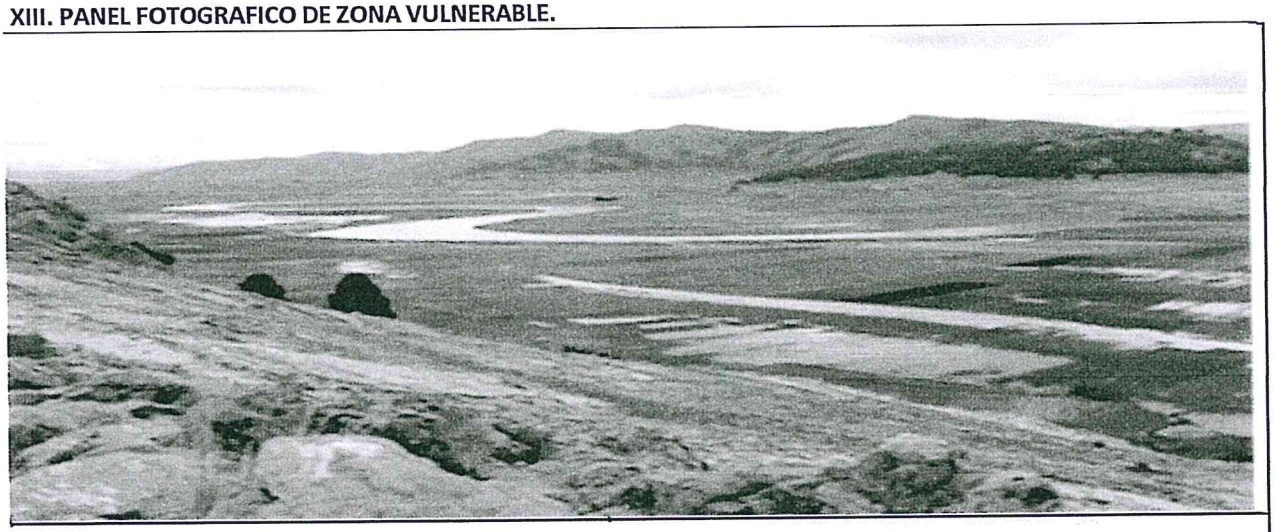
ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 148

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 054

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
HUANCANE
TRACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2622

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 149

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 05

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				9460
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	1840	2.00	3680
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	7360	0.50	3680
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				710,240.00
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	16560	16.00	264,960.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	16560	12.00	198,720.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	19136	12.50	239,200.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	7360	1.00	7,360.00
03.00.00	ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN				396,508.95
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	4173.78	6.50	27,129.56
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	4173.78	6.00	25,042.67
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	4173.78	10.50	43,824.67
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	16695.11	18.00	300,512.05
	COSTO DIRECTO				1,116,208.95
	GASTOS GENERALES 15 %				167,431.34
	COSTO TOTAL				1,283,640.29

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica												
1.02	Contratacion												
1.03	Ejecucion												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidacion												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito N. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2623

ANA | FOLIO N° SDEPHM 150

ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 06

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Mejoramiento de Defensa ribereña del rio Huancané margen Izquierda de la C.C. Chacacruz

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANÉ	DISTRITO	HUANCANÉ	SECTOR	C.C. CHACACRUZ

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANÉ

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	415340	8322116
Pto. FINAL.	415591	8320235

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: Inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina de Chacacruz, presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de defensas ribereñas, que se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Huancané en las temporadas de avenidas, que generaron zocavaciones en la cara humeda y sobrepasando por encima del dique poniendo en riesgo a la comunidad campesina en un promedio de 150 familias, con 05 viviendas rurales de material rustico y 150 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 1 km de obstruccion de la via.

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Chacacruz

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca
43 Km (via asfaltada), Juliaca - Huancané 57 Km (Via asfaltada), Huancané - Comunidad Chacacruz 3 km (Via asfaltada)

VII. GEOLOGIA:

Deposito Aluvial reciente, Formacion Vilquechico, Grupo Cotacucho, Formacion Azangaro.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Planicie–Altiplanicie (A-a).- es la región de la sierra altoandina, y se localiza en diferentes zonas de la parte baja y media de la cuenca del río Huancané. En esta zona la pendiente de la cuenca es baja.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 280 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea el mejoramiento de la defensa ribereña existente con el incremento de la altura en 1.5 m con material vegetado de la zona(champas) en el margen derecho del rio Huancané,correspondiente a la comunidad Campesina de Chacacruz, en una longitud de 3790 m, para evitar el desbordes por algunas zonas en mal estado afectando cultivos y familias de la zona, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, campamento, trazo y replanteo), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antalleca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION HUANCANE

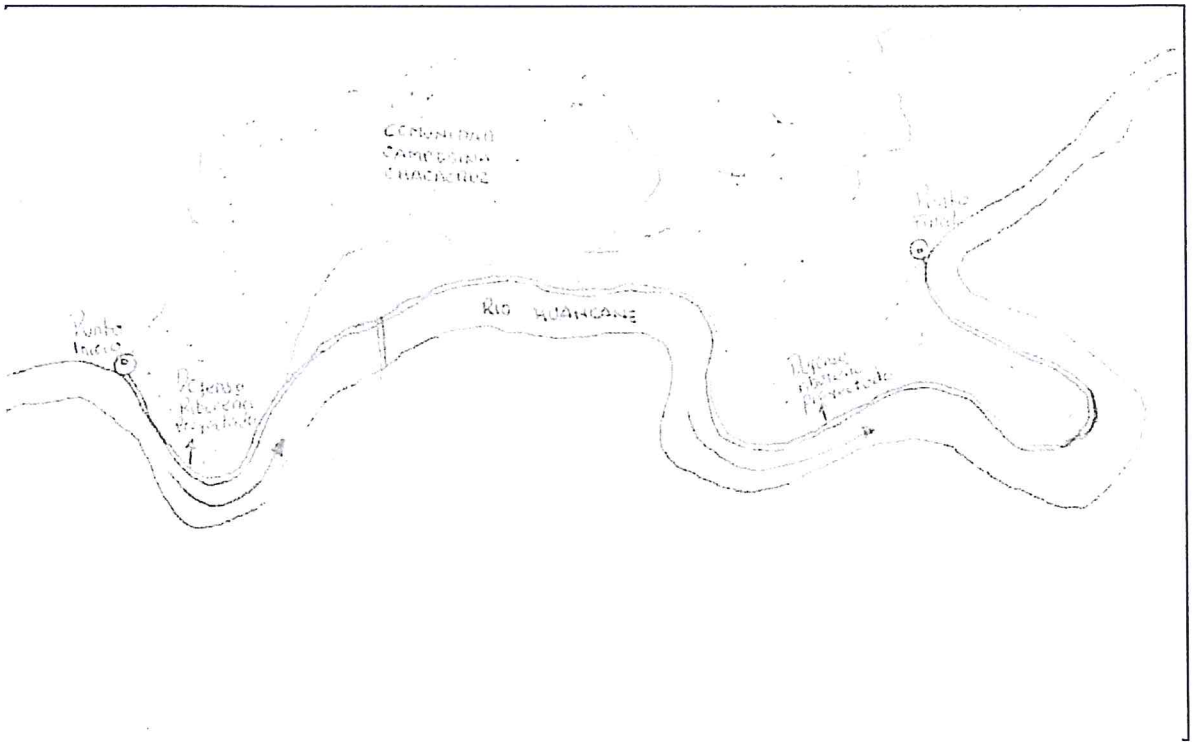
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2624

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 151

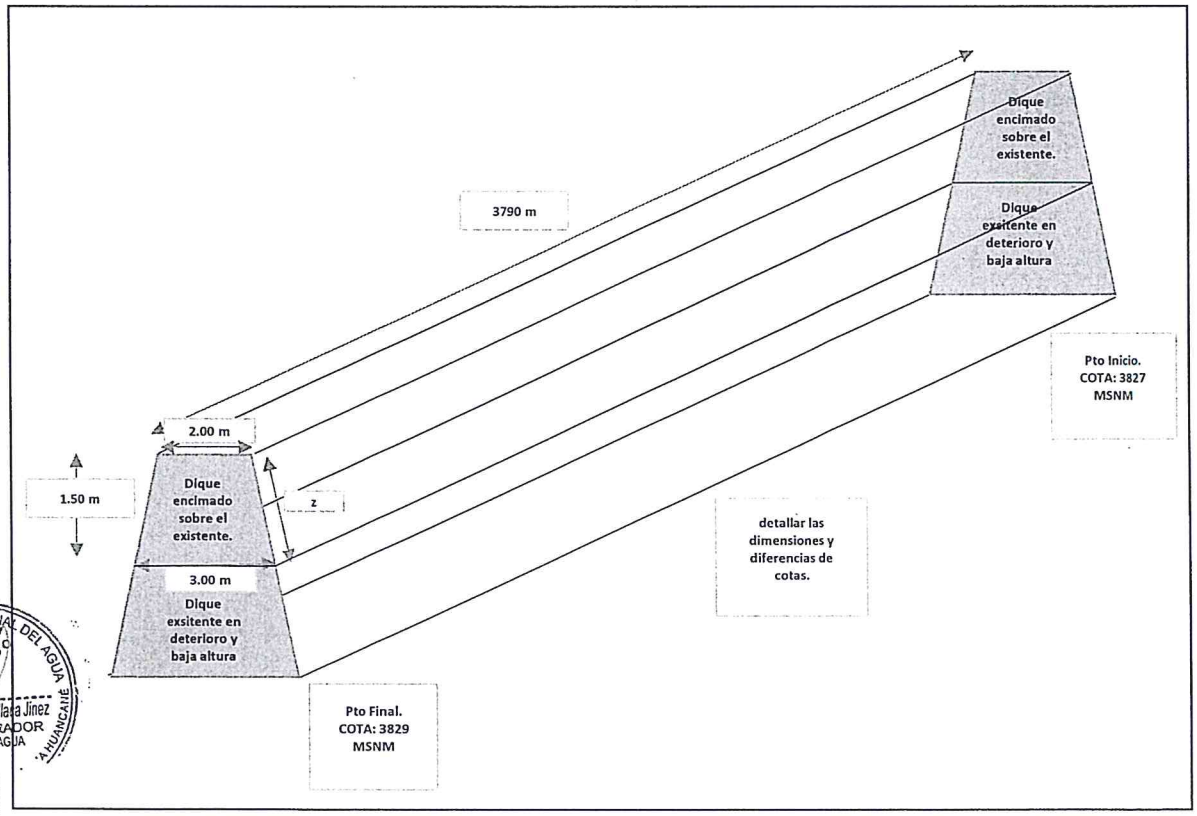
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 07

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



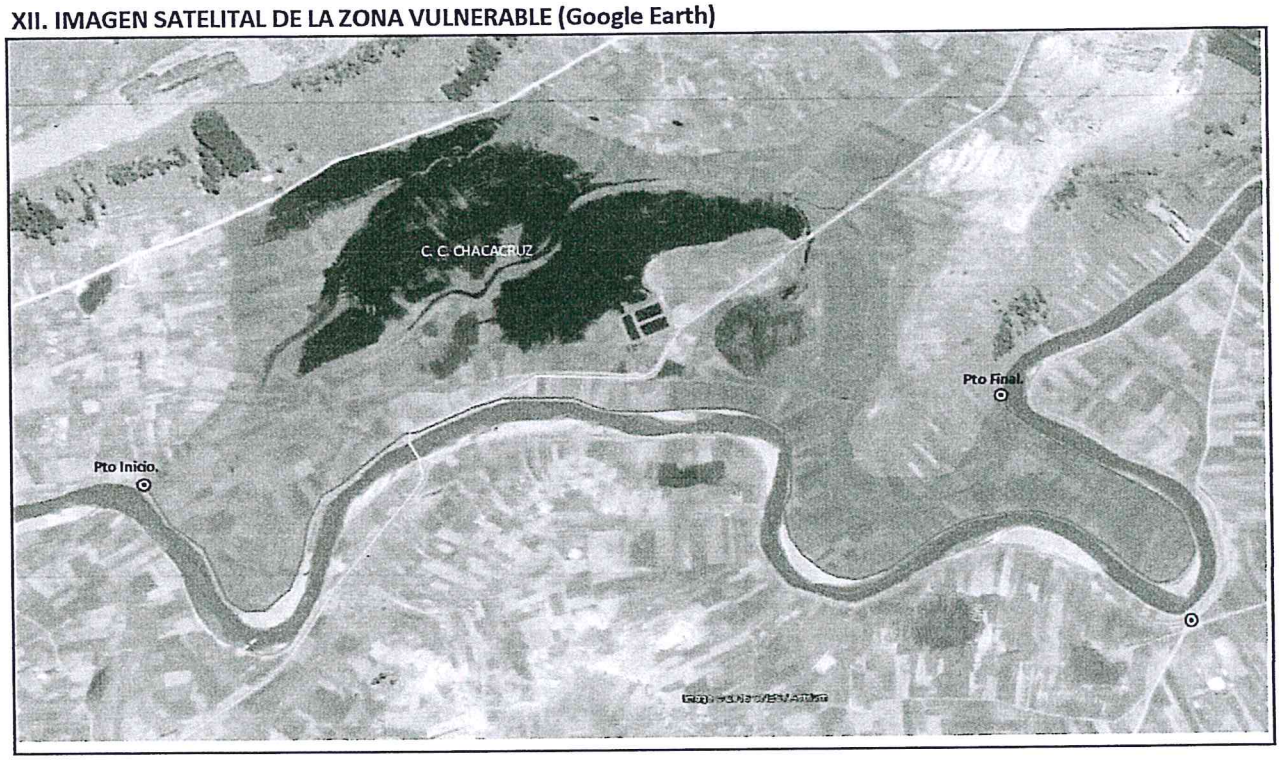
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antalla Vera Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2625

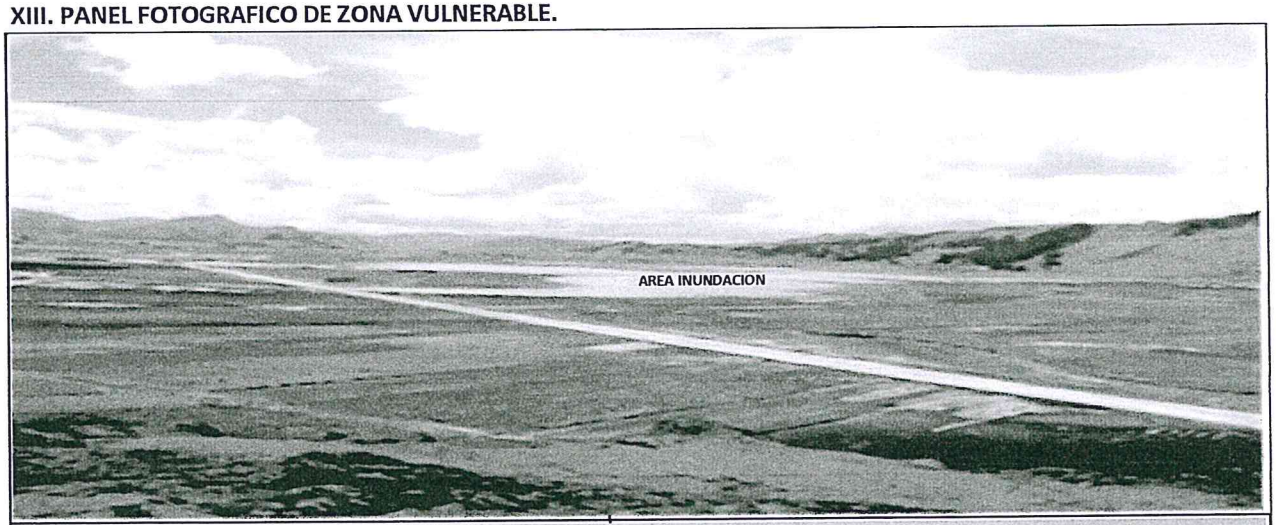
ANA | FOLIO N°
AAA-XII HUAP
SDEPHM | 152

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 08

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antallaca Jiménez
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2626

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 153

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 09

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**17260**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	3790	2.00	7580
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	15160	0.50	7580
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,144,106.25**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	34110	16.00	545,760.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	34110	12.00	409,320.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	14212.5	12.50	177,656.25
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	11370	1.00	11,370.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**464,669.52**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	4891.26	6.50	31,793.18
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	4891.26	6.00	29,347.55
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	4891.26	10.50	51,358.21
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	19565.03	18.00	352,170.58
	COSTO DIRECTO				**1,626,035.77**
	GASTOS GENERALES 15 %				**243,905.37**
	COSTO TOTAL				**1,869,941.13**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES											
		MES1				MES2				MES3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica												
1.02	Contratacion												
1.03	Ejecucion												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidacion												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Tito IV. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2627

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 154

ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 10

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Huancané margen derecho de la Parcialidad Azangarillo

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANÉ	DISTRITO	HUANCANÉ	SECTOR	Parc. AZANGARILLO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANÉ

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	414145	NORTE:	8325287
Pto. FINAL.	ESTE:	415013	NORTE:	8319886

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: Inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Parcialidad de Azangarillo, presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de defensas ribereñas, en vista que no existe defensa ribereña en una longitud de 7286 ml, motivo de la inexistencia de la proteccion frente a las aguas del rio Huancané en las temporadas de avenidas, que generaron el desborde poniendo en riesgo a la Parcialidad de Azangarillo en un promedio de 250 familias, con 60 viviendas rurales de material rustico y 160 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.7 km de obstruccion de la via (trocha carrozable).

V. BENEFICIARIOS:

Parcialidad de Azangarillo

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca
43 Km (via asfaltada), Juliaca - Huancané 57 Km (Via asfaltada), Huancané - Parcialidad de Azangarillo 6 km (Via asfaltada)

VII. GEOLOGIA:

Deposito Aluvial reciente, Formacion Vilquechico, Grupo Cotacucho, Formacion Azangaro.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Planicie–Altiplanicie (A-a).- es la región de la sierra altoandina, y se localiza en diferentes zonas de la parte baja y media de la cuenca del río Huancané. En esta zona la pendiente de la cuenca es baja.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 280 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña del rio Huancané en la margen derecha aledañas a la Parcialidad de Azangarillo, en una longitud de 7286 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral de arcilla compacta.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

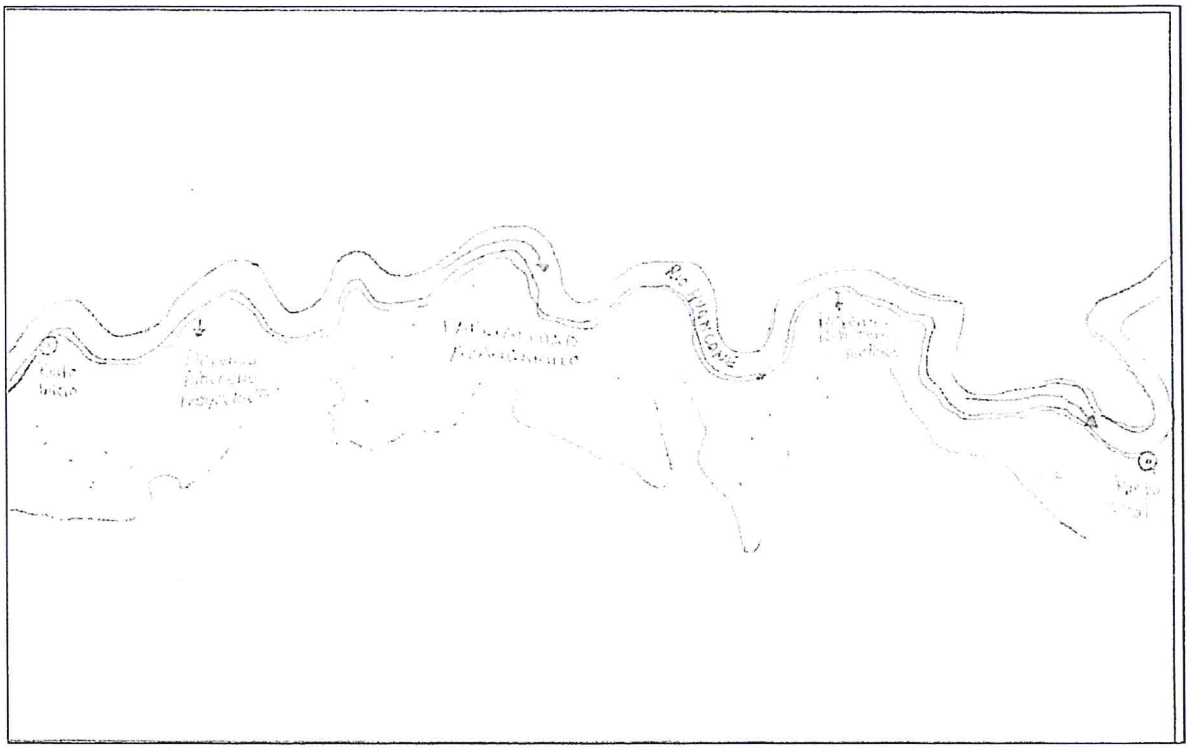
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2628

ANA | FOLIO N°
ANA-AAA TITICACA
SDEPHM | 155

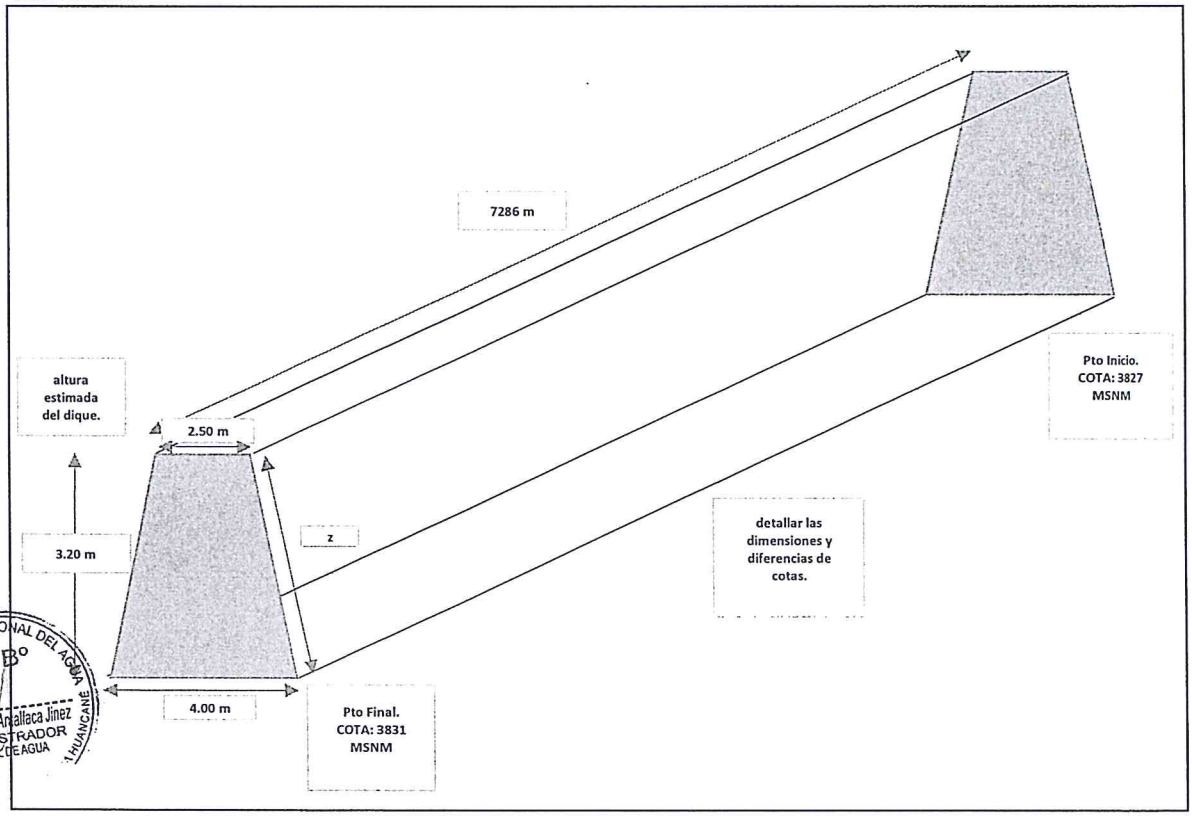
ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 1

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Arcalleca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA HUANCANE
ADMINISTRACIÓN

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2629

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TIFICACIÓN
SDEPHM | 156

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 12

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.







AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Trio W. Anccllaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2630

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV-TUMBES
SDEPHM | 154

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 13

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**31244**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	7286	2.00	14572
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	29144	0.50	14572
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,812,396.00**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	65574	16.00	1,049,184.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	65574	12.00	786,888.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	75774.4	12.50	947,180.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	29144	1.00	29,144.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**1,570,089.25**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	16527.26	6.50	107,427.16
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	16527.26	6.00	99,163.53
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	16527.26	10.50	173,536.18
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	66109.02	18.00	1,189,962.38
	COSTO DIRECTO				**4,413,729.25**
	GASTOS GENERALES 15 %				**662,059.39**
	COSTO TOTAL				**5,075,788.64**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES											
		MES1				MES2				MES3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica												
1.02	Contratacion												
1.03	Ejecucion												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidacion												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Nito W. Antaltaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM 2631

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM 158

ANA
ALA HUANCANE 144

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Mejoramiento de Defensa ribereña del rio Carimayo Ambas Margenes de la C.C. Union Calachaca

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AZANGARO	DISTRITO	CHUPA	SECTOR	C.C. UNION CALACHACA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANÉ

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	395171	NORTE:	8330575
Pto. FINAL.	ESTE:	394969	NORTE:	8329573

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: Inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina de Union Calachaca, presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de defensas ribereñas, que se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Carimayo en las temporadas de avenidas, que generaron zocavaciones en la cara humeda y sobrepasando por encima del dique poniendo en riesgo a la comunidad campesina en un promedio de 200 familias, con 80 viviendas rurales de material rustico y 268 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.5 km de obstruccion de la via.

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Union Calachaca

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 43 Km (via asfaltada), Juliaca - desvio Huancané 51 Km (Via asfaltada), desvio Huancané - Chupa 32 km (Via afirmado)

VII. GEOLOGIA:

Deposito Aluvial reciente, Formacion Vilquechico, Grupo Cotacucho, Formacion Azangaro.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Planicie–Altiplanicie (A-a).- es la región de la sierra altoandina, y se localiza en diferentes zonas de la parte baja y media de la cuenca del río Carimayo. En esta zona la pendiente de la cuenca es baja.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 90 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

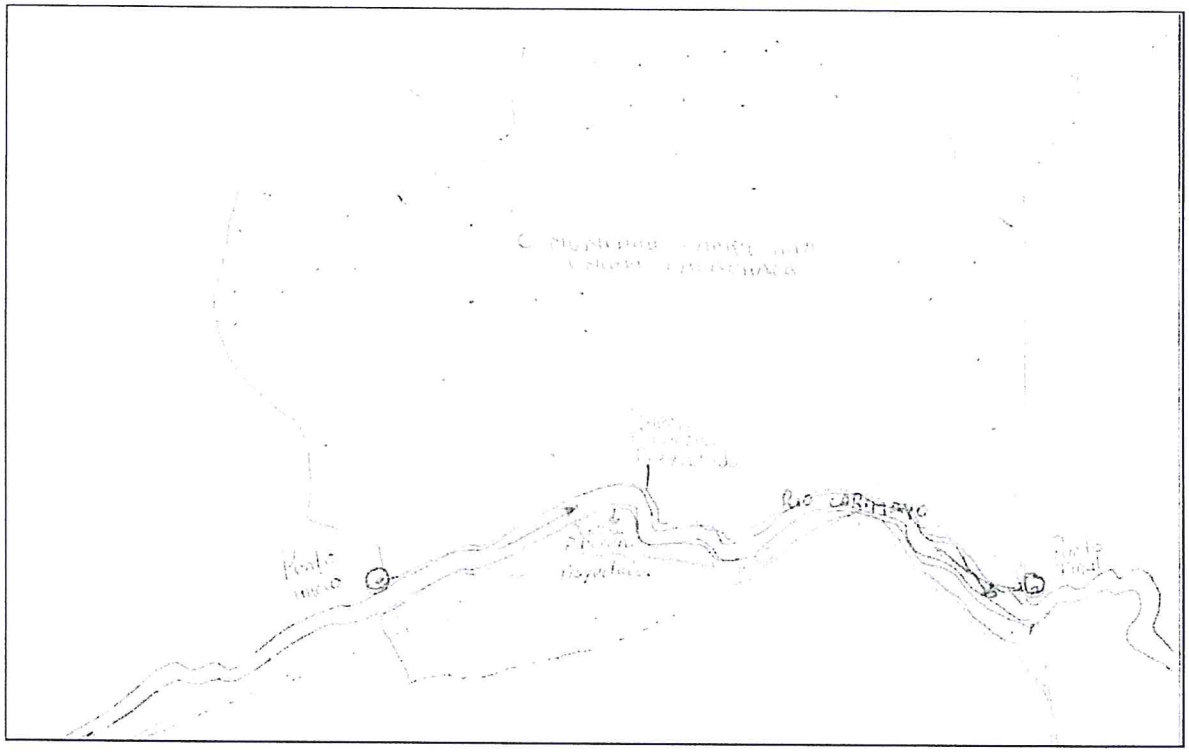
Se plantea el mejoramiento de la defensa ribereña existente con el incremento de la altura en 1.0 m con material vegetado de la zona(champas) en ambas margenes del rio Carimayo,correspondiente a la comunidad Campesina de Union Calachaca, en una longitud de 1204 m, en ambas margenes para evitar el desbordes por algunas zonas en mal estado afectando cultivos y familias de la zona, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, campamento, trazo y replanteo), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con maquinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tnlo. W. Antallaca Jnez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

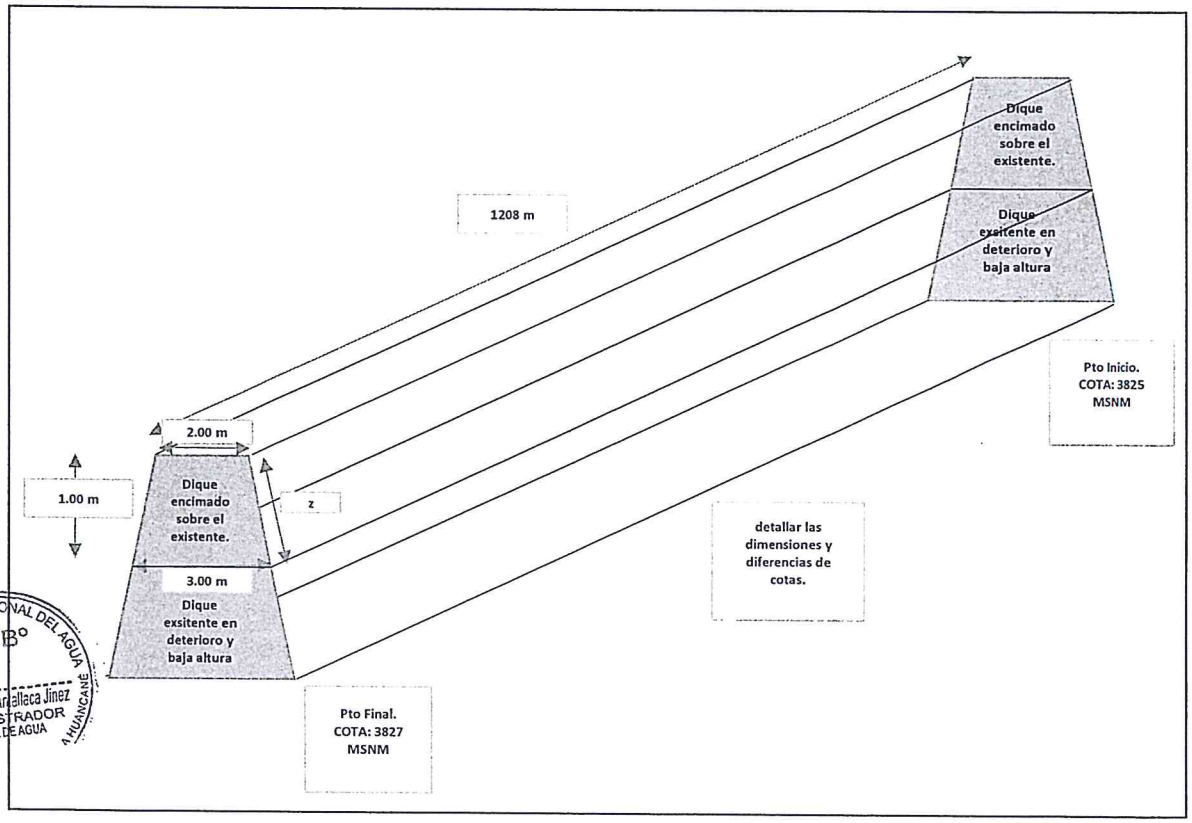
ANA | FOLIO N° DEPHM 2632
ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 159
ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 15

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Arapalleca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA HUANCANE
ADMINISTRACIÓN

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2633

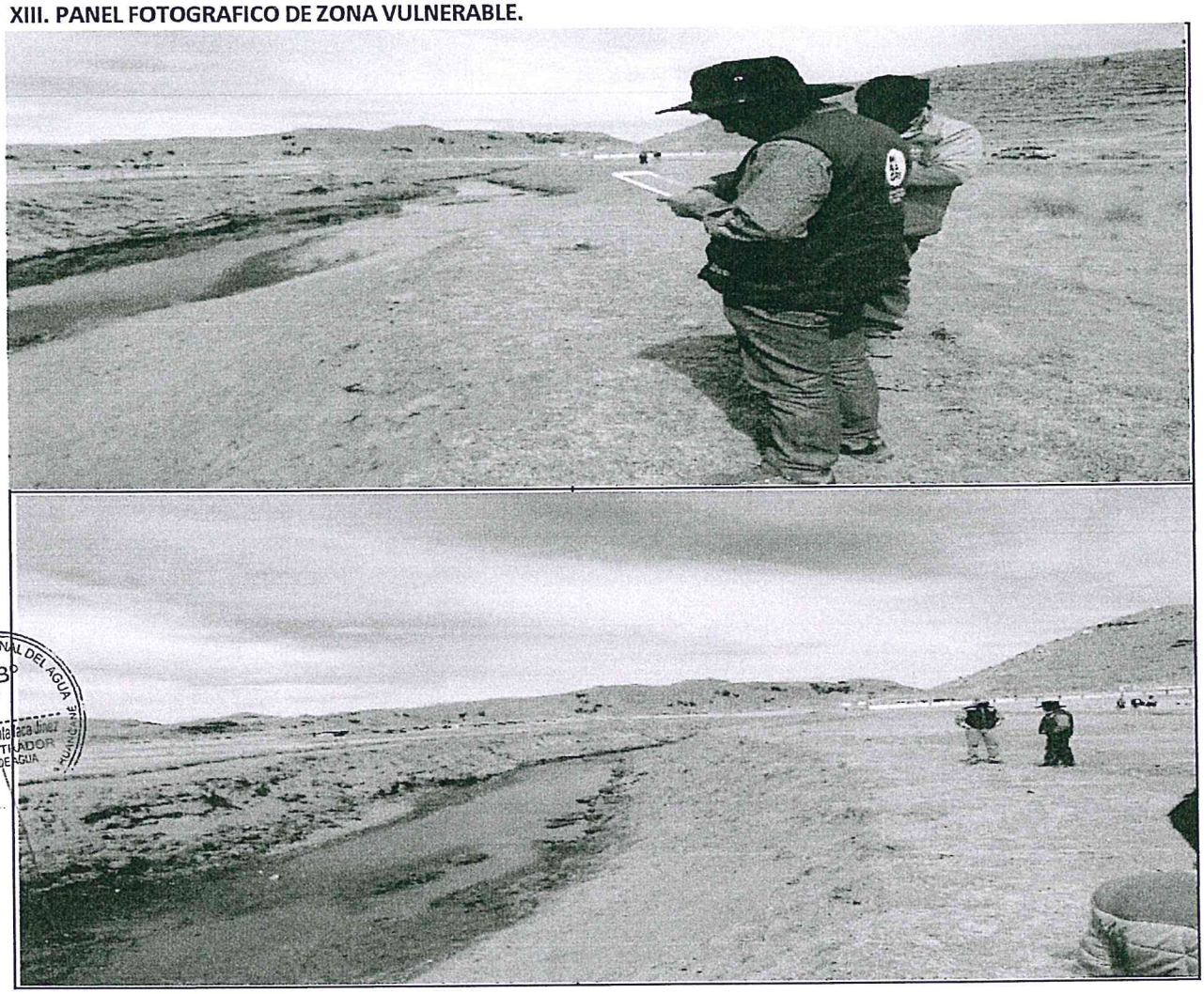
ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TICAC
SDEPHM | 160

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 16

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antahuaca Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2634

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 161

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 7

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				11732
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	2408	2.00	4816
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	9632	0.50	4816
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				726,915.00
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	21672	16.00	346,752.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	21672	12.00	260,064.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	9030	12.50	112,875.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	7224	1.00	7,224.00
03.00.00	ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN				295,230.66
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	3107.69	6.50	20,199.99
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	3107.69	6.00	18,646.15
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	3107.69	10.50	32,630.76
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	12430.76	18.00	223,753.76
	COSTO DIRECTO				1,033,877.66
	GASTOS GENERALES 15 %				155,081.65
	COSTO TOTAL				1,188,959.31

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES1				MES2				MES3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica												
1.02	Contratacion												
1.03	Ejecucion												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidacion												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Arcallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2635

ANA | FOLIO N° ANA-XIV TITICACA SDEPHM 162

ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 18

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Mejoramiento de Defensa ribereña del rio Carimayo Ambas Margenes de Cochapampa

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AZANGARO	DISTRITO	CHUPA	SECTOR	COCHAPAMPA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANÉ

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	395171	NORTE:	8330575
Pto. FINAL.	ESTE:	394969	NORTE:	8329573

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: Inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Cochapampa, presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de defensas ribereñas, que se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Carimayo en las temporadas de avenidas, que generaron zocavaciones en la cara humeda y sobrepasando por encima del dique poniendo en riesgo a la comunidad campesina y el barrios en un promedio de 100 familias, y 50 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores).

V. BENEFICIARIOS:

Barrios Union Chipinta, Tupac Amaru, Porvenir, Alto San Martin y Comunidad Campesina de Santa Cruz de Chacapunta

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 43 Km (via asfaltada), Juliaca - desvio Huancané 51 Km (Via asfaltada), desvio Huancané - Chupa 32 km (Via afirmado)

VII. GEOLOGIA:

Deposito Aluvial reciente, Formacion Vilquechico, Grupo Cotacucho, Formacion Azangaro.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Planicie–Altiplanicie (A-a).- es la región de la sierra altoandina, y se localiza en diferentes zonas de la parte baja y media de la cuenca del río Carimayo. En esta zona la pendiente de la cuenca es baja.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 90 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea el mejoramiento de la defensa ribereña existente con el incremento de la altura en 1.0 m con material vegetado de la zona(champas) en ambas margenes del rio Carimayo,correspondiente a la comunidad Campesina de Santa Cruz de Chacapunta y Barrio Union Chipinta, en una longitud de 1068 m, ambas margenes para evitar el desbordes por encima de la defensa y por algunas zonas en mal estado afectando cultivos y familias de la zona, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, campamento, trazo y replanteo), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Tito W. Antalleca Jinez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUANCANÉ ADMINISTRACIÓN

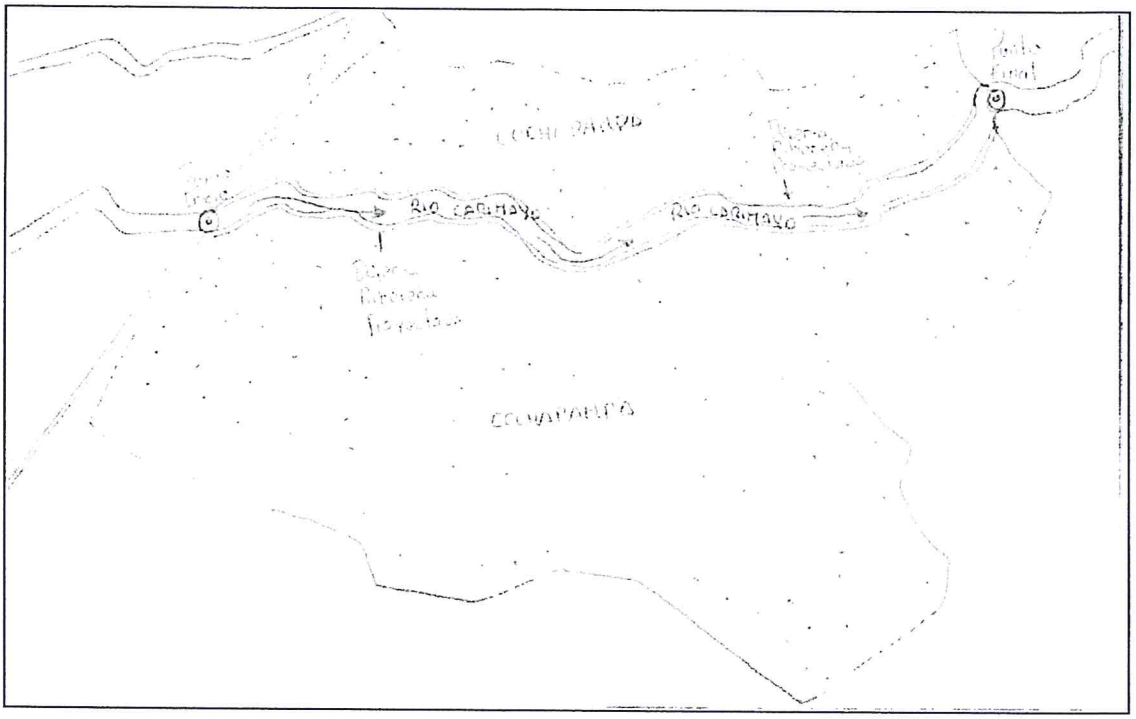
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2636

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 063

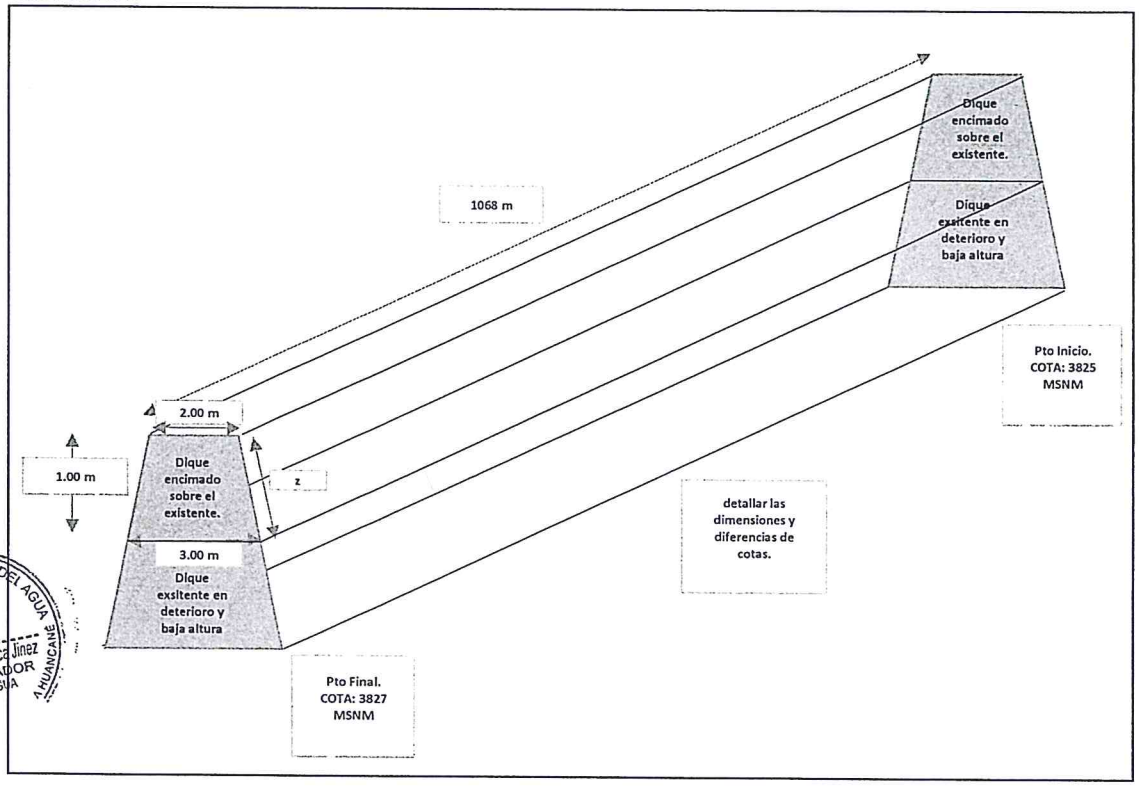
ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 19

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



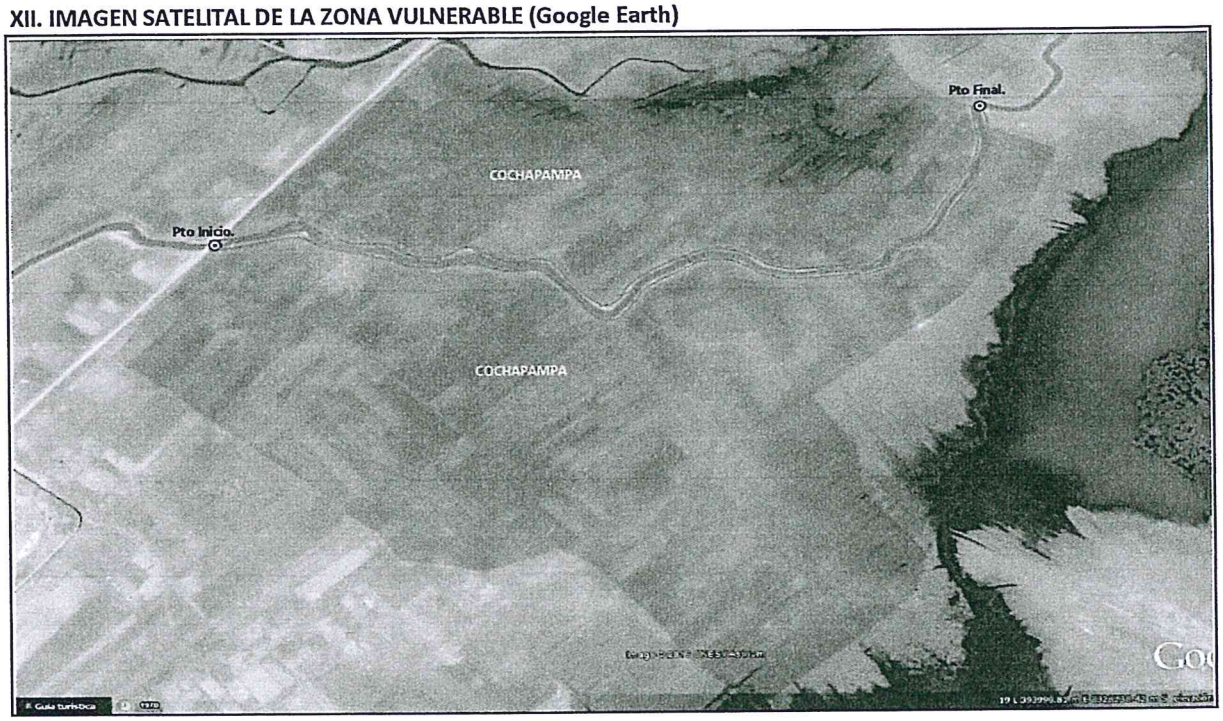
VISTA DE PERFIL



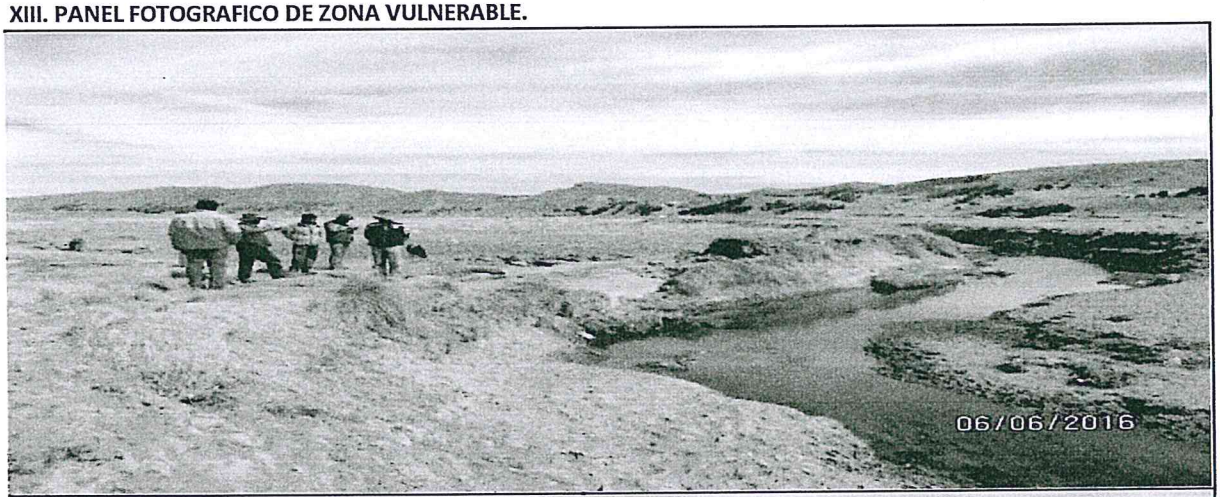
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Trig W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
HUANCANÉ
ADMINISTRACIÓN

ANA | FOLIO N° DEPHM 2637
ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 164
ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 20

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





V° B°
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N° DEPHM 2638

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 165

ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 21

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				10804
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	MI	2176	2.00	4352
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	MI	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	8704	0.50	4352
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				656,880.00
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	19584	16.00	313,344.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	19584	12.00	235,008.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	8160	12.50	102,000.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	6528	1.00	6,528.00
03.00.00	ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN				266,786.51
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	2808.28	6.50	18,253.81
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	2808.28	6.00	16,849.67
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	2808.28	10.50	29,486.93
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	11233.12	18.00	202,196.09
	COSTO DIRECTO				934,470.51
	GASTOS GENERALES 15 %				140,170.58
	COSTO TOTAL				1,074,641.09

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES											
		MES1				MES2				MES3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica												
1.02	Contratacion												
1.03	Ejecucion												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidacion												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2639

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 166

ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 23

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Mejoramiento de Defensa ribereña del rio Carimayo Ambas Margenes de la C.C. Sta. Cruz Chacapunta y Barrio Tupac Amaru

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	AZANGARO	CHUPA	C.C. SANTA CRUZ DE CHACAPUNTA Y BARRIO TUPAC AMARU

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - HUANCANÉ

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	395171	NORTE:	8330575
Pto. FINAL.	ESTE:	394969	NORTE:	8329573

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: Inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina de Santa Cruz de Chacapunta y Barrio Tupac Amaru, presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de defensas ribereñas, que se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Carimayo en las temporadas de avenidas, que generaron zocavaciones en la cara humeda y sobrepasando por encima del dique poniendo en riesgo a la comunidad campesina y el barrio en un promedio de 200 familias, con 80 viviendas rurales de material rustico y 268 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.5 km de obstruccion de la via

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Santa Cruz de Chacapunta y Barrio Tupac Amaru

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 43 Km (via asfaltada), Juliaca - desvio Huancané 51 Km (Via asfaltada), desvio Huancané - Chupa 32 km (Via afirmado)

VII. GEOLOGIA:

Deposito Aluvial reciente, Formacion Vilquechico, Grupo Cotacucho, Formacion Azangaro.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Planicie–Altiplanicie (A-a).- es la región de la sierra altoandina, y se localiza en diferentes zonas de la parte baja y media de la cuenca del río Carimayo. En esta zona la pendiente de la cuenca es baja.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 90 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

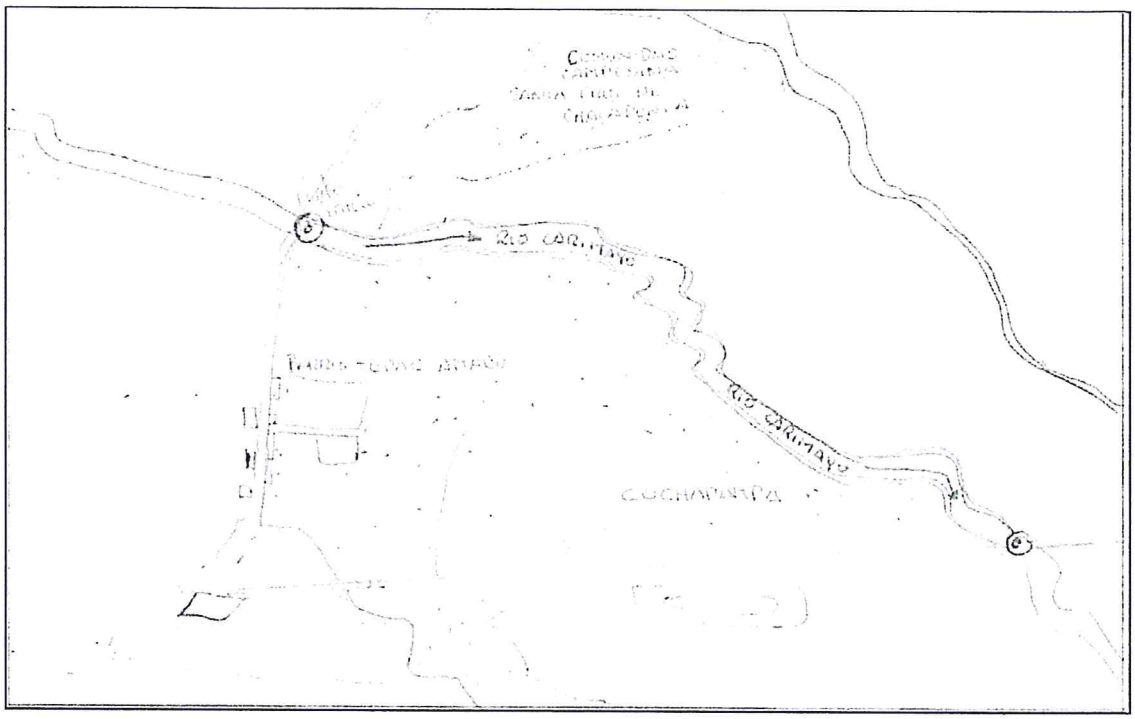
Se plantea el mejoramiento de la defensa ribereña existente con el incremento de la altura en 1.0 m con material vegetado de la zona(champas) en ambas margenes del rio Carimayo,correspondiente a la comunidad Campesina de Santa Cruz de Chacapunta y Barrio Union Chipinta, en una longitud de 1373 m, ambas margenes para evitar el desbordes por algunas zonas en mal estado afectando cultivos y familias de la zona, asimismo se plantea los trabajos de trabajos preliminares (Cartel de obra, campamento, trazo y replanteo), Movimiento de tierras (extraccion y preparacion de material de relleno, carguio y transporte de material de relleno, comformacion de dique con material de relleno, compactacion manual y/o con mauinaria compactadora) Enchampado de proteccion (extraccion y preparacion de bloques vegetados, transporte de bloques vegetados y colocado y acomodo de bloques vegetados).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº Ing. Tito W. Antallaca Jinez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUANCANÉ ADMINISTRACIÓN

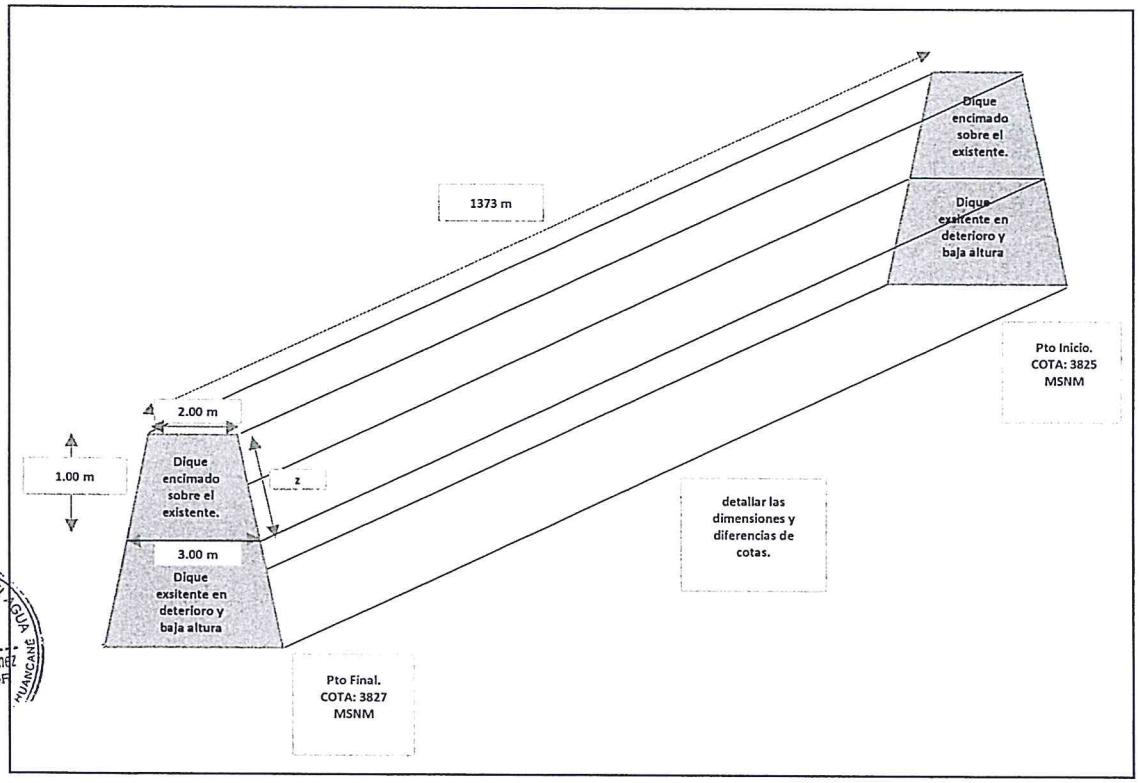
ANA | FOLIO N° DEPHM 2640
ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 167
ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 23

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



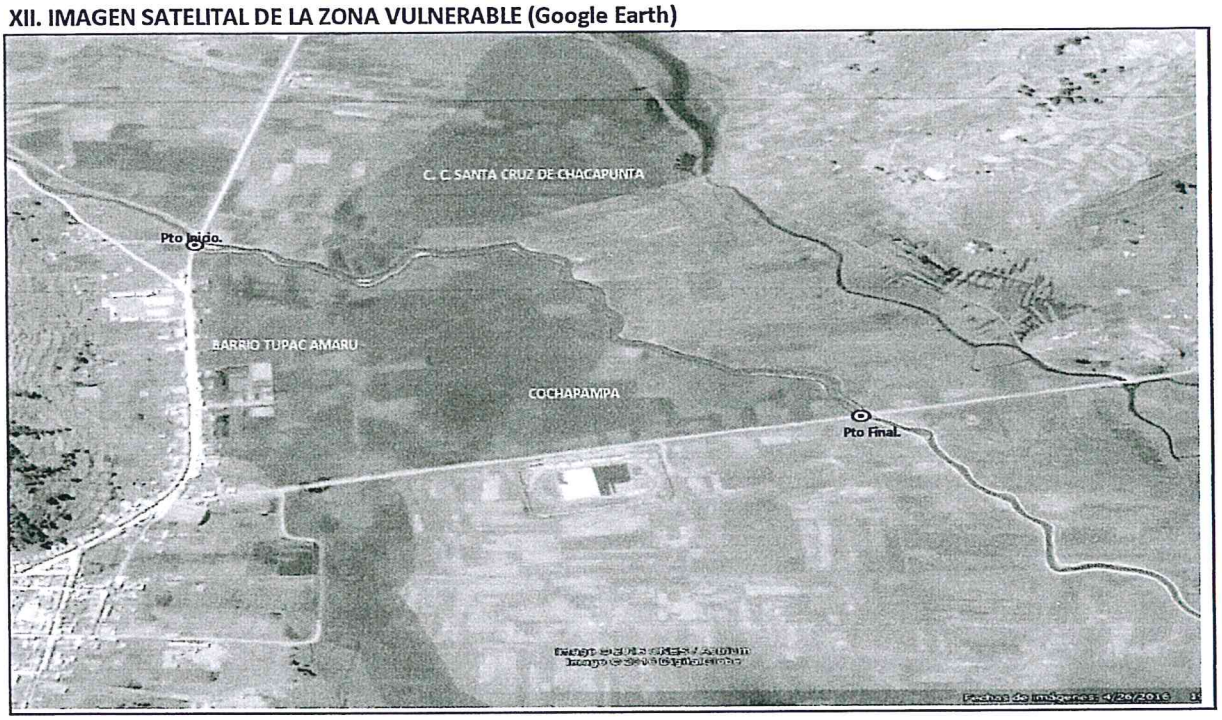
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2647

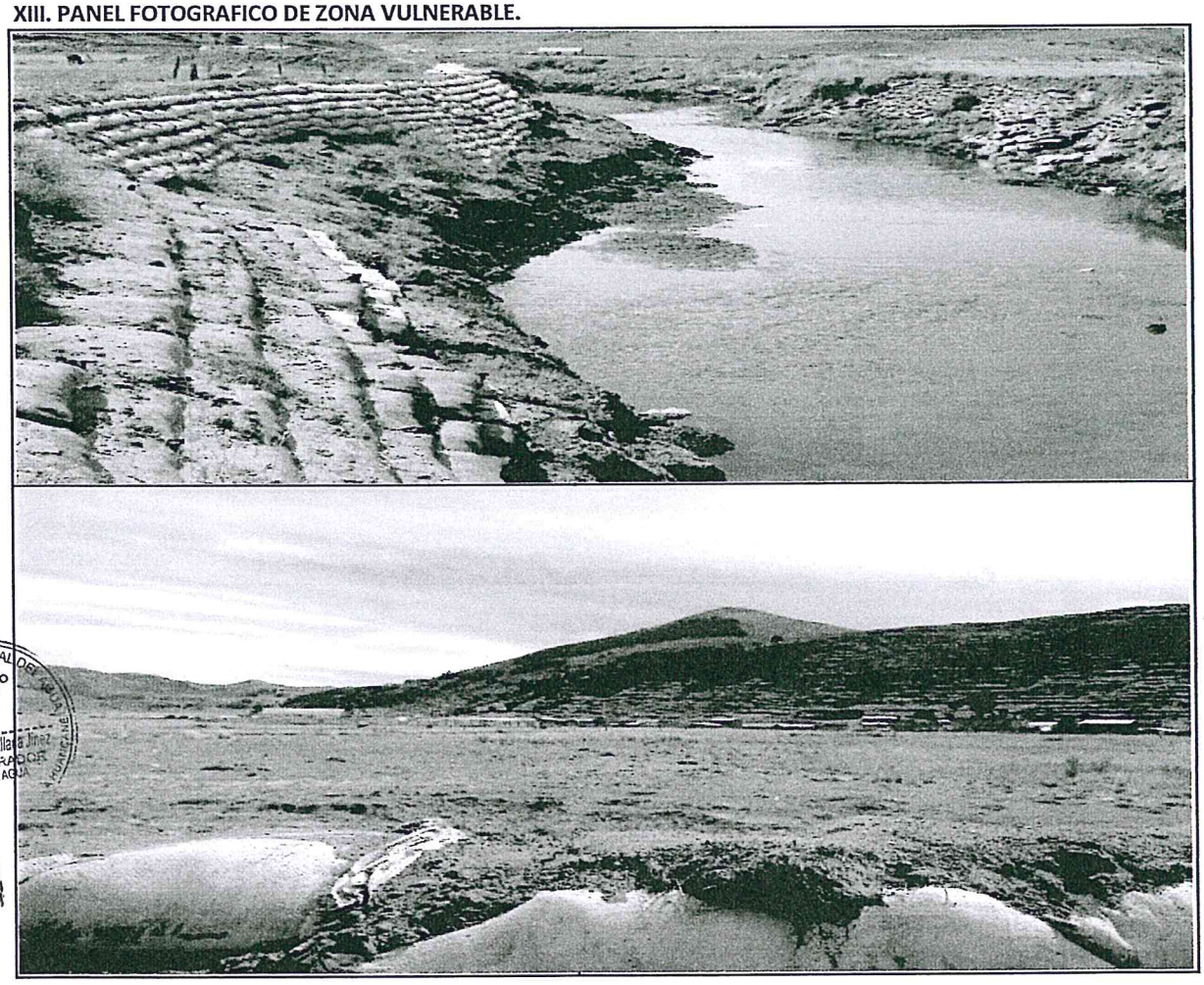
ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 168

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 24

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



V° B°
Tito W. Antalla Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2642

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	169

ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	35

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				17084
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	3746	2.00	7492
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	14984	0.50	7492
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,130,823.75
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	33714	16.00	539,424.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	33714	12.00	404,568.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	14047.5	12.50	175,593.75
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	11238	1.00	11,238.00
03.00.00	ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN				459,274.94
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	4834.47	6.50	31,424.07
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	4834.47	6.00	29,006.84
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	4834.47	10.50	50,761.97
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	19337.89	18.00	348,082.06
	COSTO DIRECTO				1,607,182.69
	GASTOS GENERALES 15 %				241,077.40
	COSTO TOTAL				1,848,260.09

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES1				MES2				MES3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica												
1.02	Contratacion												
1.03	Ejecucion												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidacion												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito JV. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2643

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA / SDEPHM 171

ANA / ALA HUANCANE | FOLIO N° 36

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Yaputira margen izquierda de la C.C. Yaputira.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANE	DISTRITO	VILQUECHICO	SECTOR	C.C. YAPUTIRA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	444966	NORTE:	8328290
Pto. FINAL.	ESTE:	444811	NORTE:	8328399

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina de Yaputira, presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de defensas ribereñas, ya que no presenta defensa ribereña de sus terrenos comunales, en este caso el estadio o campo deportivo el cual se inunda continuamente en las avenidas del rio Yaputira, presenta un a defensa ribereña rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Yaputira en las temporadas de avenidas, inundando un area comunal de 3.00 has. que es de pasturas yde uso comunal que beneficia a los animales de dicha comunidad.

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Yaputira

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Huancane 54 Km (via asfaltada), Huancane - Vilquechico 13km (via asfaltada), Vilquechico - C.P. Solitario 4 km (trocha carrozable), C.P. Solitario - C.C. Solitario 4 km (trocha carrozable).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Trio W. Antalleca Jinez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUANCANE

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña del rio Yaputira en la margen derecha aledañas a la Comunidad Campesina de Yaputira, en una longitud de 180 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral de arcilla compacta.

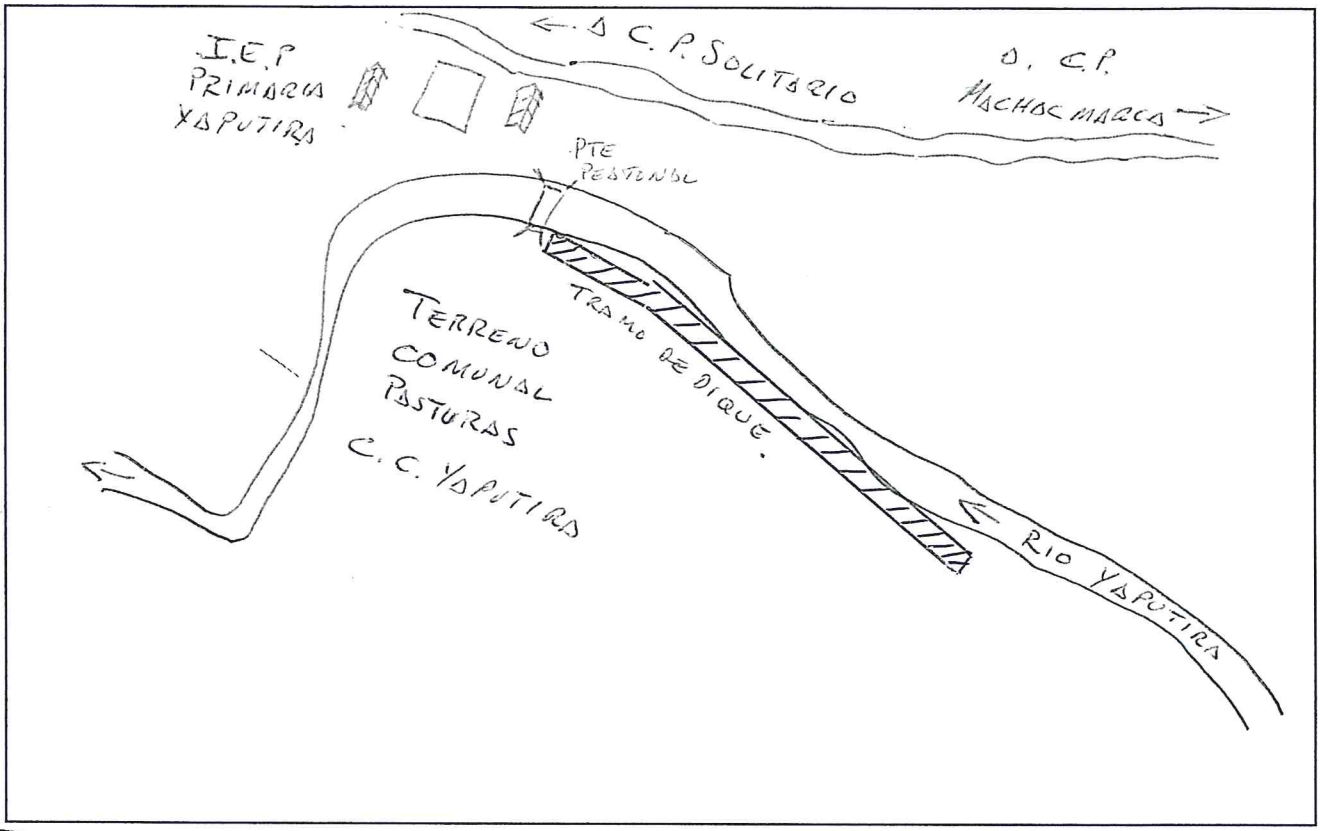
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2644

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 172

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 27

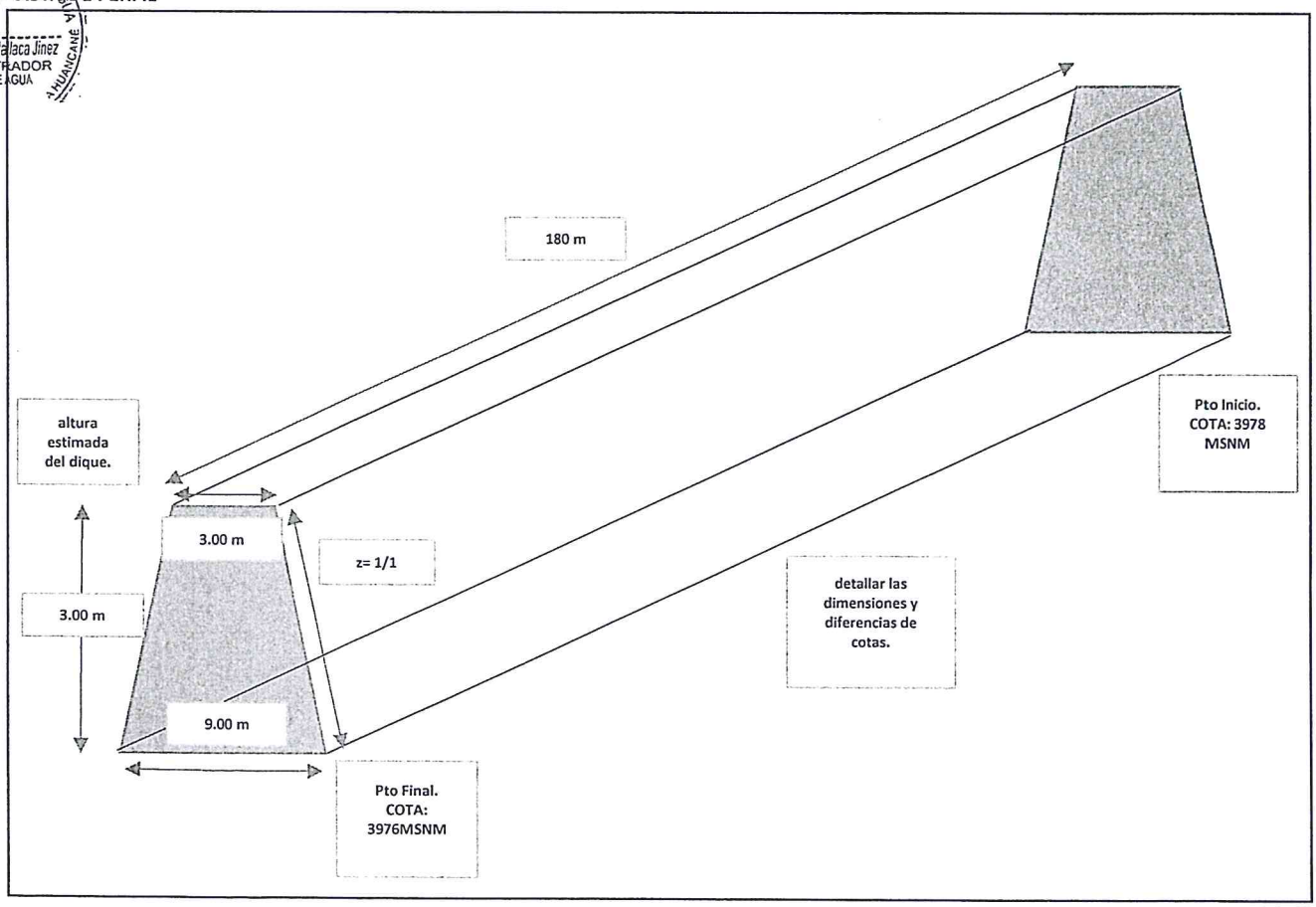
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antalaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
HUANCANE

VISTA DE PERFIL

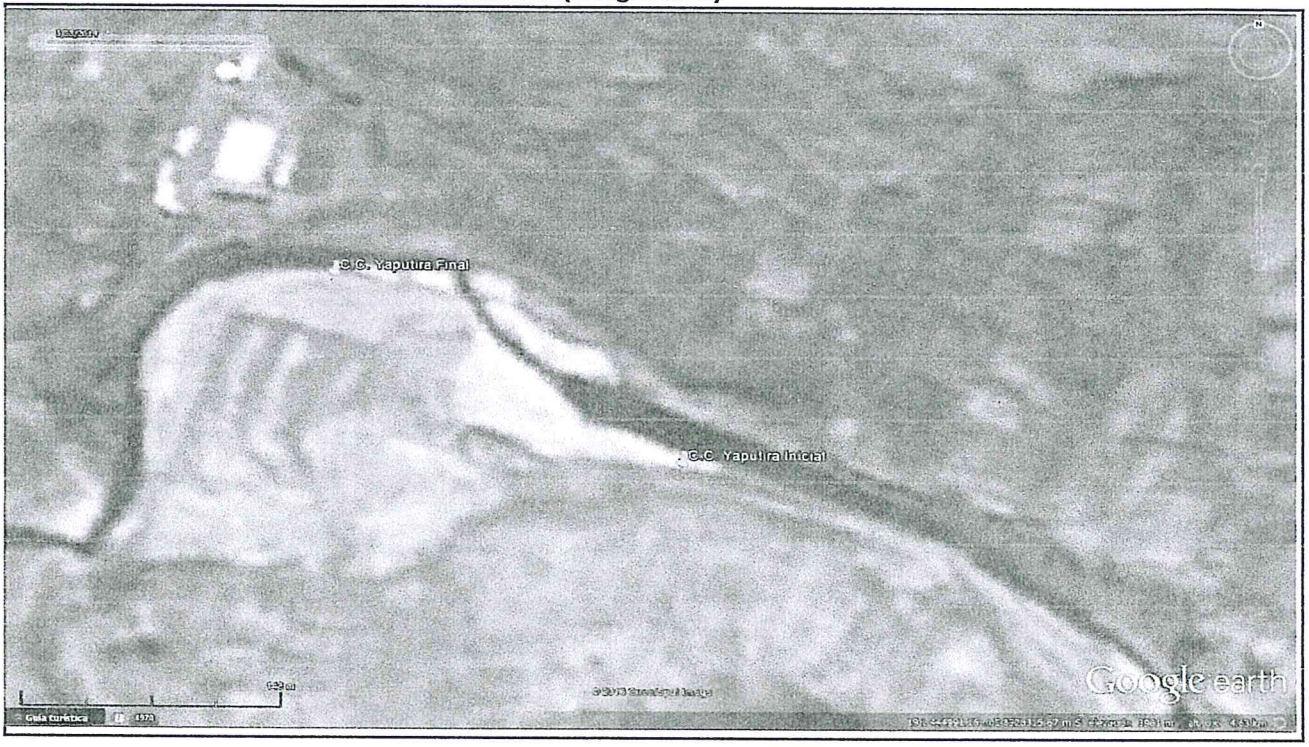


ANA	FOLIO N°
DEPHM	2045

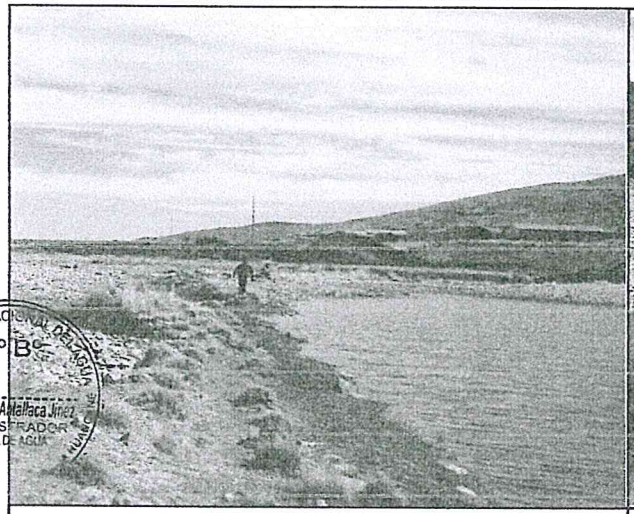
ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	170

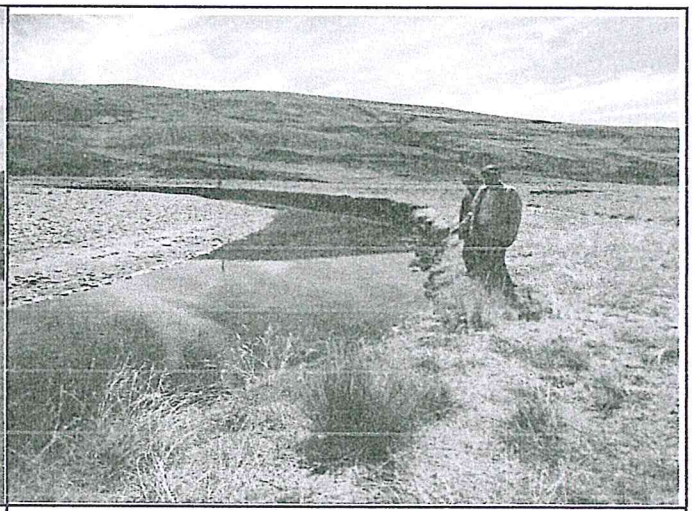
ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	38

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





V°B°

V. Apaza Mallaca Jiménez
ADMINISTRADOR
AUTORIDAD LOCAL DE AGUA

— o —

— o —

ANA | FOLIO N° DEPHM 2646

ANA | FOLIO N° AAA XIV TITICACA SDEPHM 174

ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 29

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10234**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	180.00	1.30	234
01.05.00	Desvío de Río	ML	100.00	4.00	400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**58,680.00**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	3,000.00	4.86	14,580.00
02.02.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	9,000.00	4.90	44,100.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**70,081.20**
03.01.00	Voladura de roca en cantera	M3	1215.00	30.00	36,450.00
03.02.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1215.00	13.00	15,795.00
03.03.00	Transporte de Roca	M3	1215.00	12.00	14,580.00
03.04.00	Perfilado y acomodo de roca	M3	486.00	6.70	3,256.20
	COSTO DIRECTO				**138,995.20**
	GASTOS GENERALES 15 %				**20,849.28**
	COSTO TOTAL				**159,844.48**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2647

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	175

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	30

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Guitarrane margen derecha Carretera C.P. Solitario - C.C. Chataruma

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	HUANCANE	VILQUECHICO	C.C. CHATARUMA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	439400	NORTE:	8326879
Pto. FINAL.	ESTE:	439309	NORTE:	8326427

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El Centro Poblado Solitario, se ve afectado con la socavacion de la carretera C.C. Guitarrane- C.P. Solitario , que en varios tramos se socava por accion del rio Guitarrane, que socava la carretra que se encuentra colindante, en al gunos tramos la ha inundado y en otros la esta socavando, la proteccion de dicha carretera se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Guitarrane en las temporadas de avenidas, que generaron zocavaciones en la cara humeda del dique poniendo en riesgo a la via de comunicacion entre Vilquechico y las comunidades y centros poblados de la parte alta de Vilquechico y del distrito de Cojata, perjudicando a mas de 100 familias, con 100 viviendas rurales de material rustico y 90 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.5 km de obstruccion de la via.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Trio W. Antallaca Jinez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Chataruma

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno -Juliaca
40 Km (via asfaltada), Juliaca- Huancane 65 km (via asfaltada), Huancane - C.C. Chataruma 25 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña del rio Guitarrane, margen derecha, frente a la Comunidad Campesina de Chataruma, en una longitud de 450 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral de arcilla compacta.

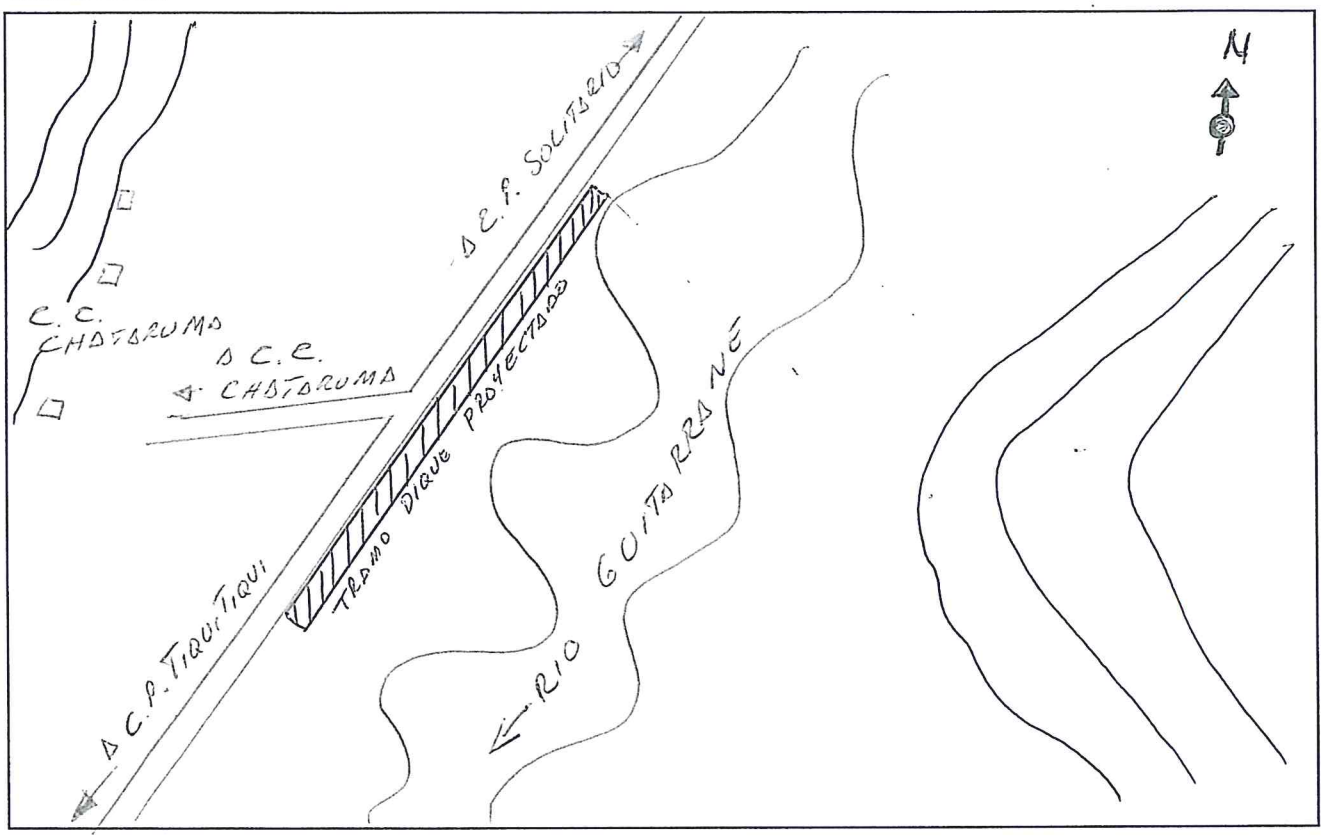
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 648

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 176

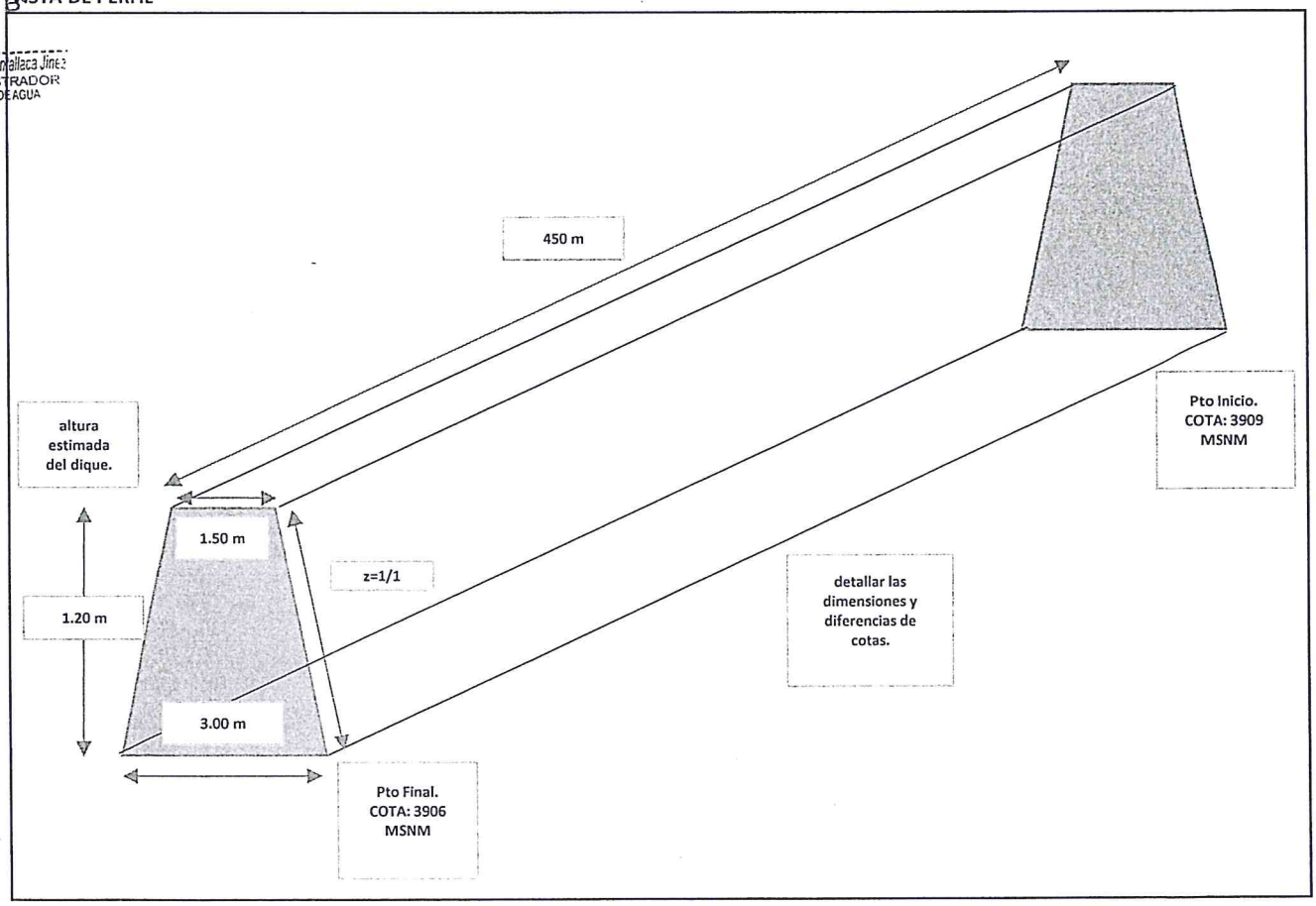
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 31

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



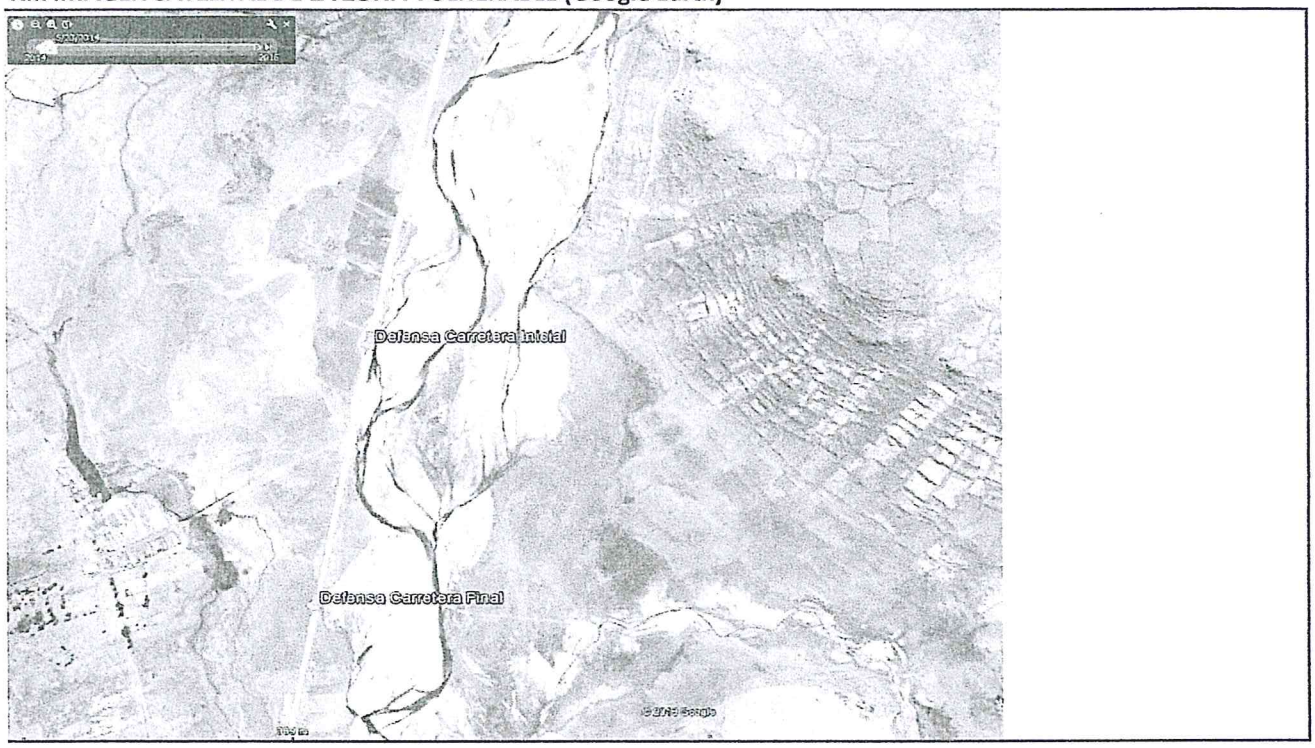
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Tito W. Arpalleca Jimez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	0699

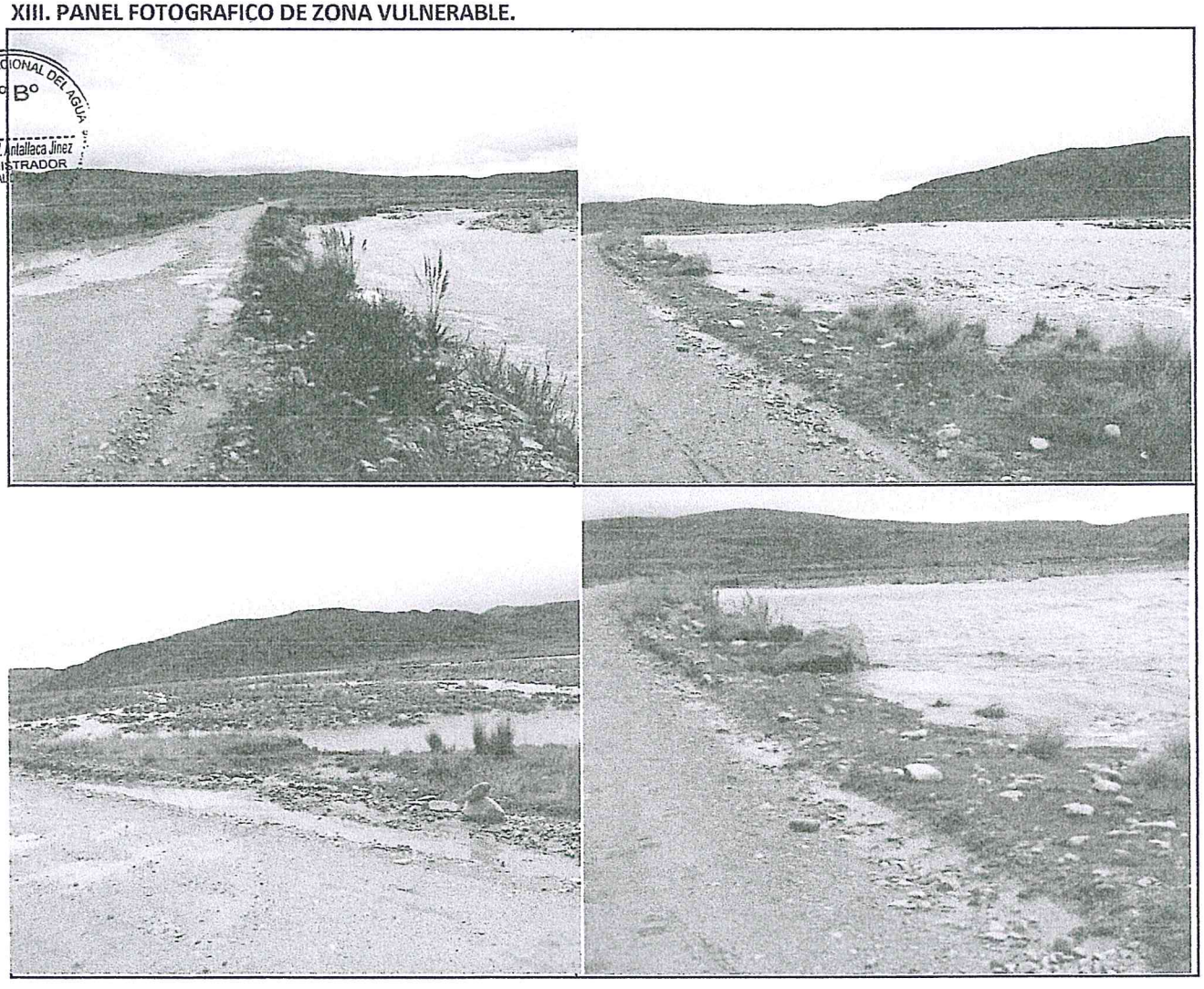
ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	171

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	32

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antalla Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1650

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	178

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	33

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				10585
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	450.00	1.30	585
01.05.00	Desvío de Río	ML	100.00	4.00	400
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				41,093.41
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	2,700.00	4.86	13,122.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,350.00	3.97	5,359.50
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	1,215.00	4.90	5,953.50
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	172.88	3.94	681.16
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	1,215.00	3.65	4,434.75
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	1,215.00	9.50	11,542.50
02.06.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				37,983.43
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1055.10	13.00	13,716.24
03.00.00	Transporte de Roca	M3	1055.10	12.00	12,661.14
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1055.10	11.00	11,606.05
	COSTO DIRECTO				89,661.84
	GASTOS GENERALES 15 %				13,449.28
	COSTO TOTAL				103,111.12

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Fito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1651

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	179

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	34

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Descolmatacion y levantamiento de bordos de Dren con champas del rio Totorcuyo margen derecha e izquierda del C.P. Coasia.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANE	DISTRITO	VILQUECHICO	SECTOR	C.P. COASIA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	425316	NORTE:	8316864
Pto. FINAL.	ESTE:	425844	NORTE:	8315295

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina de Mascurani, , presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de drenaje y levantamineto de bordos del dren que sale del rio Totorcuyo, que se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la inundacion de terrenos agricolas, provocando la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Totorcuyo en las temporadas de avenidas, que generaron inundaciones en los terrenos agricolas y carretera Vilquechico-Moho poniendo en riesgo a la comunidad campesina en un promedio de 18 Has de cultivo de panllevar, papas, habas, cebada y forrajes, animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.5 km de obstruccion de la via.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antalleca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Mascurani.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 40 Km (via asfaltada), Juliaca-Huancane 64 km (via asfaltada), Huancane - C.C. Mascurani 14 km (via asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 15 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la descolmatacion de rio Totorcuyo y la elevacion de los bordos con champas en ambas margenes, colindante a la Comunidad Campesina de Mascurani, en una longitud de 2000 metros lineales, con las caracteristicas de dique de champas compactado.

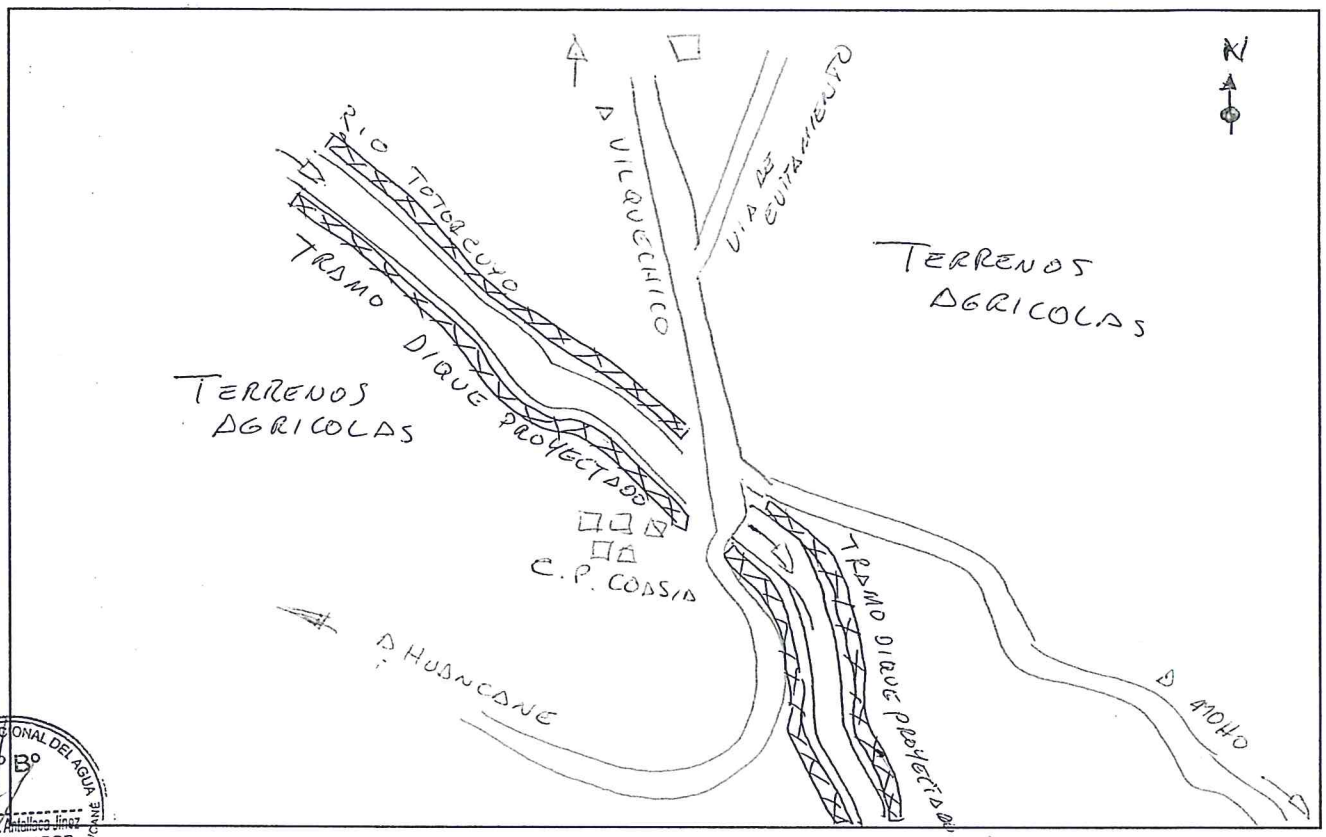
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2652

ANA | FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA
SDEPHM | 180

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 35

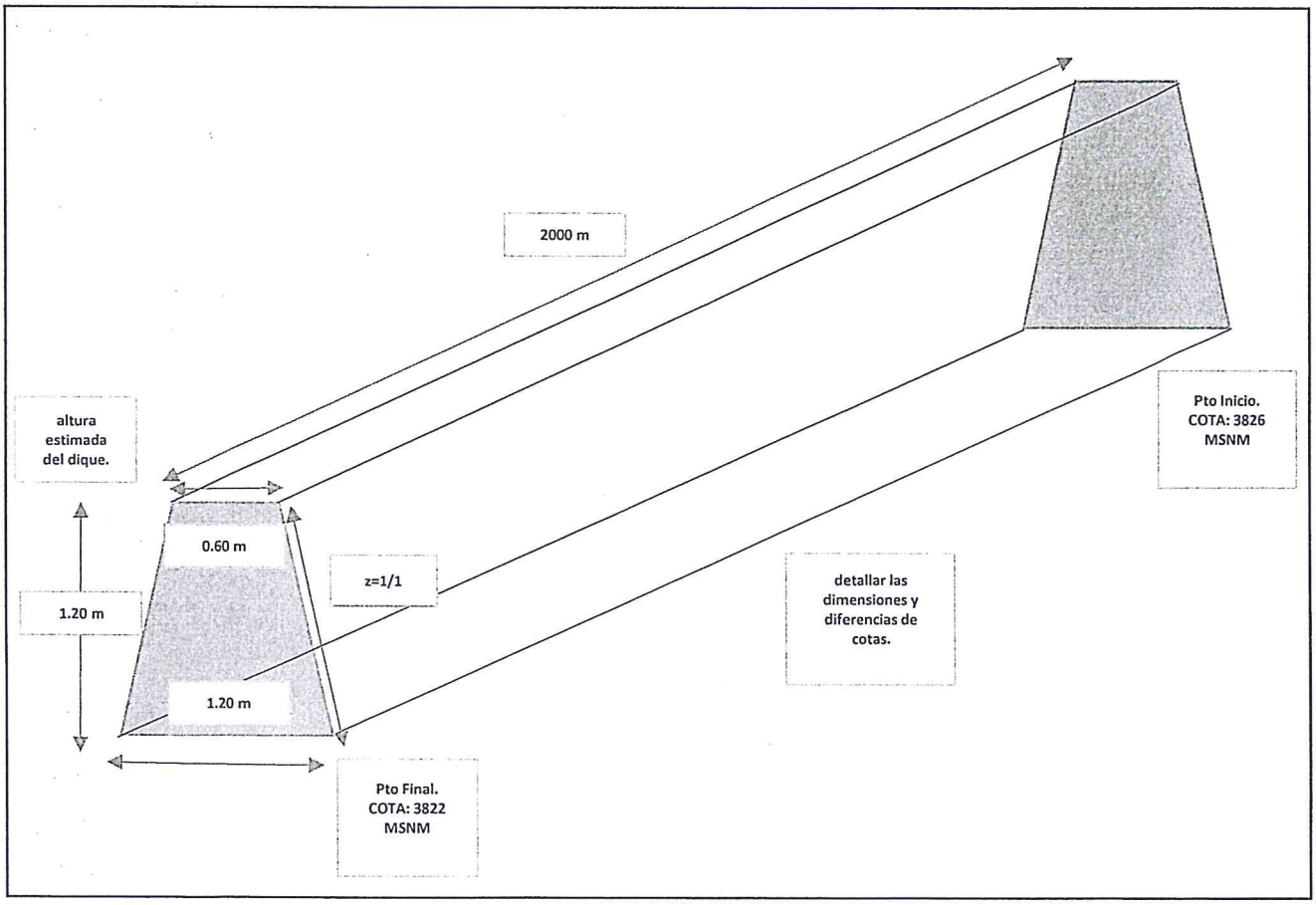
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antolinez Iñaz
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
A. HUANCANÉ
ADMINISTRACIÓN

VISTA DE PERFIL

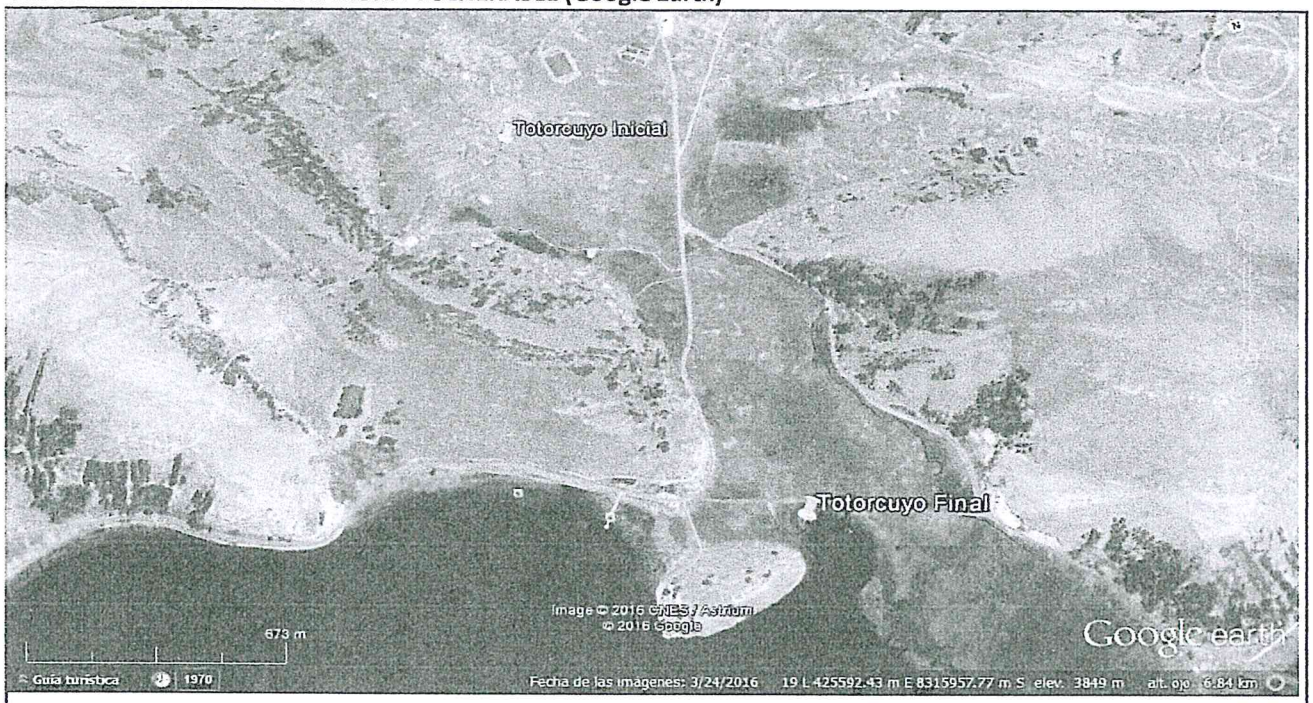


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2653

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 181

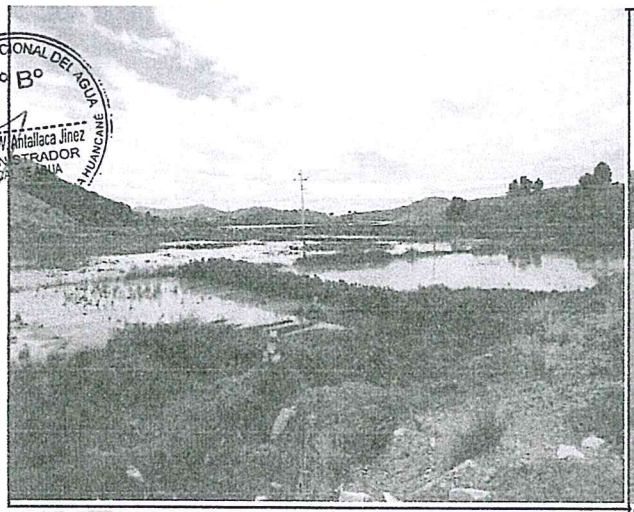
ANA | FOLIO Nº
ALA
HUANCANE | 36

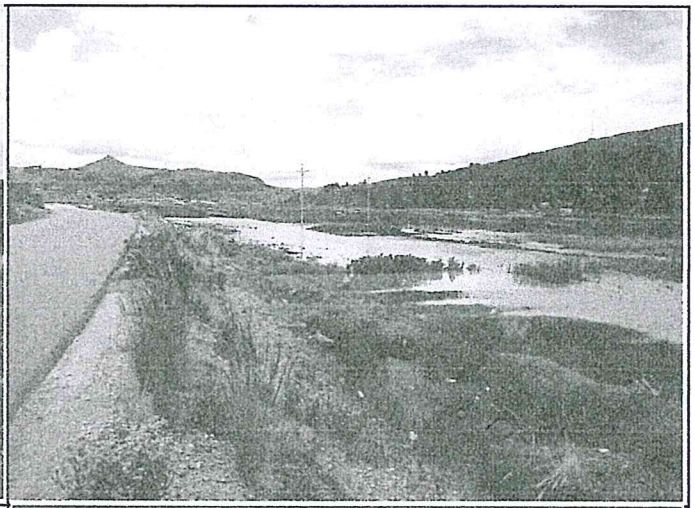
XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)

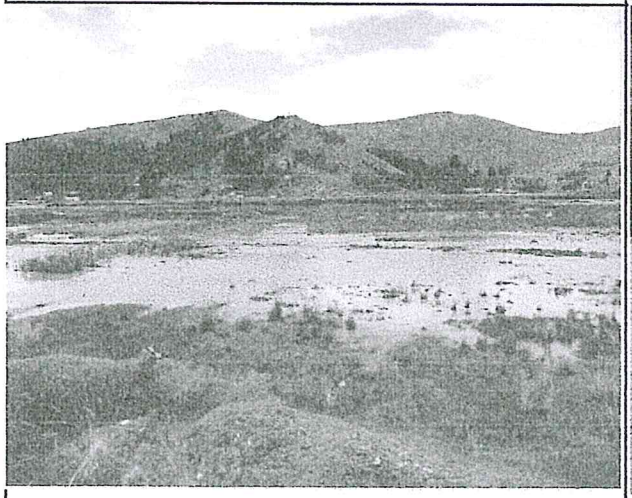


XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
HUANCANE









ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2654

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 182

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 37

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				10100
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	2000	2.00	4000
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	8000	0.50	4000
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				533,400.00
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	18000	16.00	288,000.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	18000	12.00	216,000.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	2160	12.50	27,000.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sap	M2	2400	1.00	2,400.00
03.00.00	ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN				280,336.34
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	7377.27	6.50	47,952.27
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	7377.27	6.00	44,263.63
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	7377.27	10.50	77,461.36
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	6147.73	18.00	110,659.08
	COSTO DIRECTO				823,836.34
	GASTOS GENERALES 15 %				123,575.45
	COSTO TOTAL				947,411.79

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2655

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	182

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	38

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Guitarrane margen izquierda Carretera C.P. Tiqui Tiqui- Sector Litira

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	HUANCANE	VILQUECHICO	C.P. TIQUI TIQUI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	437915	8322171
Pto. FINAL.	437568	8322009

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE	MODERADO	FUERTE
		X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El Centro Poblado Solitario, se ve afectado con la socavacion de la carretera C.C. Guitarrane- C.P. Solitario , que en varios tramos se socava por accion del rio Guitarrane, que socava la carretra que se encuentra colindante, en algunos tramos la ha inundado y en otros la esta socavando, la proteccion de dicha carretera se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Guitarrane en las temporadas de avenidas, que generaron zocavaciones en la cara humeda del dique poniendo en riesgo a la via de comunicacion entre Vilquechico y las comunidades y centros poblados de la parte alta de Vilquechico y del distrito de Cojata, perjudicando a mas de 100 familias, con 100 viviendas rurales de material rustico y 90 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.5 km de obstruccion de la via.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
J. Tito W. Anahuaco Díaz
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

V. BENEFICIARIOS:

Centro Poblado Tiqui Tiqui Sector Lirima

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno -Juliaca
40 Km (via asfaltada), Juliaca- Huancane 65 km (via asfaltada), Huancane - C.P. Tiqui Tiqui 20 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña del rio Guitarrane, margen derecha, frente a l Centro Poblado Tiqui Tiqui Sector Litira, en una longitud de 390 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral de piedra machada.

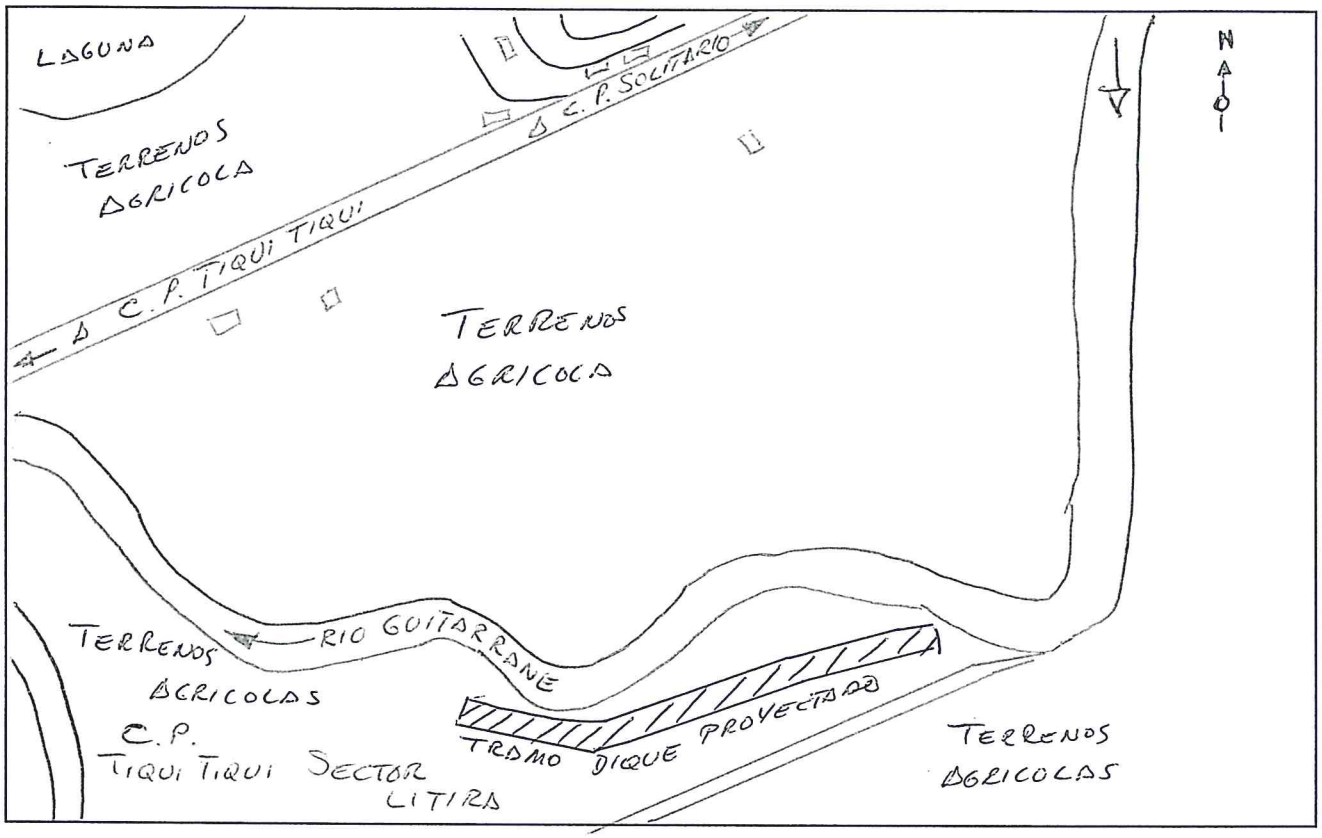
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2656

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	104

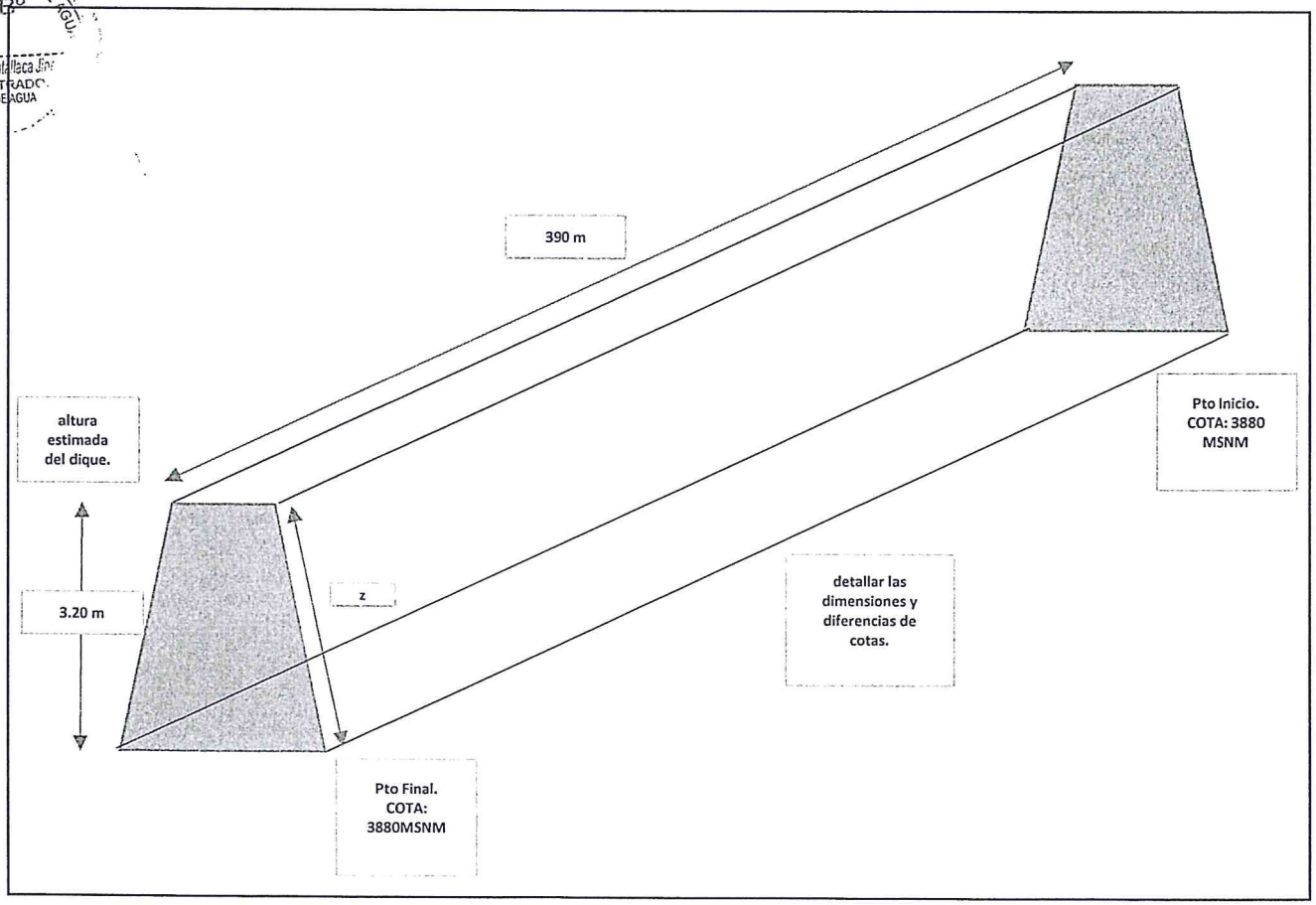
ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	37

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



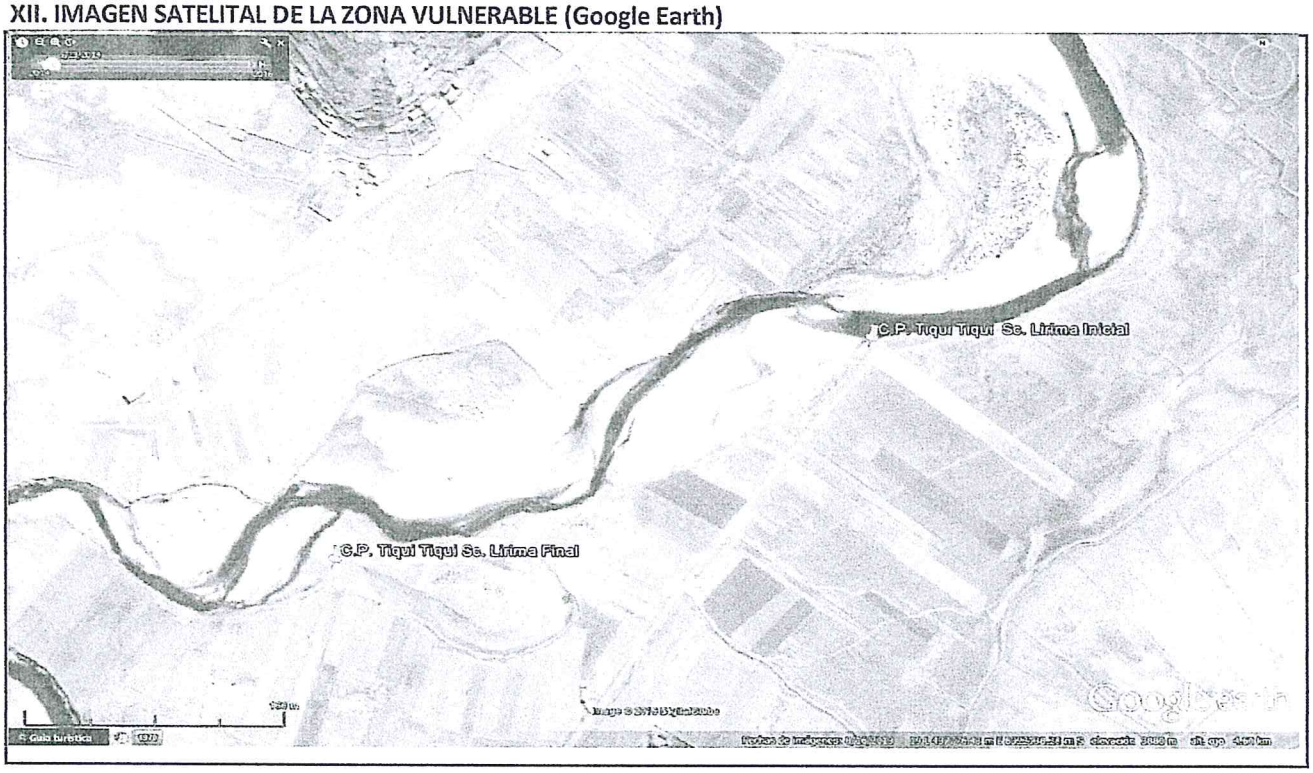
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antialaca Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2657

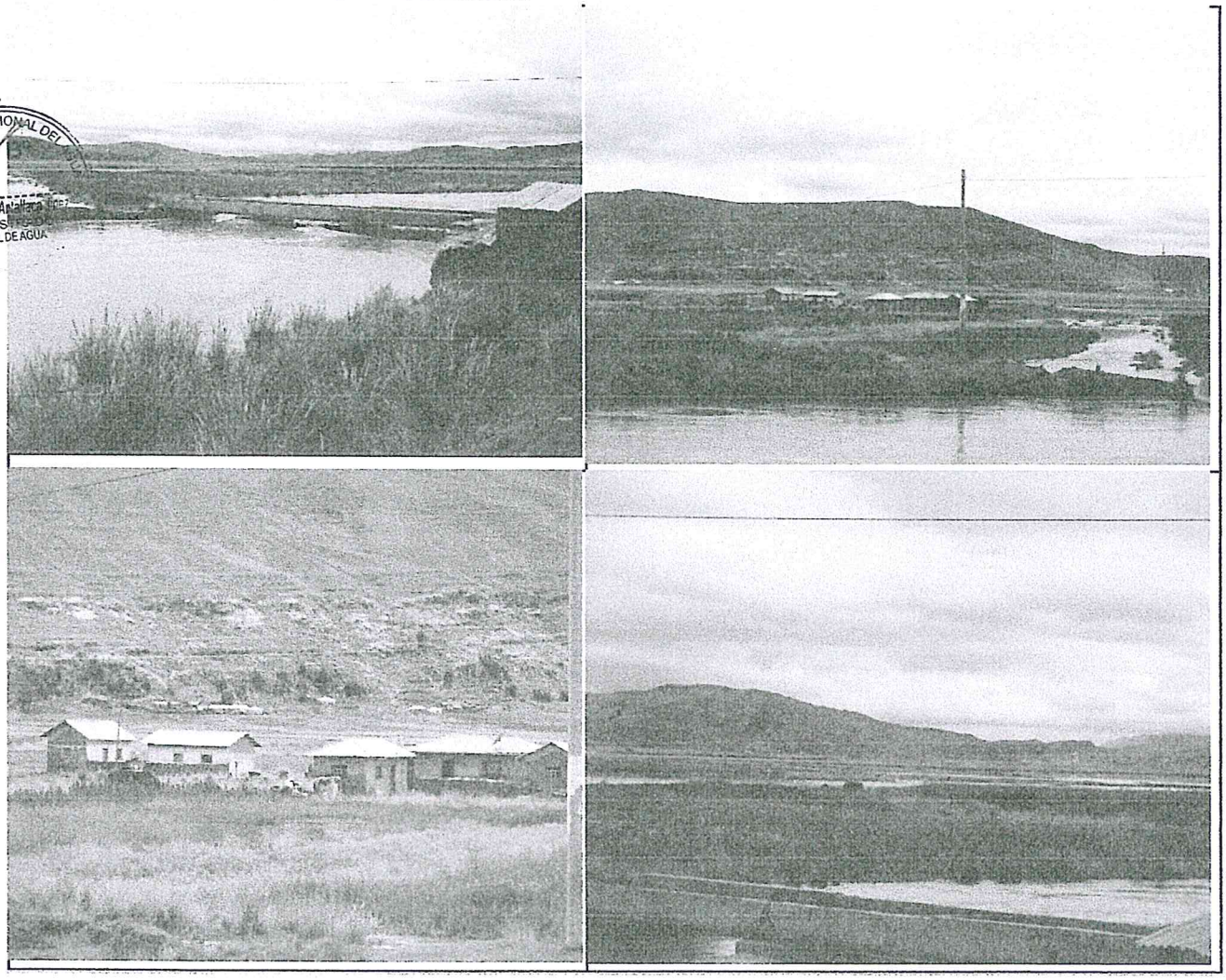
ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	185

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	40

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Tito W. Antallaca
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2658

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 186
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 41

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10650**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	500.00	1.30	650
01.05.00	Desvío de Río	ML	100.00	4.00	400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**184,656.60**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	3,000.00	4.86	14,580.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,500.00	3.97	5,955.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	9,000.00	4.90	44,100.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	424.26	3.94	1,671.60
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	9,000.00	3.65	32,850.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	9,000.00	9.50	85,500.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**107,457.27**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2984.92	13.00	38,804.02
03.00.00	Transporte de Roca	M3	2984.92	12.00	35,819.09
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2984.92	11.00	32,834.17
	COSTO DIRECTO				**302,763.87**
	GASTOS GENERALES 15 %				**45,414.58**
	COSTO TOTAL				**348,178.45**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2659

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 187

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 42

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Guitarrane margen derecha Carretera C.P. Solitario - C.C. Guitarrane

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	**PROVINCIA**	HUANCANE	**DISTRITO**	VILQUECHICO	**SECTOR**	C.C. GUITARRANE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	438284	NORTE:	8323464
Pto. FINAL.	ESTE:	438134	NORTE:	8323126

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina de Guitarrane, se ve afectado con la socavacion del puente de Guitarrane aguas abajo, la proteccion de dichas areas agricolas se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Guitarrane en las temporadas de avenidas, que generaron zocavaciones en la cara humeda del dique poniendo en riesgo de las areas agricolas de la C.C. Guitarrane, perjudicando a mas de 30 familias, con 30 viviendas rurales de material rustico y 11.10 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Tito W. Antellaca Enez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA ADMINISTRACIÓN

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Chataruma

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno -Juliaca
40 Km (via asfaltada), Juliaca- Huancane 65 km (via asfaltada), Huancane - C.C. Guitarrane 20 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña del rio Guitarrane, margen derecha, frente a la Comunidad Campesina de Guitarrane, en una longitud de 360 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral de arcilla compacta.

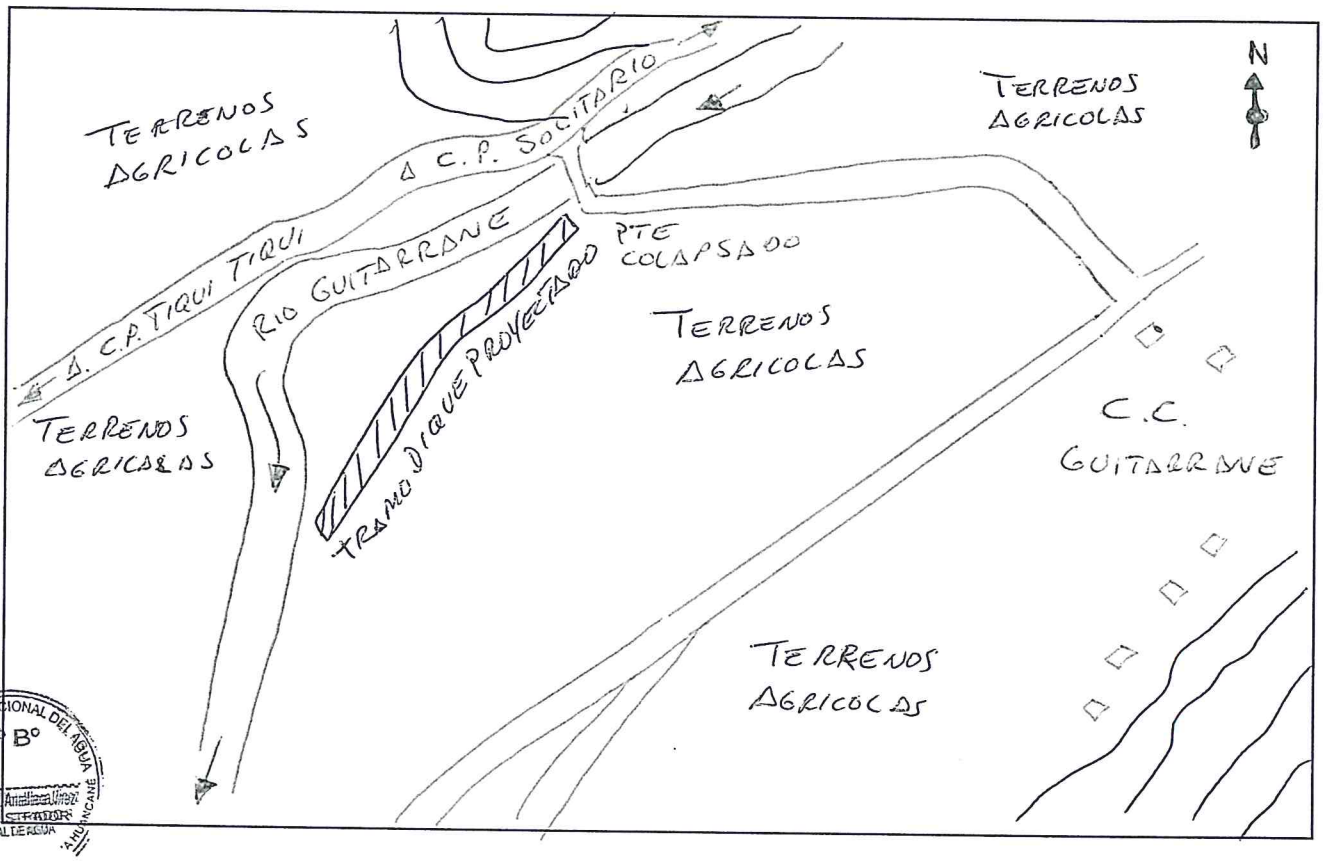
ANA	FOLIO N°
DEPHM	2660

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	188

ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	4-3

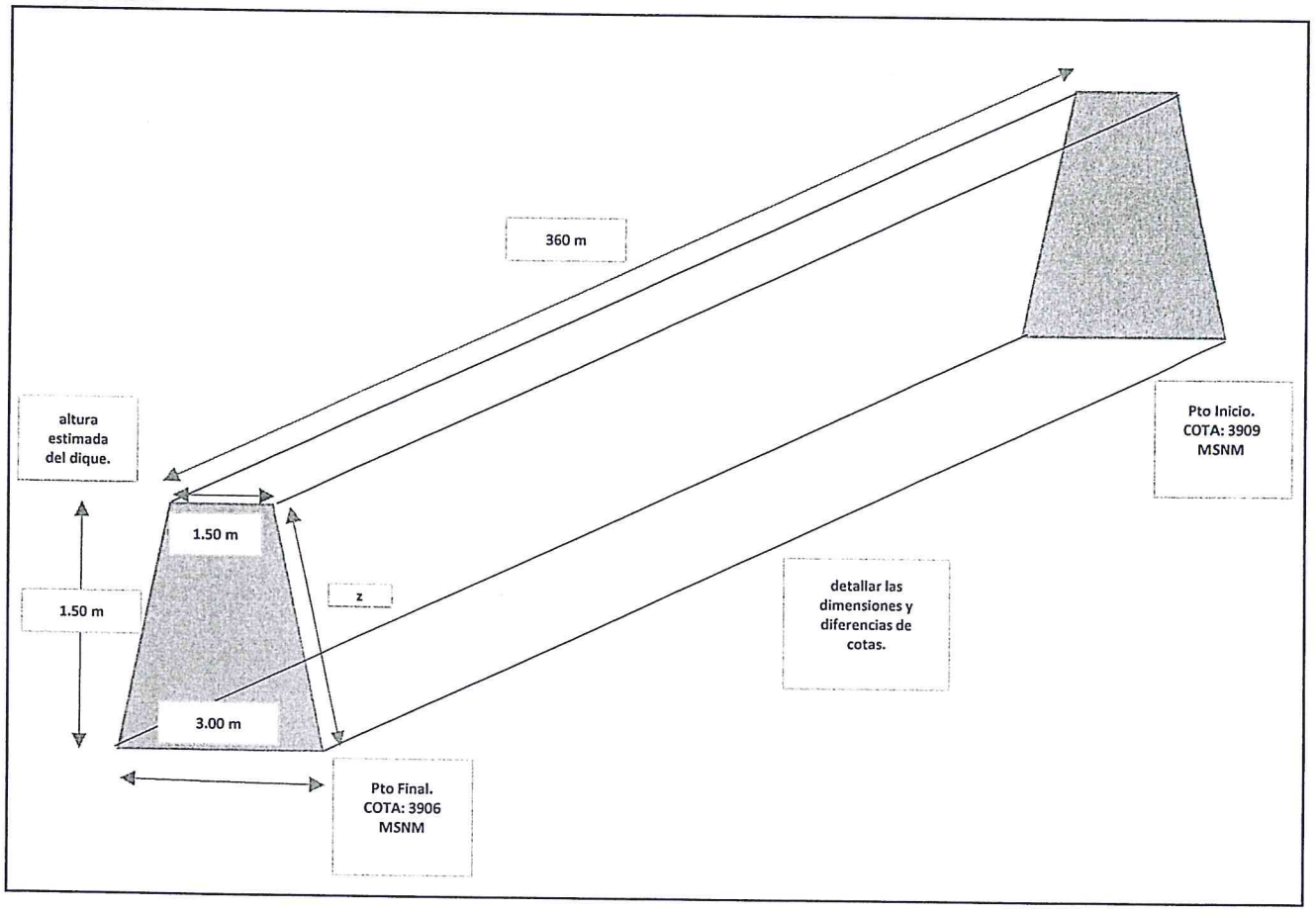
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Arteaga Urviz
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUANCANÉ
ADMINISTRACIÓN

VISTA DE PERFIL



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2661

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 189

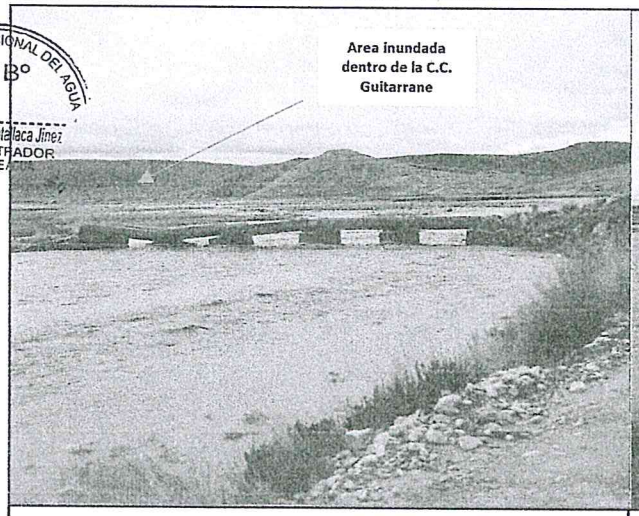
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 44

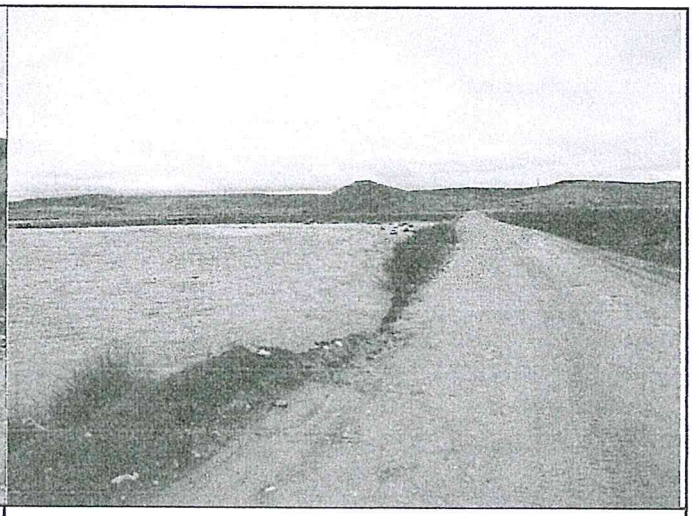
XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antellaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE





ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2662

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 190

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 45

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10468**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	360.00	1.30	468
01.05.00	Desvío de Río	ML	100.00	4.00	400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**37,317.73**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	2,160.00	4.86	10,497.60
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,080.00	3.97	4,287.60
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	1,215.00	4.90	5,953.50
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	152.74	3.94	601.78
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	1,215.00	3.65	4,434.75
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	1,215.00	9.50	11,542.50
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**32,204.62**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	894.57	13.00	11,629.45
03.00.00	Transporte de Roca	M3	894.57	12.00	10,734.87
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	894.57	11.00	9,840.30
	COSTO DIRECTO				**79,990.34**
	GASTOS GENERALES 15 %				**11,998.55**
	COSTO TOTAL				**91,988.90**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2663

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	19

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	46

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Guitarrane margen derecha Carretera C.P. Solitario - C.C. Cotapata Lirima

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	HUANCANE	VILQUECHICO	C.C. COTAPATA LIRIMA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	433807	NORTE:	8319246
Pto. FINAL.	ESTE:	433275	NORTE:	8319286

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina de Cotapata Lirima, se ve afectado con la inundacion de sus terrenos agricolas proximos a la carretera C.P. Sisinahuyo- C.P. Tiqui Tiqui , que se inunda en un tramo de 560 metros lineales en ambas margenes dercha e izquierda del rio Quellocarca, que inunda un area de 5.30 Has, presenta una defensa de forma rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Quellocarca en las temporadas de avenidas, que generaron inundaciones, perjudicando a mas de 35 familias, con 35 viviendas rurales de material rustico y 5.30 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores).

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Cotapata Lirima

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno -Juliaca
40 Km (via asfaltada), Juliaca- Huancane 65 km (via asfaltada), Huancane - C.C. Cotapata Lirima 20 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña del rio Quellocarca, ambas margenes, derecha e izquierda, frente a la Comunidad Campesina de Cotapata Lirima, en una longitud de 530 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral de piedra machada.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Arpi Ilaca Juez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN

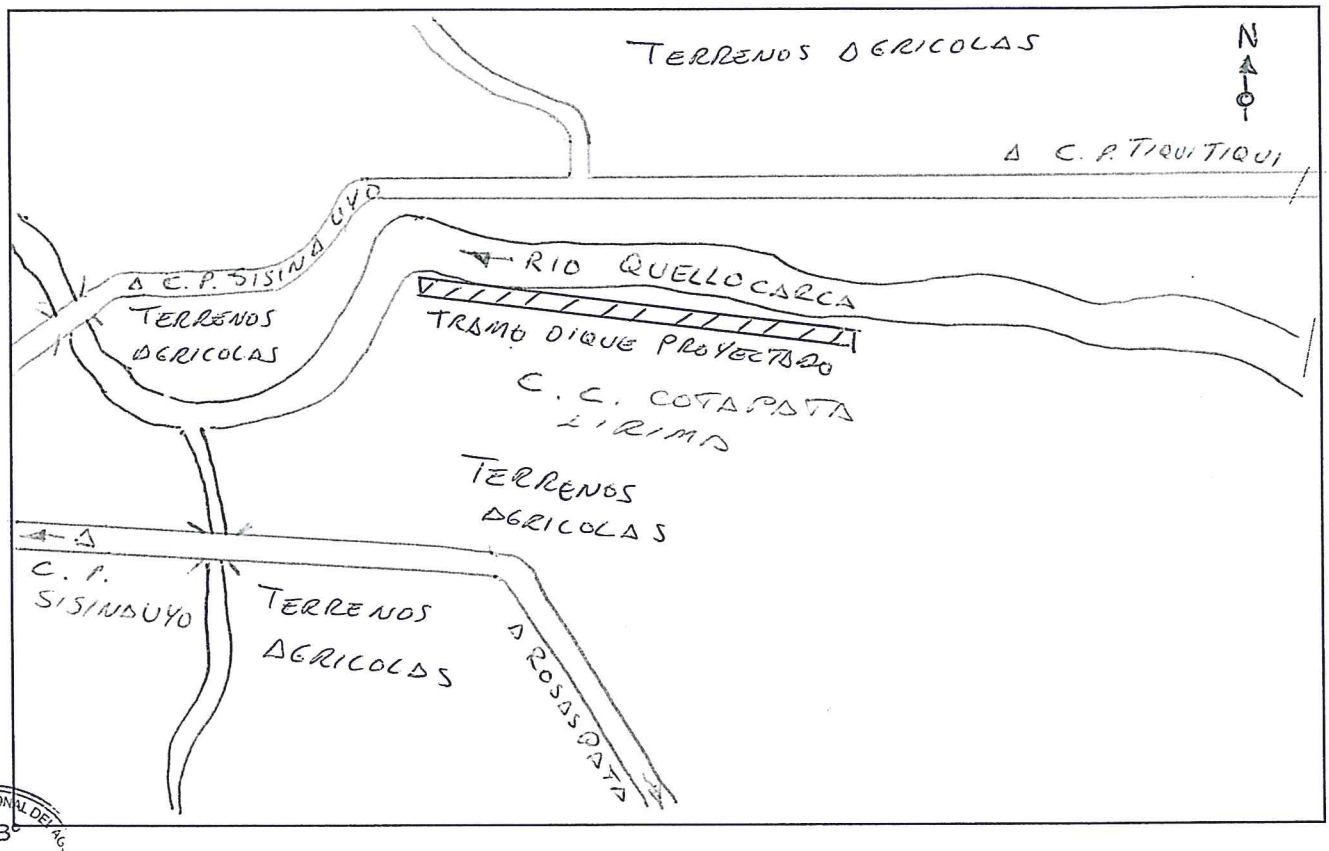
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2664

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 102

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 4.8

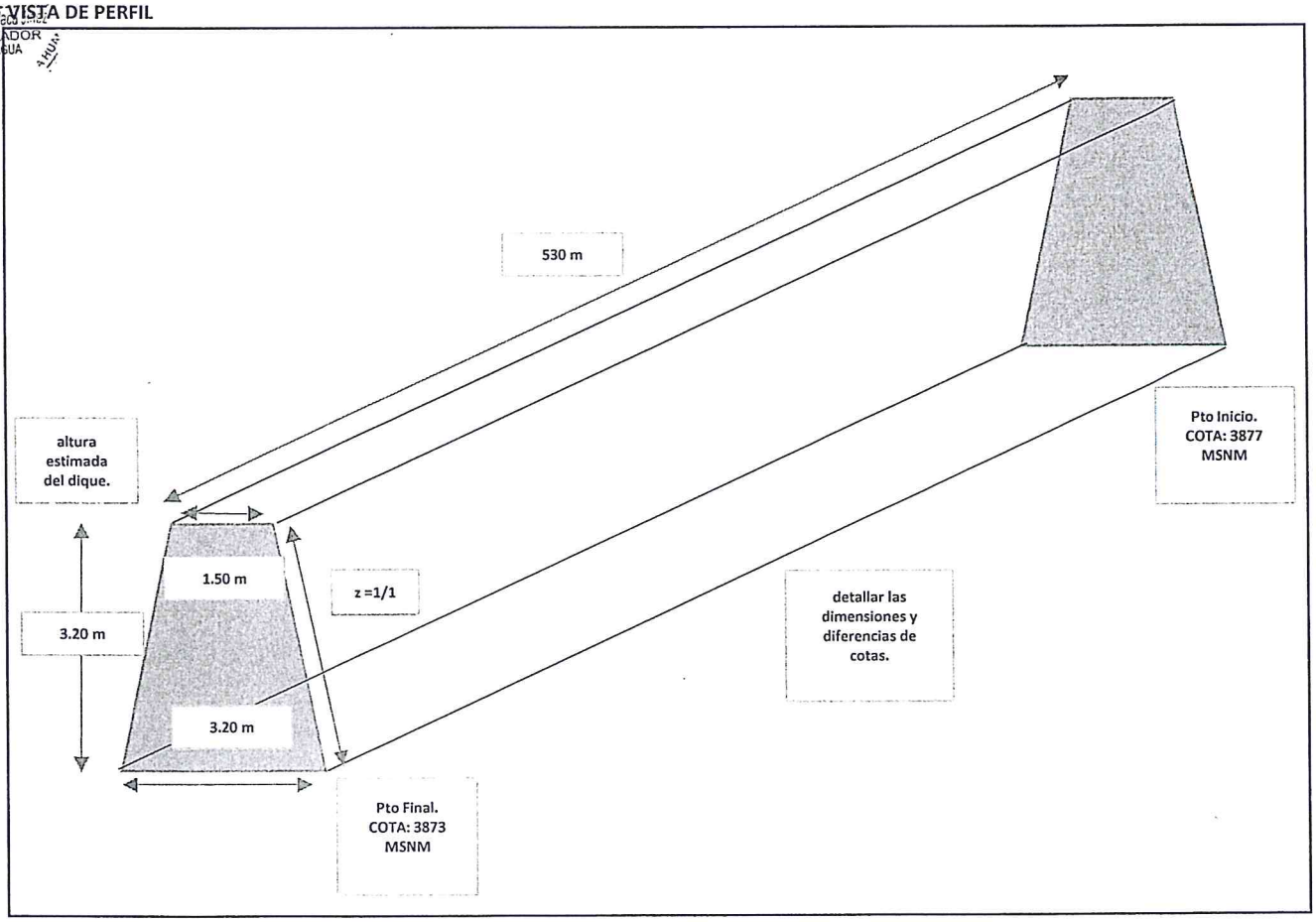
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AG... Vº Bº
Ing. Tito W. Anallelo ...
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

VISTA DE PERFIL

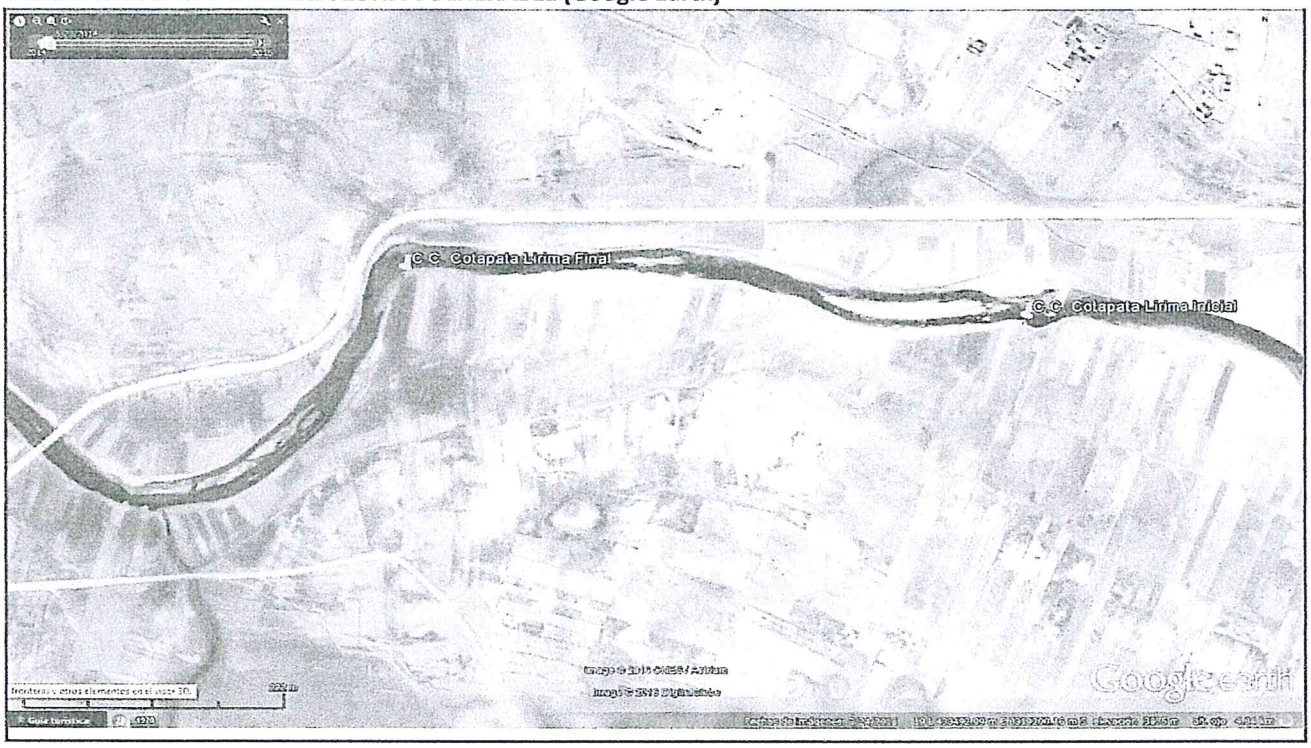


ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2665

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 197

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 48

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Ignacio W. Arpalleca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2666

ANA	FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA SDEPHM	194

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	49

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				10650
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	500.00	1.30	650
01.05.00	Desvío de Río	ML	100.00	4.00	400
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				51,830.18
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	3,000.00	4.86	14,580.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,500.00	3.97	5,955.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	1,687.50	4.90	8,268.75
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	212.13	3.94	835.80
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	1,687.50	3.65	6,159.38
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	1,687.50	9.50	16,031.25
02.06.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				44,728.64
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1242.46	13.00	16,152.01
03.00.00	Transporte de Roca	M3	1242.46	12.00	14,909.55
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1242.46	11.00	13,667.08
	COSTO DIRECTO				107,208.81
	GASTOS GENERALES 15 %				16,081.32
	COSTO TOTAL				123,290.13

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antalloca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2667

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 195
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 50

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Guitarrane margen derecha Carretera C.P. Solitario - C.C. Silcone

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	HUANCANE	VILQUECHICO	C.C. SILCONE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	439178	NORTE:	8325492
Pto. FINAL.	ESTE:	439129	NORTE:	8325351

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El Centro Poblado Solitario, se ve afectado con la socavacion de la carretera C.C. Guitarrane- C.P. Solitario , que en varios tramos se socava por accion del rio Guitarrane, que socava la carretra que se encuentra colindante, en algunos tramos la ha inundado y en otros la esta socavando, la proteccion de dicha carretera se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Guitarrane en las temporadas de avenidas, que generaron zocavaciones en la cara humeda del dique poniendo en riesgo a la via de comunicacion entre Vilquechico y las comunidades y centros poblados de la parte alta de Vilquechico y del distrito de Cojata, perjudicando a mas de 100 familias, con 100 viviendas rurales de material rustico y 90 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.5 km de obstruccion de la via.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Tito W. Apaza Mamani — ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA — HUANCANE

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Silcone

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno -Juliaca
40 Km (via asfaltada), Juliaca- Huancane 65 km (via asfaltada), Huancane - C.C. Silcone 20 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña del rio Guitarrane, margen derecha, frente a la Comunidad Campesina de Silcone, en una longitud de 150 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral de arcilla compacta.

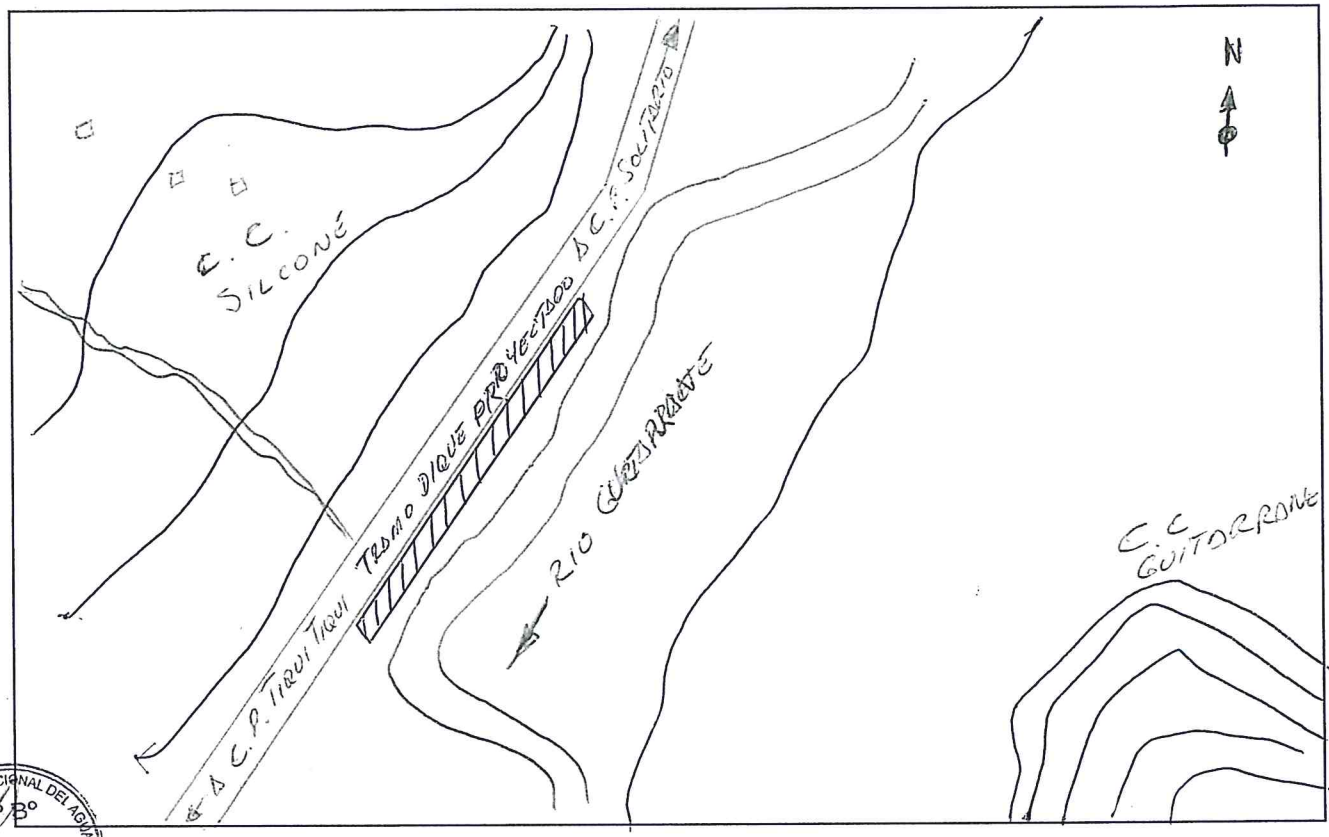
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2668

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	196

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	51

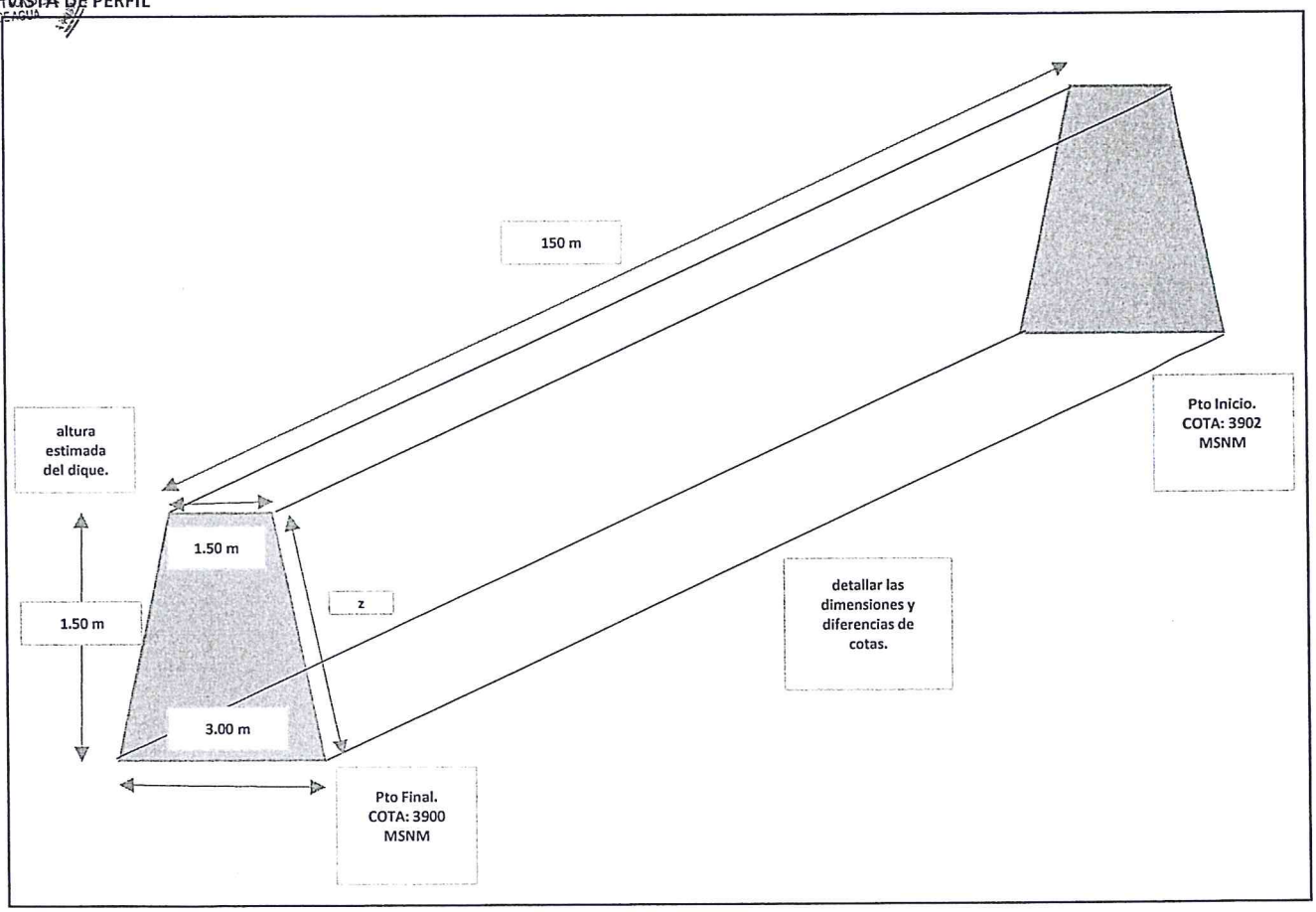
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



UNIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Antalleca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
HUANCANE

VISTA DE PERFIL

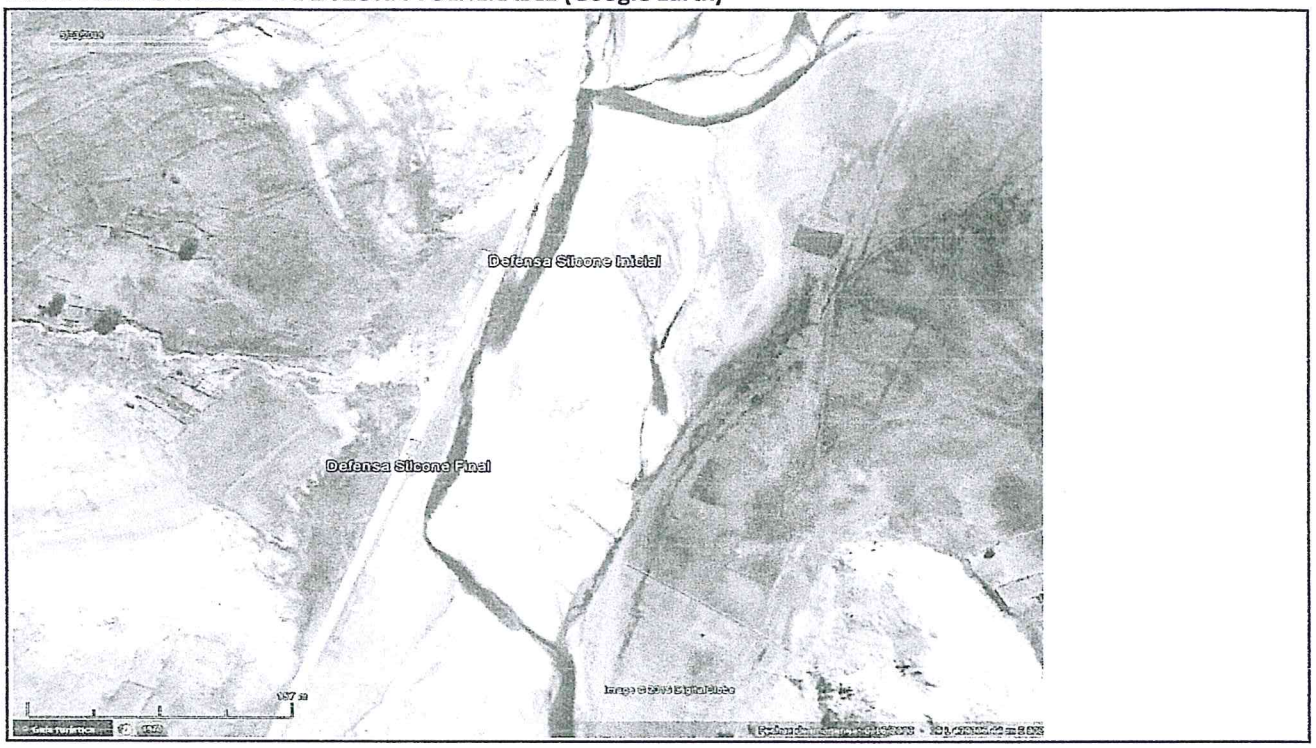


ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1669

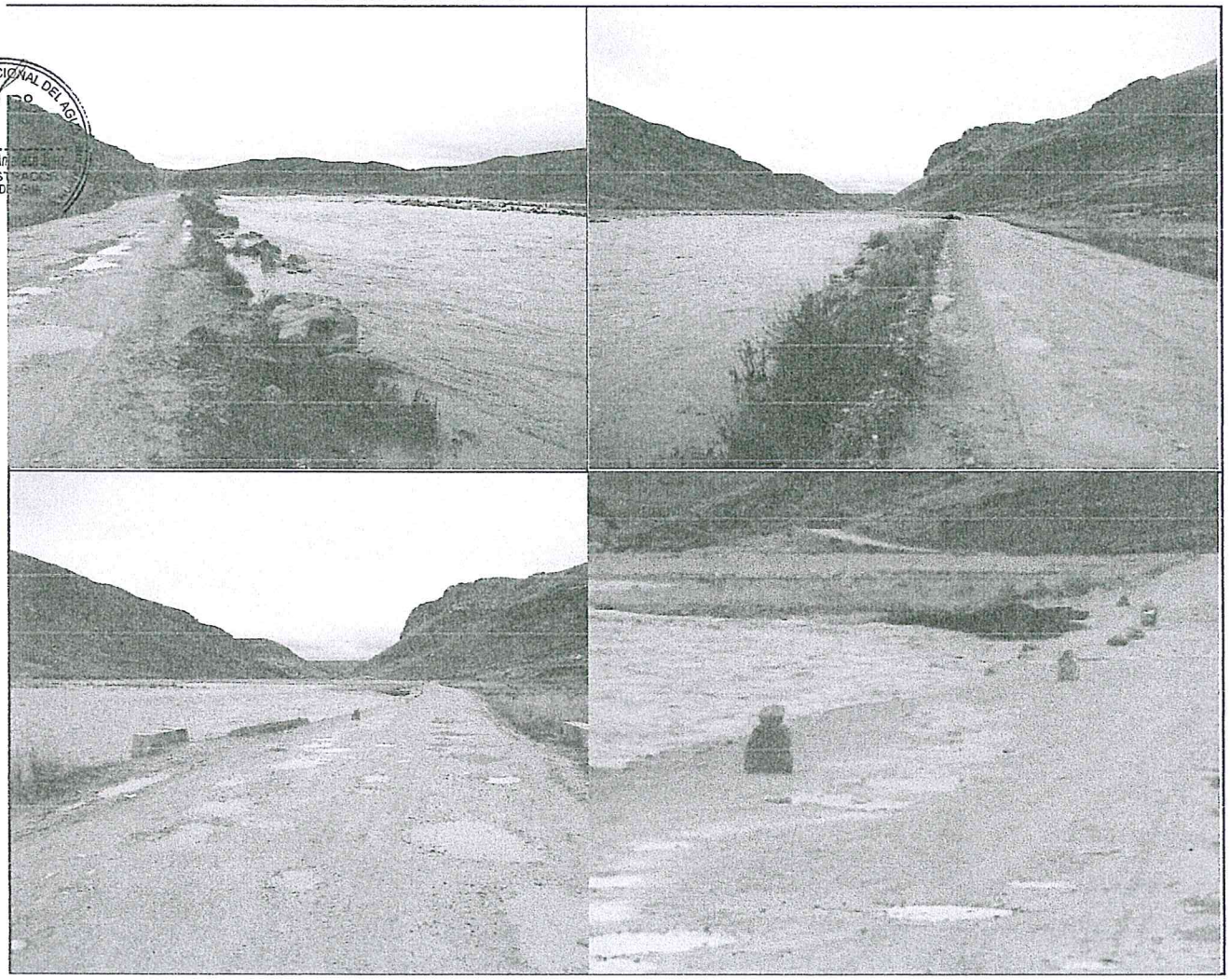
ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	197

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	52

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL AGR
Ing. Tito W. An
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2670

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 198

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 53

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				10195
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	150.00	1.30	195
01.05.00	Desvío de Río	ML	100.00	4.00	400
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				15,549.05
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	900.00	4.86	4,374.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	450.00	3.97	1,786.50
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	506.25	4.90	2,480.63
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	63.64	3.94	250.74
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	506.25	3.65	1,847.81
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	506.25	9.50	4,809.38
02.06.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				13,418.59
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	372.74	13.00	4,845.60
03.00.00	Transporte de Roca	M3	372.74	12.00	4,472.86
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	372.74	11.00	4,100.12
	COSTO DIRECTO				39,162.64
	GASTOS GENERALES 15 %				5,874.40
	COSTO TOTAL				45,037.04

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA DEPHM FOLIO N° 2671

ANA AAA-XIV TITICACA SDEPHM FOLIO N° 199

ANA ALA HUANCANE FOLIO N° 54

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Guitarrane margen derecha Carretera C.P. Solitario

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANE	DISTRITO	VILQUECHICO	SECTOR	C.P. SOLITARIO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	441838	NORTE:	8327920
Pto. FINAL.	ESTE:	440445	NORTE:	8327998

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El Centro Poblado Solitario, se ve afectado con la socavacion del dique enrocado del C.P. Solitario , que en varios tramos se socava por accion del rio Guitarrane, que socava el tramo inicial del dique enrocado en una longitud de 600 metros lineales, que son un libre acceso a los terrenos agricolas de la parte de aguas arriba del C. P. Solitario, en un area de 15.96 Ha, que ademas es un libre acceso al Centro Polado Solkitario, es un punto critico, sin ninguna proteccion frente a las aguas del rio Guitarrane en las temporadas de avenidas, que generaron zocavaciones en la cara humeda del dique poniendo en riesgo a las comunidades y centros poblados de la parte alta de Vilquechico y del Centro Poblado de Solitario a mas de 150 familias, con 1500 viviendas rurales de material rustico y 15.92 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 1.2 km de obstruccion de la via.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. José Luis Salazar Zea ESP. RECURSOS HIDRICOS ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCANE

V. BENEFICIARIOS:

Centro Poblado de Solitario

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Tito W. Antalleca Jinez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUANCANE

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno -Juliaca
40 Km (via asfaltada), Juliaca- Huancane 65 km (via asfaltada), Huancane - C.P. Solitario 30 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña del rio Guitarrane, margen derecha, frente al Centro Poblado de Solitario, en una longitud de 600 metros lineales en la cabecera del enrocado y 80 metros en la parte final del enrocado, con las caracteristicas de dique perimetral de piedra machada con enchapado de roca de 1.00 de ancho.

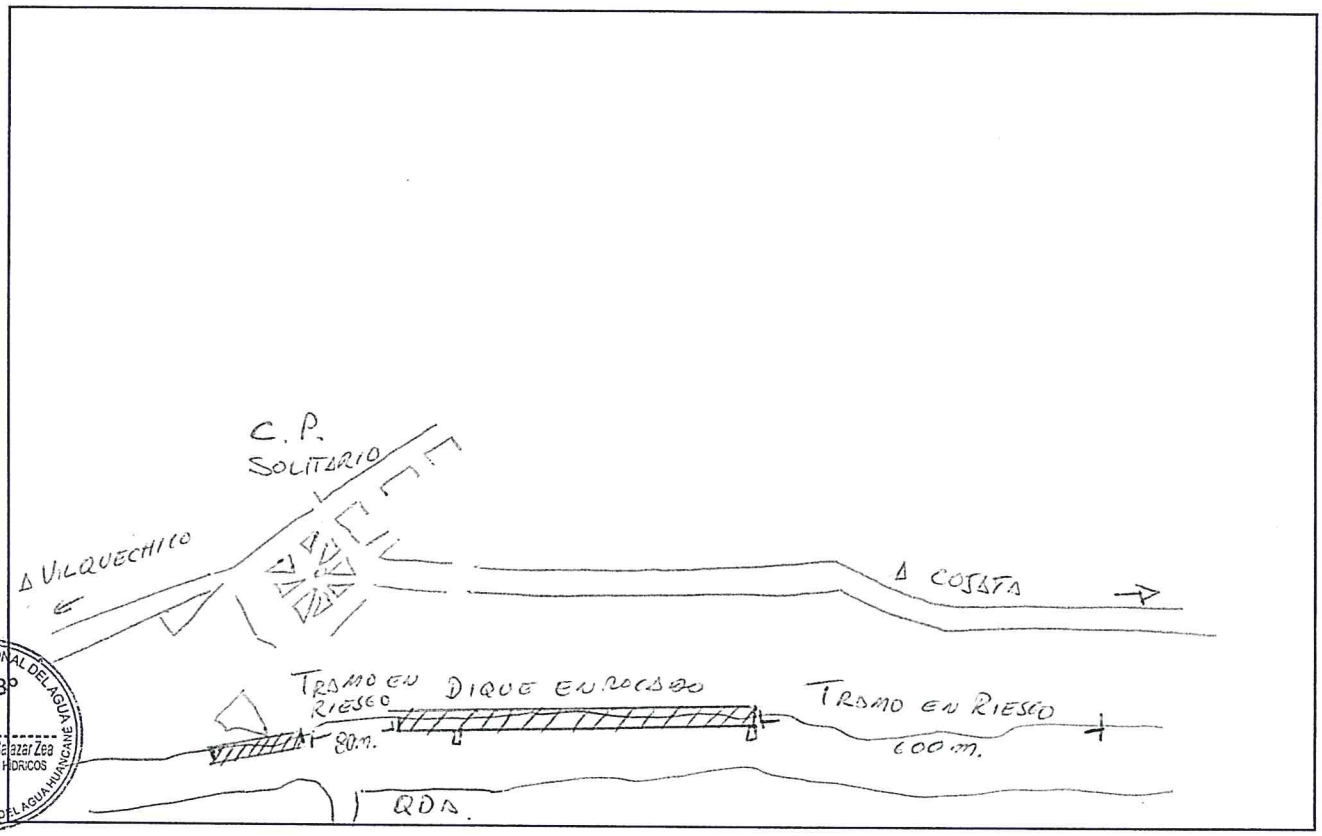
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 1672

ANA | FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA | 200
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 55

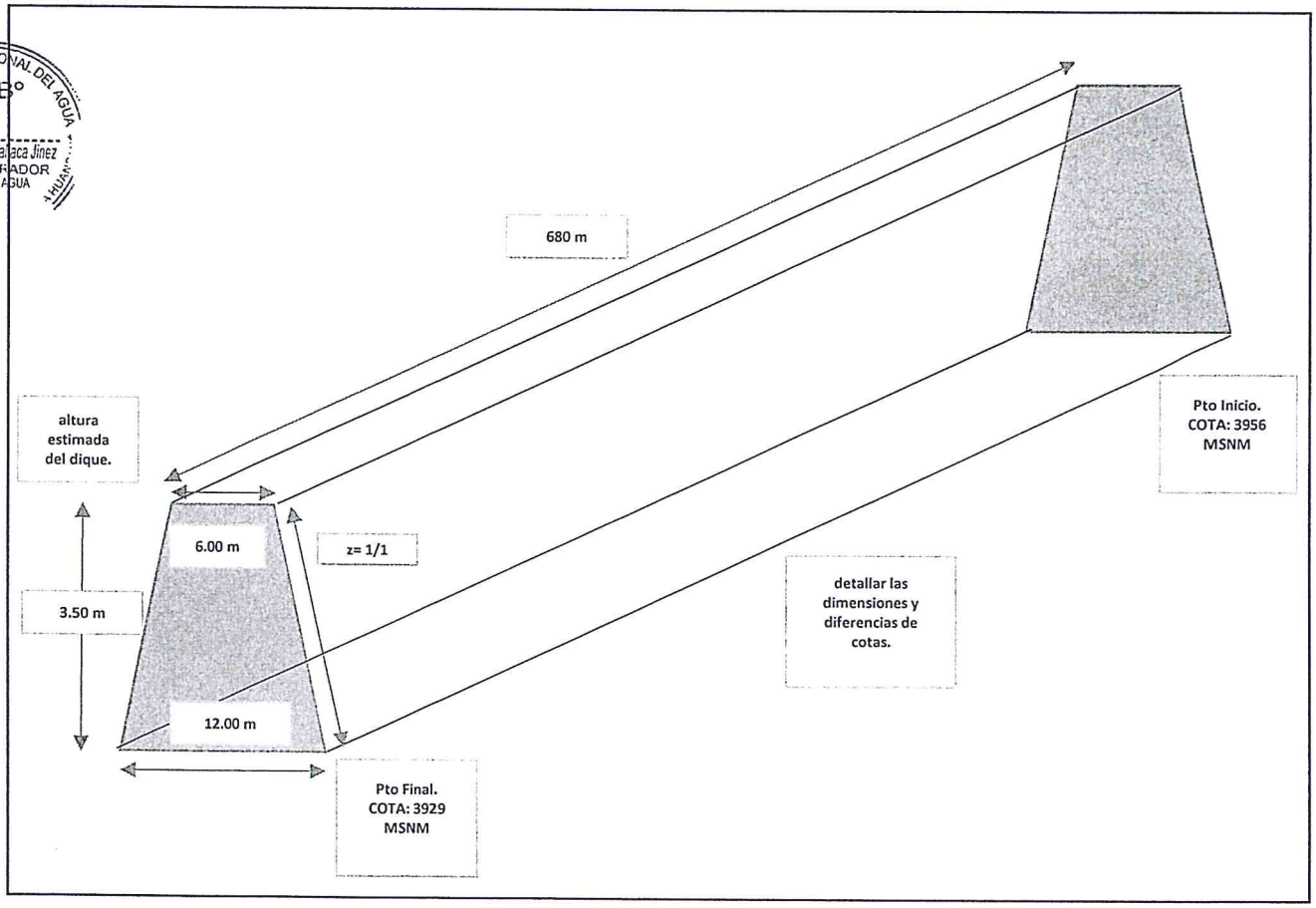
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. José Luis Salazar Zea
P. RECURSOS HIDRICOS
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

VISTA DE PERFIL



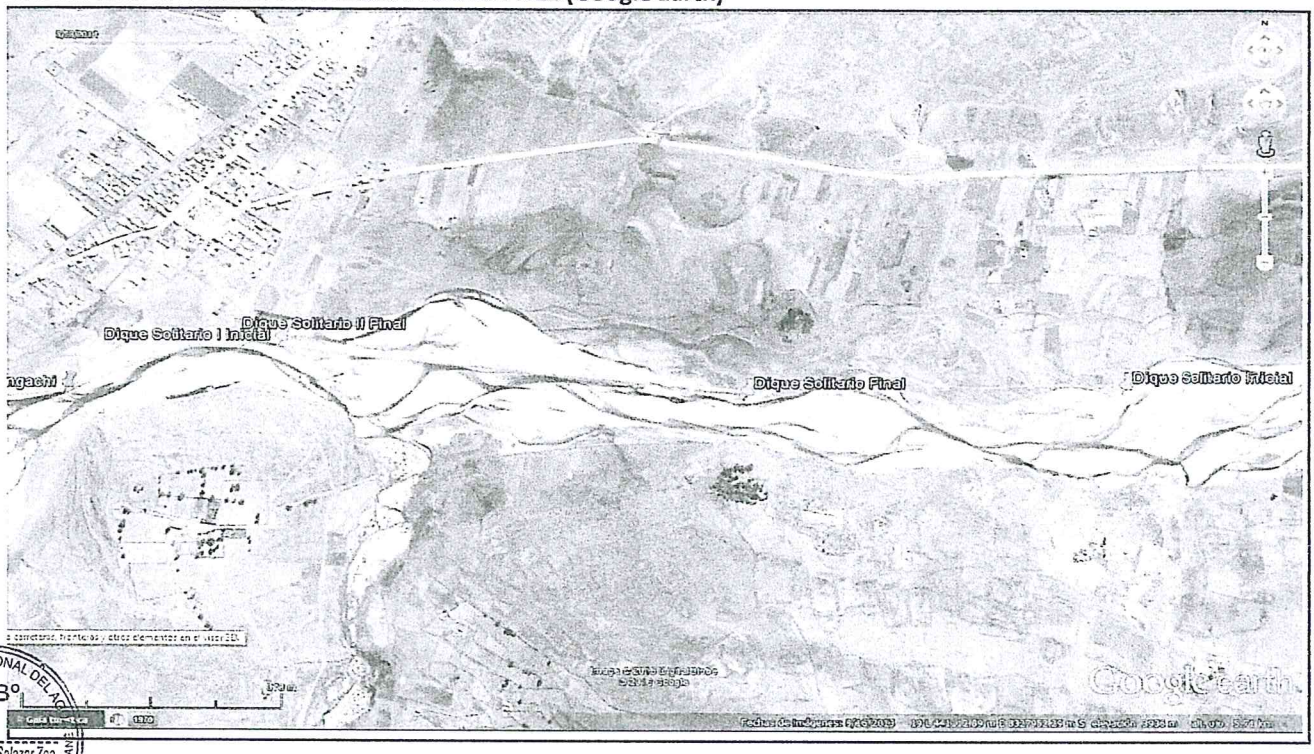
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antahuaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2673

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	201

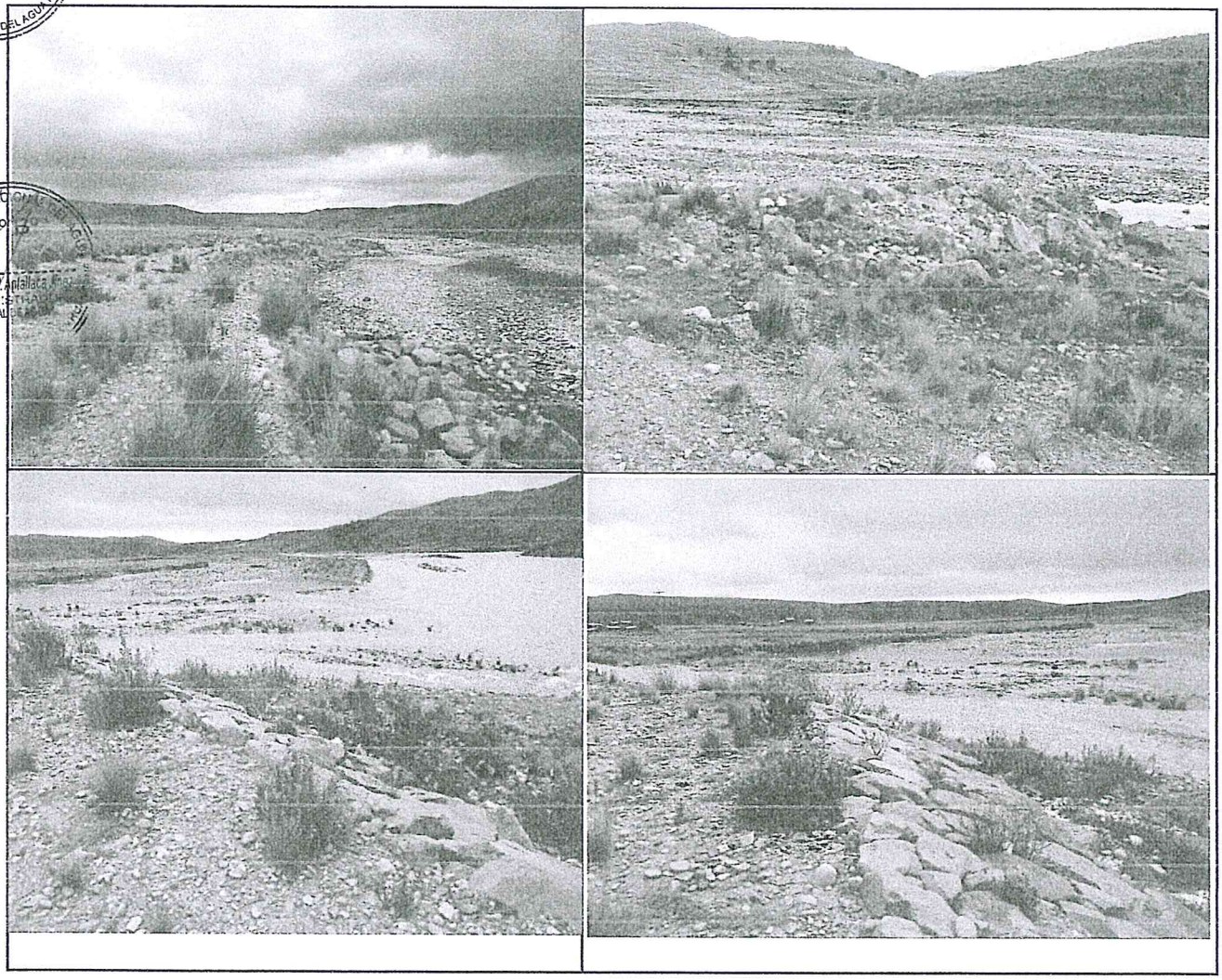
ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	56

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
José Luis Salazar Zea
RESP. RECURSOS HIDRICOS
ALA LOCAL DEL AGUA HUANCANE

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Apaza Mamani
ADMINISTRADOR
ALA LOCAL

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2674

ANA | FOLIO N° | AAA-XIV TITICACA | SDEPHM | 202

ANA | FOLIO N° | ALA HUANCANE | 57

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10884**
01.01.00	Cartel de Obra	**Unid.**	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	**Glb**	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	**Glb**	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	**ML**	680.00	1.30	884
01.05.00	Desvío de Río	**ML**	100.00	4.00	400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**418,280.66**
02.01.00	Limpieza de Cauce	**M3**	4,080.00	4.86	19,828.80
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	**M3**	2,040.00	3.97	8,098.80
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	**M3**	21,420.00	4.90	104,958.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	**M3**	944.69	3.94	3,722.06
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	**M3**	21,420.00	3.65	78,183.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	**M3**	21,420.00	9.50	203,490.00
02.06.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**192,470.46**
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de roca	**M3**	5346.40	13.00	69,503.22
03.00.00	Transporte de Roca	**M3**	5346.40	12.00	64,156.82
03.01.00	Colocado y/o acomodo de roca	**M3**	5346.40	11.00	58,810.42
	COSTO DIRECTO				**621,635.12**
	GASTOS GENERALES 15 %				**93,245.27**
	COSTO TOTAL				**714,880.39**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. José Luis Salazar Zea
RECURSOS HÍDRICOS
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCANE

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2675

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA / SDEPHM | 203

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 58

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Descolmatacion y levantamiento de bordos de Dren con champas de la laguna de Coasia del C.P. Coasia.

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	HUANCANE	VILQUECHICO	C.P. COASIA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	425750	NORTE:	8316204
Pto. FINAL.	ESTE:	425663	NORTE:	8315912

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina de Mascurani, , presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de drenaje y levantamineto de bordos del dren que sale del rio Totorcuyo, que se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la inundacion de terrenos agricolas, provocando la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Totorcuyo en las temporadas de avenidas, que generaron inundaciones en los terrenos agricolas y carretera Vilquechico-Moho poniendo en riesgo a la comunidad campesina en un promedio de 18 Has de cultivo de panllevar, papas, habas, cebada y forrajes, animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.5 km de obstruccion de la via.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° José Luis Salazar Zea RECURSOS HÍDRICOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCANE

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Mascurani.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Trib. W. Antaliaca Jiménez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca
40 Km (via asfaltada), Juliaca-Huancane 64 km (via asfaltada), Huancane - C.C. Mascurani 14 km (via asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 15 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la descolmatacion de rio Totorcuyo y la elevacion de los bordos con champas en ambas margenes, colindante a la Comunidad Campesina de Mascurani, en una longitud de 250 metros lineales, con las caracteristicas de dique de champas compactado.

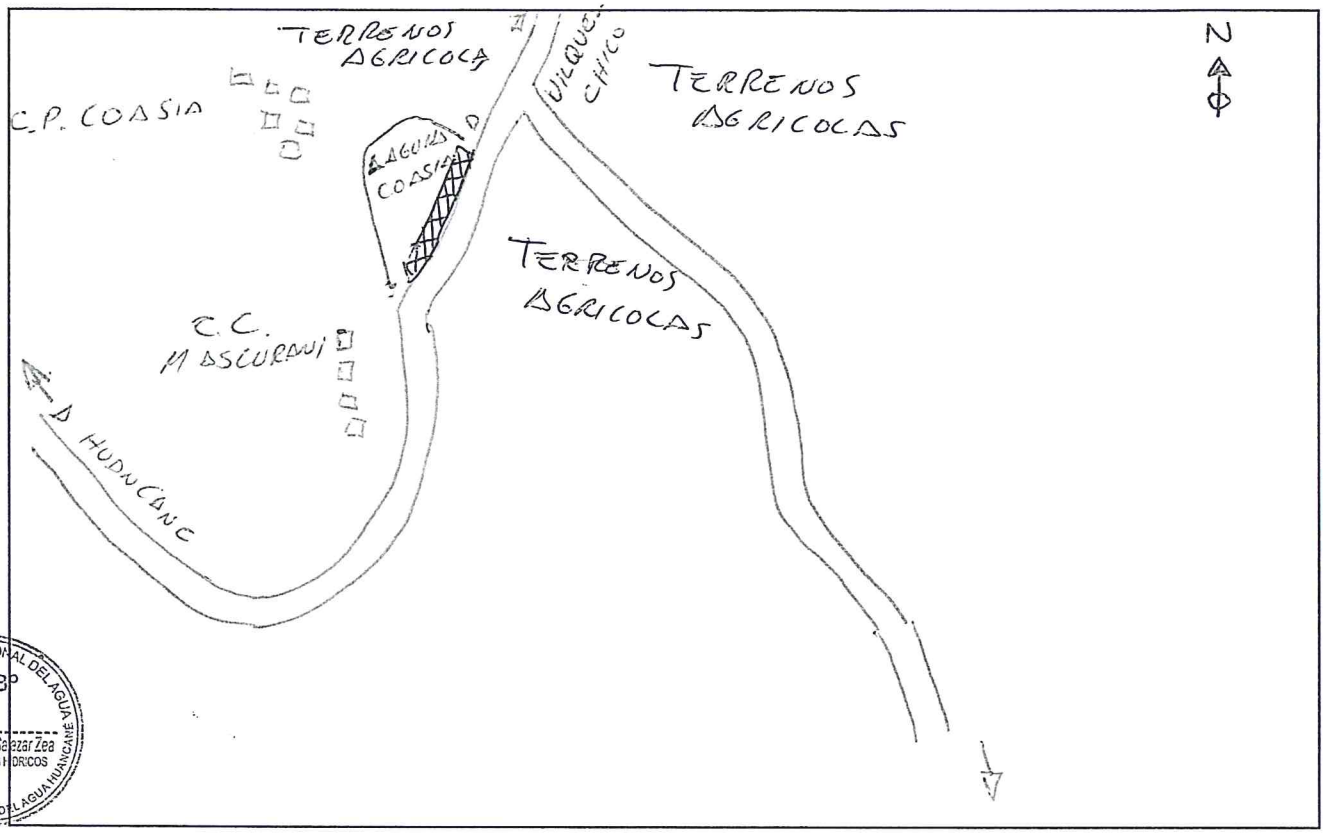
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2676

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 204

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 59

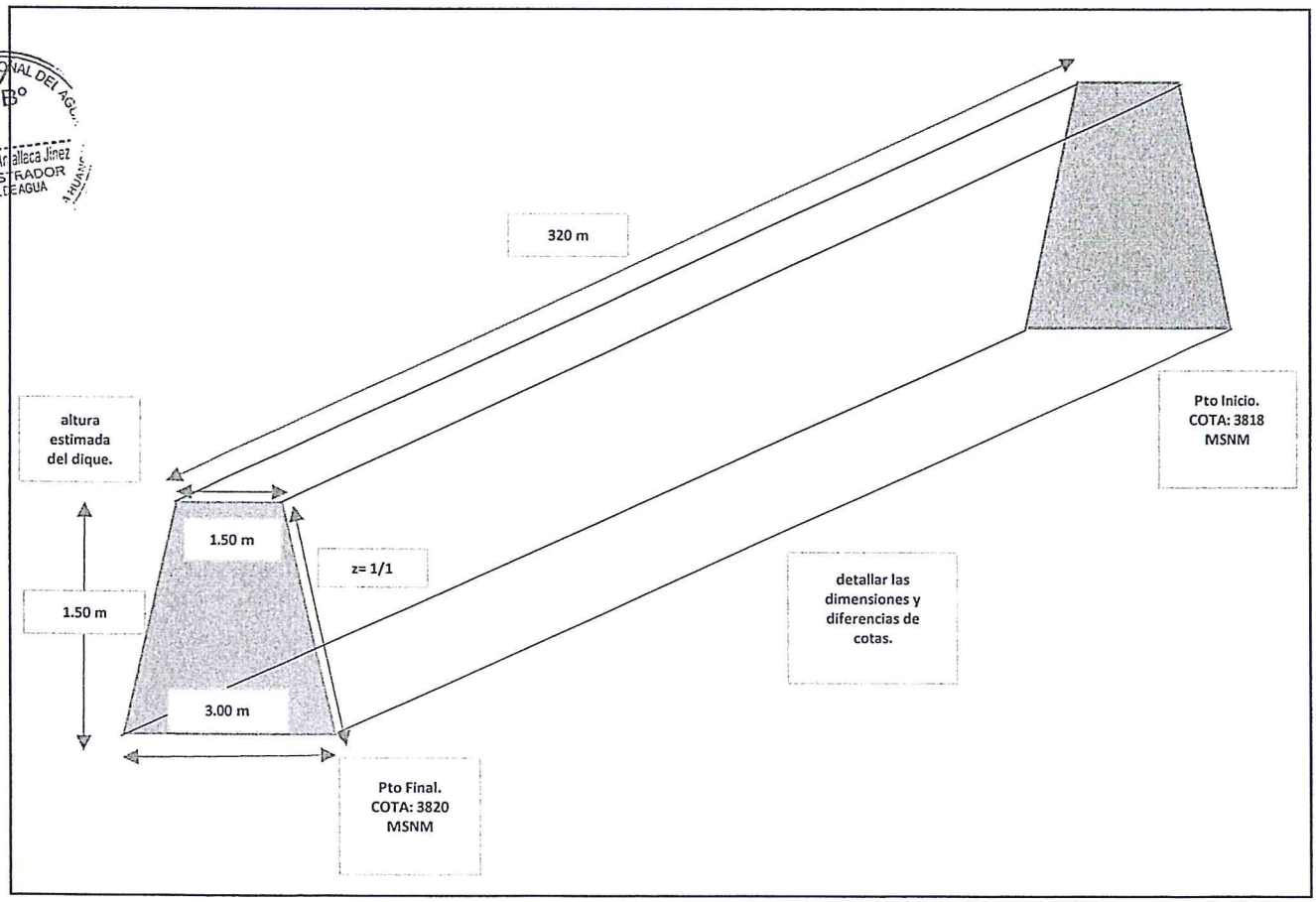
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. José Luis Salazar Zea
P. RECURSOS HIDRICOS
ACION LOCAL DE LA AGUA HUANCANE

VISTA DE PERFIL



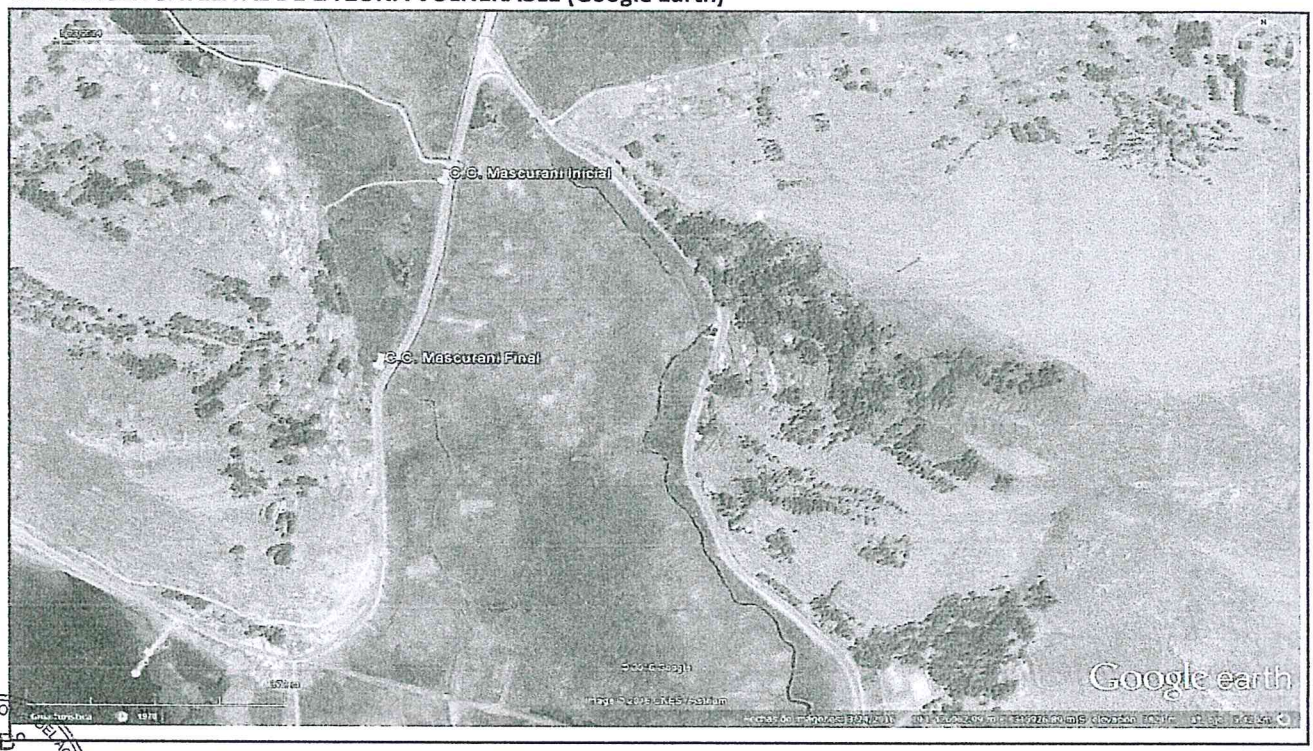
IDAD NACIONAL DEL AGU...
Vº Bº
Ing. Tito W. Arratalleca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2677

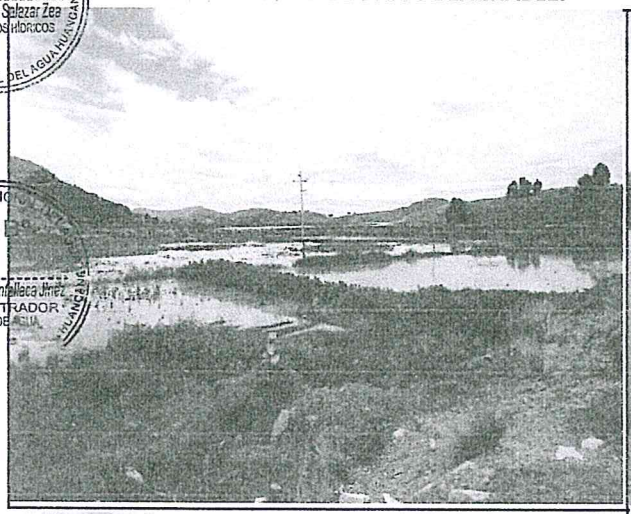
ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	205

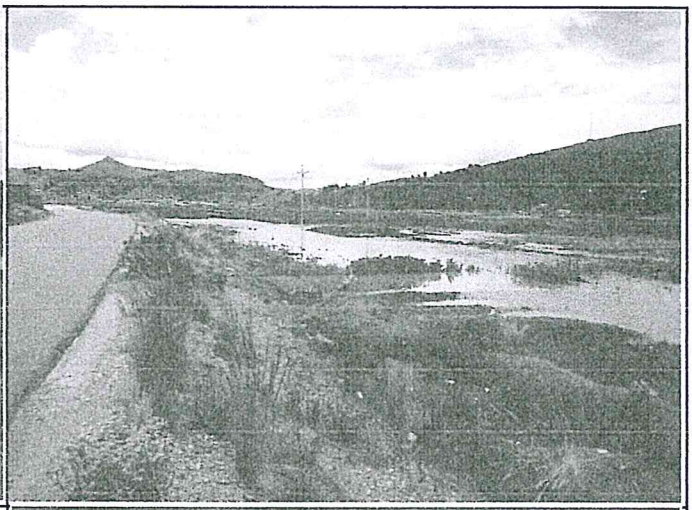
ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	60

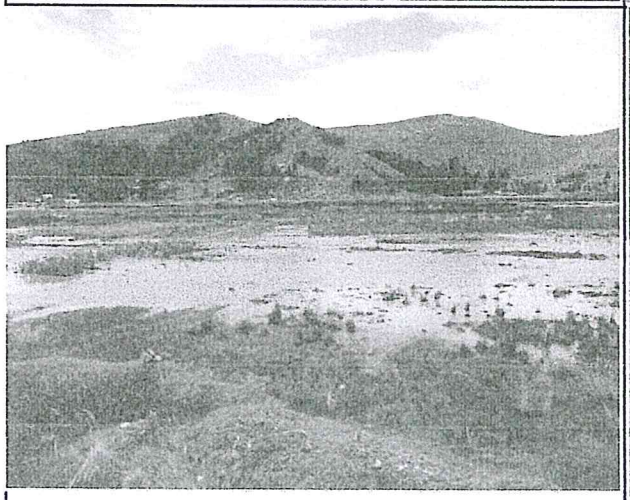
XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.









Ing. José Luis Salazar Zea
ESP. RECURSOS HÍDRICOS

Ing. Tito W. Anhalleca Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2678

ANA | FOLIO Nº
ALA-XIV TITICACA | 206
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 61

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3380**
01.01.00	Cartel de Obra	**Unid.**	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	**MES**	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	**Ml**	320	2.00	640
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	**Ml**	100	2.00	200
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	**M2**	1280	0.50	640
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**95,100.00**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	**M3**	2880	16.00	46,080.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	**M3**	2880	12.00	34,560.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	**M3**	1080	12.50	13,500.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sap	**M2**	960	1.00	960.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**36,891.17**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	**M3**	388.33	6.50	2,524.13
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	**M3**	388.33	6.00	2,329.97
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	**M3**	388.33	10.50	4,077.45
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	**M2**	1553.31	18.00	27,959.63
	COSTO DIRECTO				**135,371.17**
	GASTOS GENERALES 15 %				**20,305.68**
	COSTO TOTAL				**155,676.85**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. José Luis Salazar Zea
RESP. RECURSOS HÍDRICOS
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2679

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	207

ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	52

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Sico margen derecha Carretera C.P. Lacasani - C.C. Fallaya

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	MOHO	DISTRITO	MOHO	SECTOR	C.C. FALLAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	446710	8299036
Pto. FINAL.	446699	8299006

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El Centro Poblado Fallaya, se ve afectado con la socavacion del prisma de tierra en el rio , que en varios tramos se socava por accion del rio Sico, que socava el prisma de tierra que se encuentra colindante al rio Sico, en al gunos tramos la ha inundado y en otros la esta socavando, la proteccion de dichos terrenos agricolas es necesaria, el prisma se encuentra construida en con material de la zona que es de textura muy fragil, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Sico en las temporadas de avenidas, que generaron quiebras del prisma poniendo en riesgo a los terrenos agricolas del sector de Huaraya, Fallaya y Quealla Pata del distrito de Moho, perjudicando a mas de 90 familias, con 90 viviendas rurales de material rustico y 90 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.5 km de obstruccion de la via, Moho, Conima.

V° B° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Ing. José Luis Salazar Zea — RECURSOS HÍDRICOS — ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCANE

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Fallaya

V° B° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Ing. Tito V. Antallaca Jinez — ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno -Juliaca 40 Km (via asfaltada), Juliaca- Huancane 65 km (via asfaltada), Huancane - Moho 50 km, Moho- Huaraya 5 Km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 30 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña del rio Sico, en ambas margenes, frente a la Comunidad Campesina de Fallaya, en una longitud de 30 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral de piedra machada.

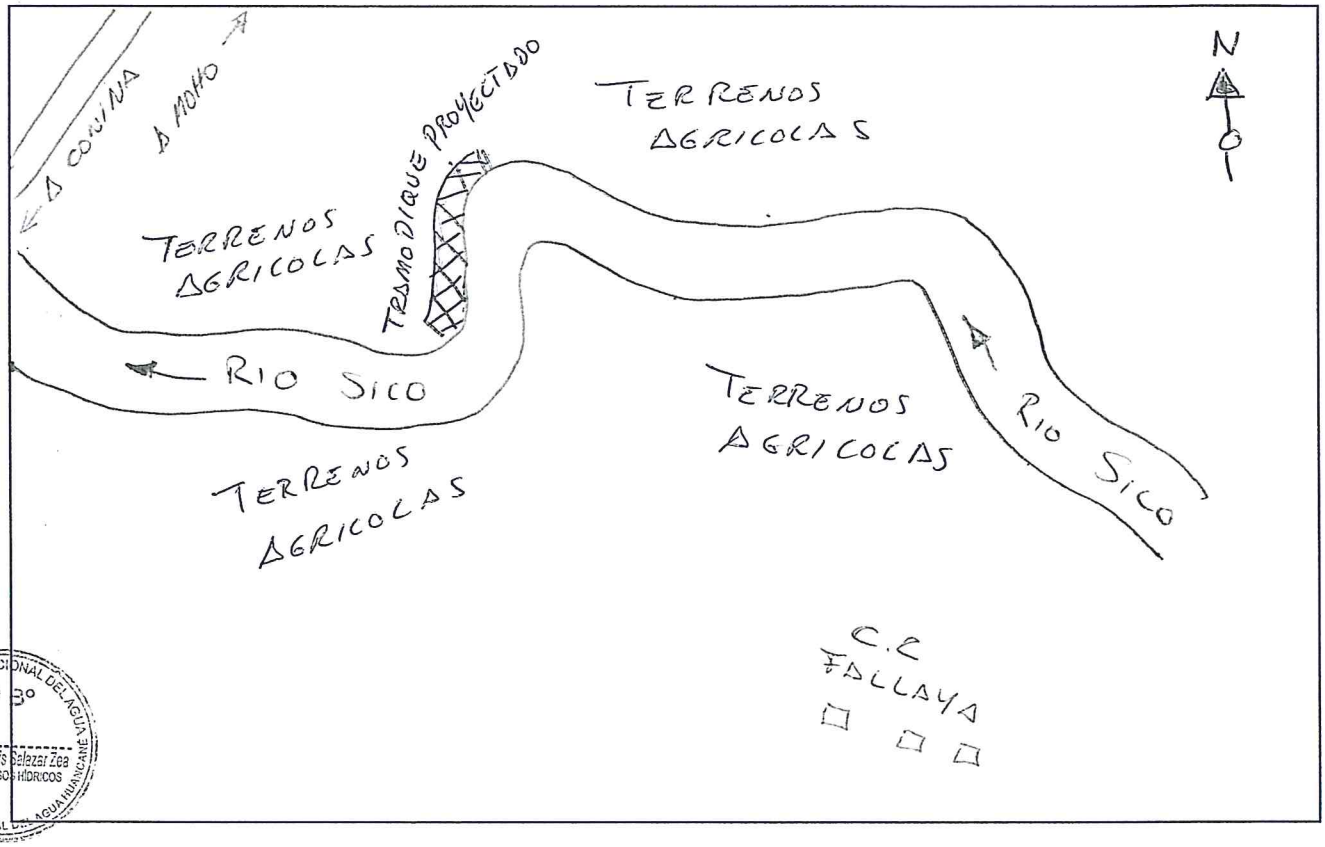
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2680

ANA | FOLIO N°
AAA XIII TITICACA
SDEPHM | 208

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 03

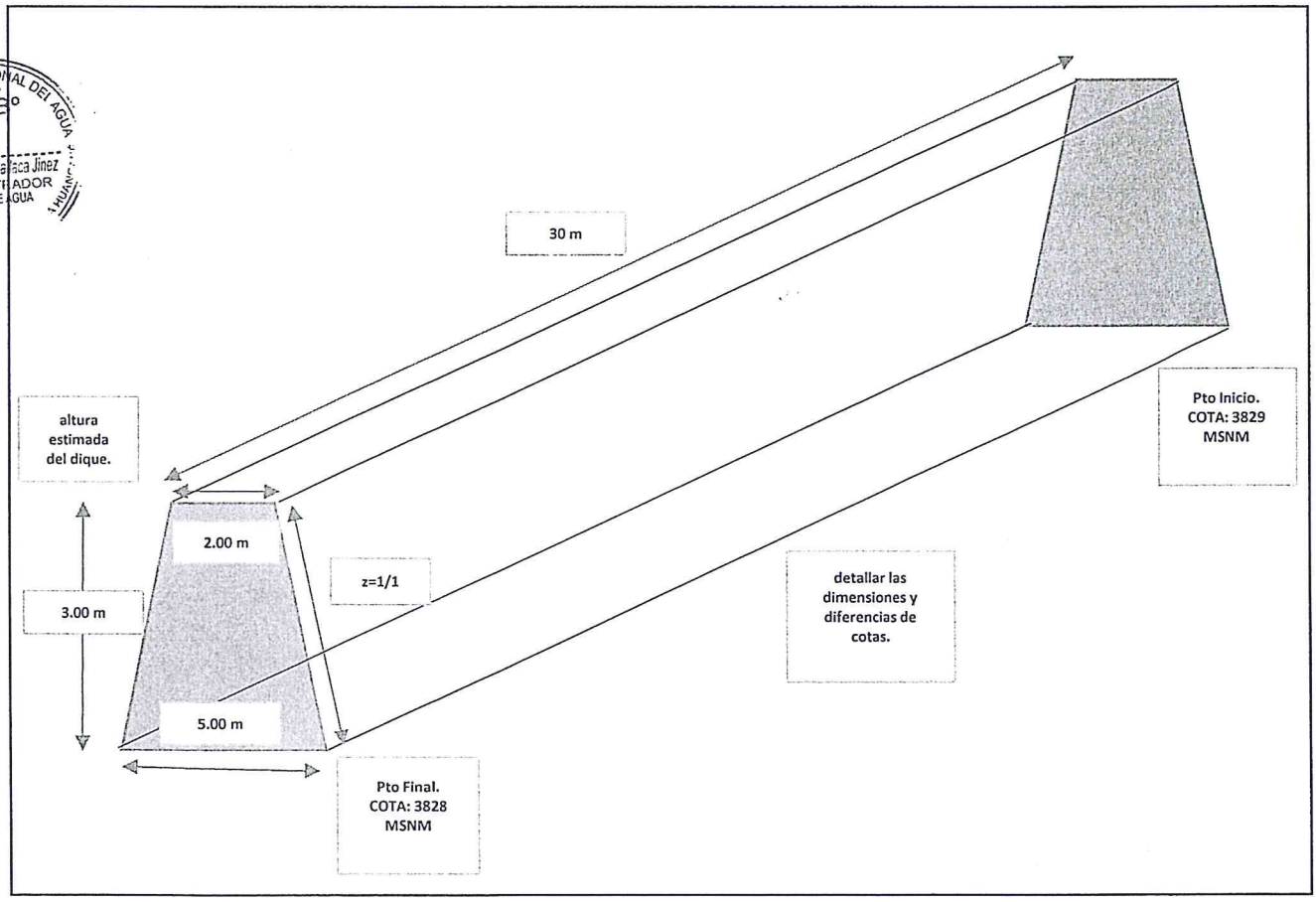
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. José Luis Salazar Zea
ESP. RECURSOS HIDRICOS
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

VISTA DE PERFIL



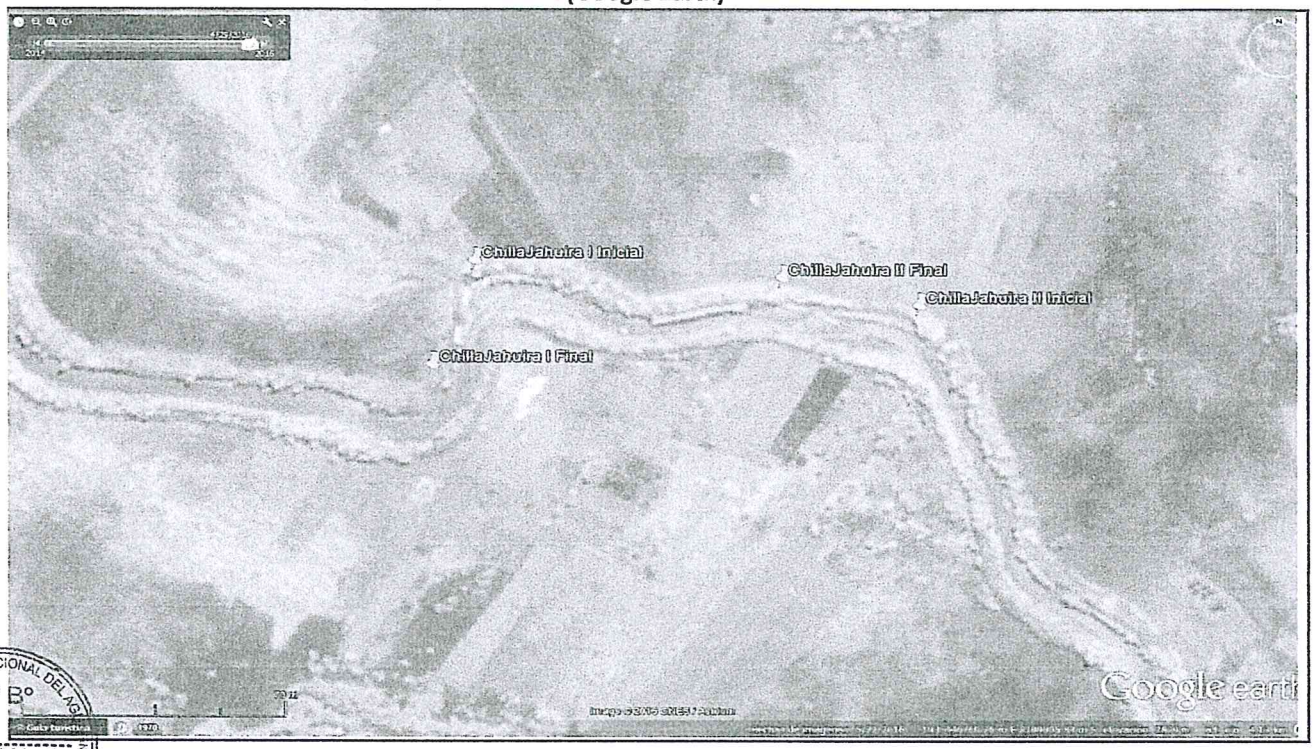
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antezana Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2681

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 809
SDEPHM

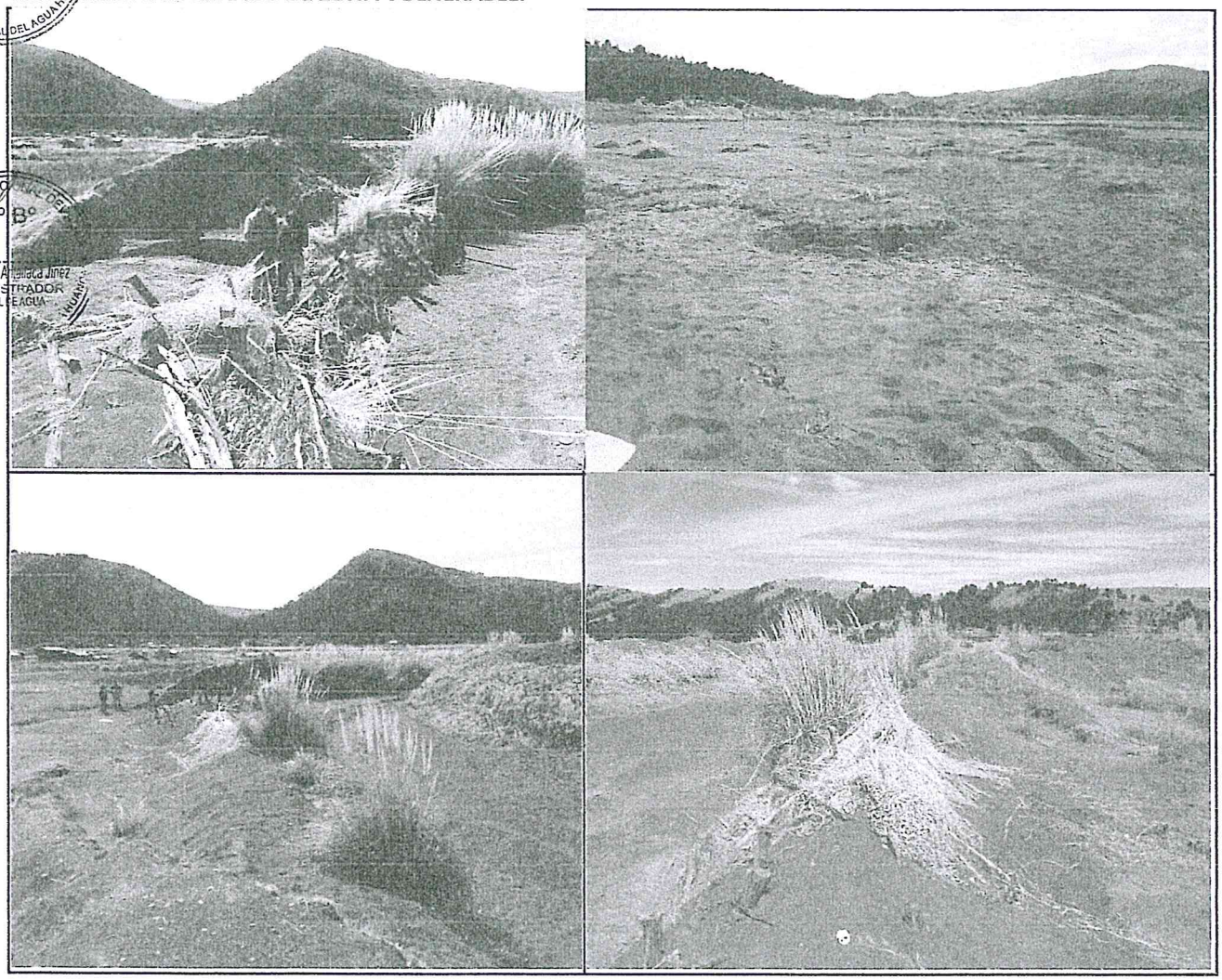
ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 69

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. José Luis Salazar Zea
ESP. RECURSOS HÍDRICOS
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCANE

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Trito W. Arguedas Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2682

ANA | FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA
SDEPHM | 210

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 65

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				10039
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	30.00	1.30	39
01.05.00	Desvío de Río	ML	100.00	4.00	400
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,645.79
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	180.00	4.86	874.80
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	315.00	4.90	1,543.50
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	21.63	3.94	85.24
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	315.00	3.65	1,149.75
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	315.00	9.50	2,992.50
02.06.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				5,965.80
02.07.00	Acopio, Selección y carguio de piedra machada	M3	165.72	13.00	2,154.32
03.00.00	Transporte de piedra machada	M3	165.72	12.00	1,988.60
03.01.00	Colocado y/o acomodo de piedra machada	M3	165.72	11.00	1,822.88
	COSTO DIRECTO				22,650.58
	GASTOS GENERALES 15 %				3,397.59
	COSTO TOTAL				26,048.17

V° B°
José Luis Salazar Zea
RECURSOS HIDRICOS
V LOCAL DEL AGUA HUANCANE

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM 2607

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA 215
DEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE 70

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Defensa ribereña del rio Yaputira margen izquierda de la C.C. Caserio Callejon Calangachi.

II. UBICACIÓN:

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
PUNO	HUANCANE	VILQUECHICO	C.C. CASERIO CALLEJON CALANGACHI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
XIV TITICACA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	444403	NORTE:	8328262
Pto. FINAL.	ESTE:	444405	NORTE:	8328505

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: inundacion

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina de Caserio Callejon Calangachi, presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de defensas ribereñas, ya que no presenta defensa ribereña de sus terrenos comunales, que se encuentra construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas del rio Yaputira en las temporadas de avenidas, que generaron socavaciones en la cara humeda del dique poniendo en riesgo a la comunidad campesina en un promedio de 30 familias, con 30 viviendas rurales de material rustico y 20 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos, equinos y animales menores) y 0.5 km de obstruccion de la via.

V° B° Ing. José Luis Salazar Tea ESP. RECURSOS HÍDRICOS ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA HUANCANE

V. BENEFICIARIOS:

Comunidad Campesina de Caserio Callejon.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Huancane 54 Km (via asfaltada), Huancane - Vilquechico 13km (via asfaltada), Vilquechico - C.P. Solitario 4 km (trocha carrozable), C.P. Solitario - C.C. Solitario 4 km (trocha carrozable).

V° B° V. Aqtalleca Jinez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUANCANE

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña del rio Yaputira en la margen derecha aledañas a la Comunidad Campesina de Caserio Callejon, en una longitud de 105 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral de arcilla compacta.

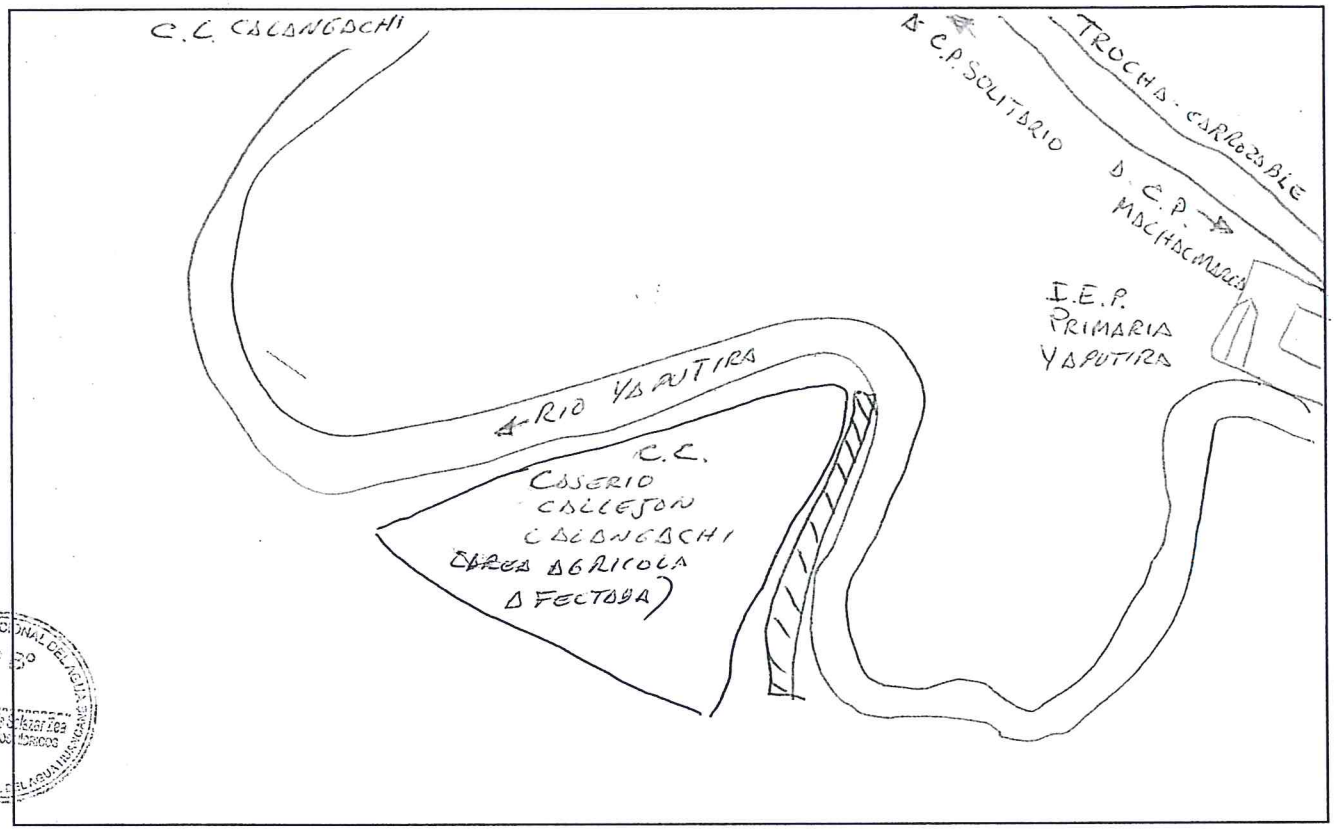
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2658

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 216
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 71

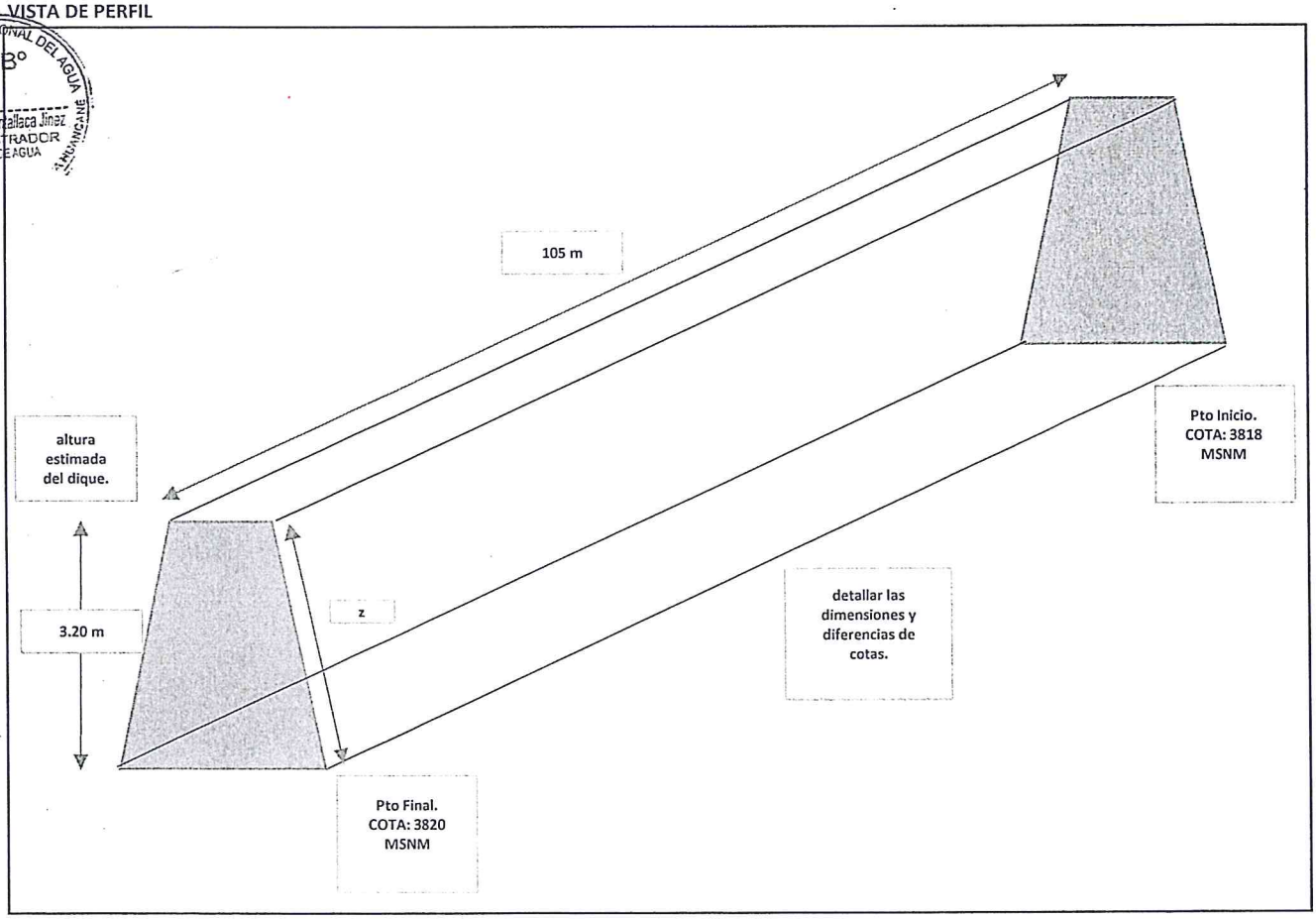
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Luis Salazar Lea
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA HUANCANE

VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Arallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2099

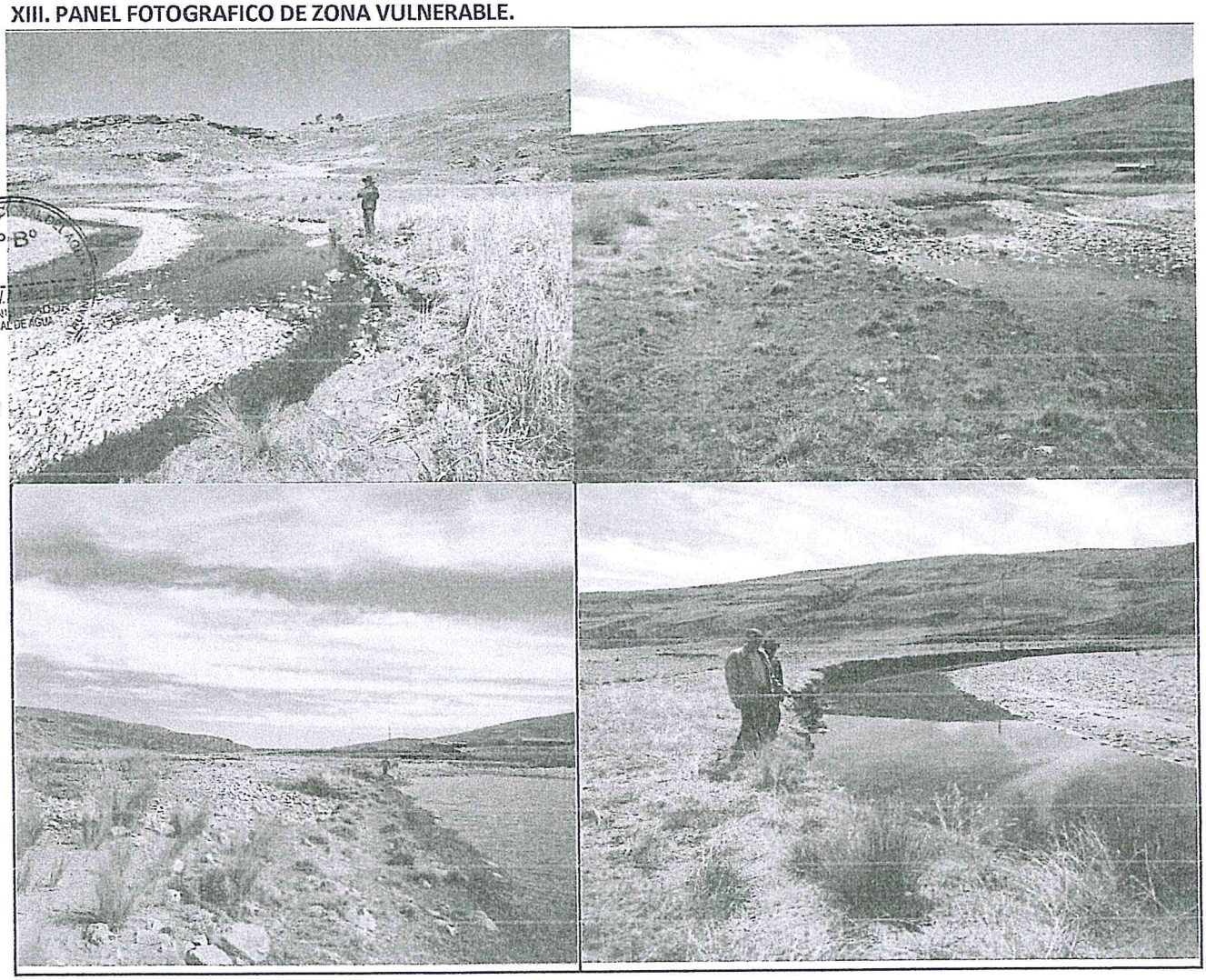
ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	217

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	73

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



V°B°
Ing. Tito W.
ADMINI
LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2690

ANA | FOLIO N°
AAA XIV TITICACA | 218
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 73

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10136.5**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	105.00	1.30	136.5
01.05.00	Desvío de Río	ML	100.00	4.00	400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**58,680.00**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	3,000.00	4.86	14,580.00
02.02.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	9,000.00	4.90	44,100.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**40,880.70**
03.01.00	Voladura de roca en cantera	M3	708.75	30.00	21,262.50
03.02.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	708.75	13.00	9,213.75
03.03.00	Transporte de Roca	M3	708.75	12.00	8,505.00
03.04.00	Perfilado y acomodo de roca	M3	283.50	6.70	1,899.45
	COSTO DIRECTO				**109,697.20**
	GASTOS GENERALES 15 %				**16,454.58**
	COSTO TOTAL				**126,151.78**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica								
1.02	Contratacion								
1.03	Ejecucion								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidacion								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Tito W. Aptaallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2691

ANA

Autoridad Nacional del Agua

Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales

DEPARTAMENTO DE PUNO - 2

ANA
Autoridad Nacional del Agua

Cuadro Nº 03. IDENTIFICACION DE ZONAS VULNERABLES A INUNDACIONES 2016 SEGUNDA ARMADA -AMBITO DEL ALA JULIACA.

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				METAS PROGRAMADAS			PERIODO DE EJECUCIÓN (Meses)	Coordenadas UTM		BENEFICIARIOS DE DAÑOS EVITADOS							
		DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	METAS FISICAS		PRESUPUESTO S/		Norte	Este	Area	Familia	Viviendas	Carretera	Colegios	Centros de Salud	Infraestructura hidraulica afectada	Tipo de Cultivo
						DESCRIPCIÓN	CANT. (KM.)					(Ha.)	(N°)	(N°)	(Km)	(Und)	(Und)	(Km)	
1	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en el cauce del rio Cabanillas, Sector Cuinchaca, Distrito de Cabana, Provincia de San Roman, Departamento de Puno.	Puno	San Roman	Cabana	Cuinchaca	Dique enrocado.	0.5	679,904.34	2	8277968 8278398	362751 362814	98	47	26	3	0	0	0.3	Pastos cultivados, pastos naturales, papa, quinua, avena forrajera.
2	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en el cauce del rio Cabanillas, Margen izquierda, Sector Lizacia, Distrito de Cabanilla, Provincia de Lampa, Region Puno.	Puno	Lampa	Cabanilla	Lizacia	Dique enrocado.	1.95	2,157,886.30	5	8268173 8269737	353053 354090	260	100	54	1.5	1	0	0.4	Pastos Cultivados, Pastos Naturales.
3	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en el cauce del rio Cabanillas, Margen Izquierda, Sector Cotaña Lapayani, Distrito de Cabanilla, Provincia de Lampa, Region Puno.	Puno	Lampa	Cabanilla	Cotaña Lapayani	Dique enrocado.	1.2	1,293,621.29	5	8266529 8267037	350018 351008	60	50	0	1.3	0	0	0.5	Pastos cultivados, papa, habas.
4	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en el cauce del rio Cabanillas, Sector Molloco, Distrito de Cabanillas, Provincia de Lampa, Departamento Puno.	Puno	Lampa	Cabanilla	Molloco	Dique enrocado.	0.576	779,993.88	3	8272015 8272549	356989 357204	48	60	6	4	0	0	0.3	Pastos cultivados, avena forrajera, quinua, haba, papa.
5	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereañ de material enrocado y uña en el cauce del rio Cabanillas, Sector Yocara, Distrito de Juliaca, Provincia de San Roman, Departamento de Puno	Puno	San Roman	Juliaca	Yocara	Dique enrocado.	1.052	1,415,448.83	4	8278359 8278849 (tramo I) 8278921 8279188	363114 363527 (tramo I) 363529 363656	76	42	10	2.5	0	0	0.2	Pastos cultivados y naturales, avena forrajera, quinua, haba, papa.
6	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en el cauce del rio Coata, Margen Izquierda de dos tramos de los sectores de Almozancho Moraya, de la Comunidad de Lluco, Distrito de Coata, Provincia de Puno, Region Puno.	Puno	Puno	Coata	Almozanche, Almozanche Moraya.	Dique enrocado.	1.48	2,656,478.25	6	8279767 8279080 (tramo I) 8279767 8279080	397636 397407 (tramo I) 397636 397407	64	140	120	1	1	0	0	Avena, papa, cebada.
7	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en el cauce del rio Lampa, Bocatoma Tobecalen, Sector Canteria, Distrito y Provincia de Lampa, Departamento Puno.	Puno	Lampa	Lampa	Canteria	Dique enrocado.	0.18	256,302.36	2	8303320 8303301	350185 350363	65	65	0	2.5	0	0	0.4	Pastos cultivados, avena forrajera, quinua, papa, pastos naturales.
8	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña con espigones en la margen izquierda y los trabajos de descolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Lampa, Sector de la Comunidad Campesina de Marno u Moruhuanca, Distrito de Lampa, Provincia de Lampa, Region Puno.	Puno	Lampa	Lampa	C.C. de Marno y Moruhuanca.	Dique espigones y descolmatacion y encauzamiento.	2.3	1,661,479.87	3	8305016 8303540	348783 350413	100	300	30	1.5	0	0	0	Pastos naturales y Cultivados.
9	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en el cauce del rio Lampa, Margen derecha, Sector Ancopias Comunidad Marno, Distrito de Lampa, Provincia de Lampa, Region Puno.	Puno	Lampa	Lampa	Ancopias, Comunidad Marno.	Dique enrocado.	0.68	737,836.06	3	8308691 8308242	343420 343918	12	46	0	0	0	0	0.7	Pastos cultivados y naturales.
10	Descolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Cara Cara, Sector Miraflores, Distrito de Cabanill, Provincia de Lampa, Region Puno.	Puno	Lampa	Cabanilla	Miraflores	Descolmatacion y Encauzamiento.	4.8	497,986.25	2	8285594 8288388	352161 355347	210	80	38	1.2	1	0	0	papa, cañihua, avena, cebada y pastos naturales.
11	Descolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Chaquimayo, Comunidad Sacasco Miraflores, Distrito de Cabanilla, Provincia de Lampa, Region Puno.	Puno	Lampa	Cabanilla	Sacasco	Descolmatacion y Encauzamiento.	1.06	200,884.90	1	8277699 8278567	355599 356181	21	36	34	1	1	0	0	papa, cañihua, avena, cebada y pastos naturales.
12	Descolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Hatun Mayo, Distrito de Mañazo, Provincia y Region de Puno.	Puno	Puno	Mañazo	Hatun Mayo	Descolmatacion y Encauzamiento.	4.34	1,444,792.75	3	8251752 8254639	352788 355614	94	80	27	2	0	0	0.3	papa, cañihua, avena, cebada y pastos naturales.
13	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material vegetado (champas), en el cauce del rio Illpa, Sector Colca, Distrito de Atuncolla, Provincia y Region Puno.	Puno	Puno	Atuncolla	Colca	Dique con material vegetado	2.46	1,167,743.73	3	8267688 8267062	376870 377315	58	47	22	1.5	0	0	0	papa, cañihua, avena, cebada y pastos naturales.
14	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material vegetado (champas), en el cauce del rio Illpa, Bocatoma Irrigacion Illpa, Comunidad Ayagache, Distrito de Cabana, Provincia de San Roman y Region Puno.	Puno	Puno	Cabana	Ayagache	Dique con material vegetado	7.02	3,327,652.12	3	8271996 8272875	370946 372354	130	60	40	0.8	0	0	0.4	papa, cañihua, avena, cebada y pastos naturales.

ANA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA - AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA VºBº Ing. Walter Vera Figueroa SDEPHM (e) ANA-AAA TITICACA

ANA DEPHM FOLIO Nº 267

ANA SDEPHM ANA-AAA TITICACA FOLIO Nº 006

ANA
Autoridad Nacional del Agua

Cuadro Nº 04. IDENTIFICACION DE ZONAS VULNERABLES A INUNDACIONES 2016 SEGUNDA ARMADA -AMBITO DEL ALA ILAVE.

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLITICA				METAS PROGRAMADAS			PERIODO DE EJECUCIÓN (Meses)	Coordenadas UTM		BENEFICIARIOS DE DAÑOS EVITADOS							
		DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	METAS FISICAS		PRESUPUESTO S/		Norte	Este	Area	Familia	Viviendas	Carretera	Colegios	Centros de Salud	Infraestructura hidraulica afectada	Tipo de Cultivo
						DESCRIPCIÓN	CANT. (KM.)					(Ha.)	(N°)	(N°)	(Km)	(Und)	(Und)	(Km)	
1	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en la margen izquierda del rio Ilave, Comunidades de Urani Marcacollo yQuecañamaya, Distrito de Ilave, Provincia del Collao, Region Puno.	Puno	El Collao	Ilave	Urani Marcacollo y Quecañamaya.	Dique enrocado.	1.1	1,308,128.70	5	8221937 8222896	440076 440564	147	1100	611	1	3	1	0.5	Pastos cultivados, avena forrajera, papa.
2	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en la margen izquierda del cauce cel rio Ilave, Comunidades de Chiramaya, Distrito de Ilave, Provincia del Collao, Region Puno.	Puno	El Collao	Ilave	Chiramaya	Dique enrocado.	0.2	246,241.39	2	8224296 8224573	443698 443692	110	60	60	0.5	1	0	0	Pastos cultivados, avena forrajera, papa.
3	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en la margen izquierda del cauce del rio Ilave, Comunidad de Corejachi, Distrito de Ilave, Provincia del Collao, Region Puno.	Puno	El Collao	Ilave	Corejachi	Dique enrocado.	0.385	463,802.67	2	8226286 8226415	446294 446613	180	180	110	0.2	1	0	0	Pastos cultivados, avena forrajera, papa.
4	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en la margen derecha del cauce del rio Ilave, Comunidades de Pucancani, Sector Chujchoni, Distrito de Ilave, Provincia del Collao, Region Puno.	Puno	El Collao	Ilave	Chujchoni	Dique enrocado.	0.3	376,417.33	2	8225874 8226085	445563 445677	70	76	76	0.5	1	0	0	Pastos cultivados, avena forrajera, papa.
5	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en la margen izquierda del cauce del rio Ilave, Comunidad de Ccaccata, Distrito de Ilave, Provincia del Collao, Region Puno.	Puno	El Collao	Ilave	Ccaccata	Dique enrocado.	0.58	722,298.60	3	8227368 8227344	448469 449036	100	150	150	0.5	1	0	0	Pastos cultivados, avena forrajera, papa.
6	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en la margen izquierda del cauce del rio Ilave, Comunidad de Fora, Distrito de Pilcuyo, Provincia del Collao, Region Puno.	Puno	El Collao	Ilave	Fora	Dique enrocado.	0.61	759,087.84	3	8227190 8227123	448521 449126	80	110	110	0.5	1	0	0	Pastos cultivados, avena forrajera, papa.
7	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en la margen izquerda del cauce del rio Ilave, Comunidad de Santa Rosa Huayllata, Distrito de Ilave, Provincia del Collao, Region Puno.	Puno	El Collao	Ilave	Santa Rosa Huayllata	Dique enrocado.	0.65	787,408.00	3	8228474 8228169	449756 450302	720	444	444	0..1	1	0	0	Pastos cultivados, avena forrajera, papa.
8	Descolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Huenque, Sector Chocorasi, Distrito de Santa Rosa Mazocruz, Provincia del Colla, Region Puno.	Puno	El Collao	Ilave	Santa Rosa de Mazocruz	Descolmatacion y Encauzamiento.	1	603,997.85	1	8154305 8155252	424254 424136	10	5	5	1	0	0	1	Pastos naturales.
9	Decolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Conduriri, Sector San Jose, Circapampa, Distrito de Conduriri, Provincia del Collao, Region Puno.	Puno	El Collao	Conduriri	San Jose, Circapampa	Descolmatacion y Encauzamiento.	5.5	2,774,162.85	2	8165251 8162015	420202 424084	500	10	10	1	1	1	1	pastos naturales.
10	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en la margen derecha del cauce del rio Huenque, Centro Poblado de Yarihuani, Distrito de Conduriri, Provincia del Collao, Region Puno.	Puno	El Collao	Ilave	Yarihuani	Dique enrocado.	0.5	545,173.31	3	8181664 8182093	430803 430568	5	50	50	0.7	1	0	0	pastos naturales.
11	Descolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Tanana, Sector Tanana, Distrito de Pomata, Provincia de Chucuito, Region Puno.	Puno	Chucuito	Pomata	Tanana	Descolmatacion y Encauzamiento.	3.85	1,358,754.35	2	8195462 8197038	468351 471188	90	150	150	0.1	1	1	0.1	Pastos cultivados, avena forrajera, papa.
12	Descolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Apacheta, Sector Huatascachi, Distrito de Unicachi, Provincia de Yunguyo, Region Puno.	Puno	Yunguyo	Umachiri	Huatascachi	Descolmatacion y Encauzamiento.	2.55	211,495.66	1	8206988 8205115	501662 502610	50	45	35	0.2	2	1	0.25	Pastos cultivados, avena forrajera, papa.
13	Descolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Aychuyo, Sector Villa Aychuyo, Distrito de Yunguyo, Provincia de Yunguyo, Region Puno.	Puno	Yunguyo	Yunguyo	Villa Aychuyo.	Descolmatacion y Encauzamiento.	4.13	325,285.29	1	8204126 8201190	497155 497221	40	70	60	0.55	2	1	0.43	Habas y papa andina.
14	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en el cauce del rio Pisacoma, Sector Pisacoma, Distrito de Pisacoma, Provincia de Chucuito, Region Puno.	Puno	Chucuito	Pisacoma	Pisacoma	Dique enrocado.	1	410,981.25	6	8129663 8130567	460788 460928	2	60	60	1	1	2	0	Pastos cultivados, avena
15	Instalacion de los servicios de proteccion de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en la margen izquierda del cauce del rio Huilquellame, Centro Poblado de Molino, Distrito de Juli, Provincia de Chucuito, Region Puno.	Puno	Chucuito	Juli	Molino	Dique enrocado.	0.7	365,193.47	2	8206087 8206686	458079 458169	20	30	30	0.5	2	1	0	Pastos cultivados, avena forrajera, papa.
16	Descolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Pusuma, Sector Arenales, Distrito de Kelluyo, Provincia de Chucuito, Region Puno.	Puno	Chucuito	Kelluyo	Arenales	Descolmatacion y Encauzamiento.	0.17	111,591.25	1	8147303 8147151	470699 470713	50	20	20	0.171	0	0	0	Pastos cultivados, avena forrajera.
17	Descolmatacion y encauzamiento del cauce del rio Callacame, Sector Aurincota, Distrito de Huacullani, Provincia de Chucuito, Region Puno.	Puno	Chucuito	Huacullani	Aurincota	Descolmatacion y Encauzamiento.	0.89	608,991.15	1	8169913 8169533	458542 458608	50	30	30	0.5	0	0	0	Pastos cultivados, avena forrajera.

Ing. O. Ruiz Calsin
SDEPHM (e)
ALA ILAVE - AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
JEFATURA ADMINISTRATIVA DEL ALA ILAVE - AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA TITICACA

ANA
DEPHM
FOLIO N° 293

ANA
AAA TITICACA
SDEPHM
FOLIO N° 007

Es necesario mencionar que en todas las Administraciones Locales de Agua, la identificación de las zonas vulnerables se realizó en coordinación con representantes de las plataformas de defensa civil, de algunos gobiernos locales, alcaldes y autoridades de centros poblados, los cuales mediante los antecedentes registrados en sus ámbitos por este tipo de fenómenos de inundaciones suscitadas los cuales facilitaron en el levantamiento de la información plasmadas en las fichas técnicas de campo.

VI. CONCLUSIONES.

- ✓ Realizada la identificación de las zonas vulnerables ante inundaciones en el ámbito de la Autoridad Administrativa del Agua XIV Titicaca, con la participación de profesionales asignados para este trabajo de campo en coordinación con algunos gobiernos locales y encargados de la plataforma de defensa civil de los municipios, se han identificado un total de cincuenta y uno (51) zonas vulnerables a desborde de ríos correspondientes a la segunda armada, siendo en la ALA – Ramis diez (10) en los ríos Santa Rosa, Crucero, Turmanamayoc, Nuñoa, Azangaro, Grande, Anansaya y Ajoyani, en la ALA – Huancane diez (10) en los ríos Inchupalla, Piñune, Lawalawani, Ticane, Huancane y Muñani, en el ALA – Juliaca en catorce (14) zonas vulnerables correspondiente a los ríos Cabanillas, Coata, Lampa, Cara Cara, Chaquimayo, Hatun Mayo e Illpa, en el ALA – Ilave, en diecisiete (17) zonas vulnerables en los ríos Ilave, Huenque, Conduriri, Tanana, Apacheta, Aychuyo, Pisacoma, Huilquellame, Pusuma y Callacame.
- ✓ Del total de la identificación de zonas vulnerables ante inundaciones, se tiene según lo enviado anteriormente la información de las fichas de intervención correspondientes a la primera armada, se ha identificado un total de cincuenta y siete (57), zonas vulnerables, y con esta última información enviada en el presente informe correspondiente a la segunda armada se ha identificado cincuenta y uno (51) zonas vulnerables, haciendo un total de ciento ocho (108) zonas vulnerables identificadas en el ámbito de la AAA Titicaca.

VII. RECOMENDACIONES:

- ✓ Es preciso indicar que los trabajos realizados están en la etapa de identificación, y la información está siendo levantada en los formatos de ficha técnica con las coordenadas, descripción de las zonas afectadas y la propuesta estructural que se plantea para la mitigación de los fenómenos de desbordes y estos son visados por las Administraciones Locales de Agua según el ámbito correspondiente.
- ✓ Alcanzar el presente informe (adjunto a este las fichas de campo de las ALAs) a la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales – ANA, para su conocimiento y fines necesarios.

Es todo cuanto informo para su conocimiento y los fines pertinentes.

Atentamente.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIV TITICACA

Ing. Omar Melquiades Olivera Canahua
SUB DIR. (e) EST. DE PROY. HIDRAULICOS MULTISECTORIALES

Cc.Arch.
VGCH/omoc

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2695

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 009
SDEPHM

ANA
Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa Del Agua XIV Titicaca

"Decenio De Las Personas Con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

PANEL FOTOGRÁFICO IDENTIFICACIÓN DE ZONAS VULNERABLES A DESBORDES DE RÍOS.



Vista Nº 1: Rio Cabanillas, afectación del sector Cambria, donde se propone la ampliación de la defensa existente en aguas arriba para la protección de pastos naturales, ámbito del ALA - Juliaca.



Vista Nº 2: Rio Huenque, Zonas afectadas el Centro Poblado de Yarihuani, se propone la construcción de defensa de tipo enrocado y uña, correspondiente a la ALA – Juliaca.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. O. Olivera C.
SDEPHM
(e)
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIV TITICACA



Vista Nº 3: Rio Huancane Ramis, zona afectada población del Centro Poblado de Cuarto sector Yocahui, se propone la construcción de defensa de tipo enrocado en el tramo vulnerable correspondiente a la ALA-Huancane.



Vista Nº 4: Rio Cabanillas, afectación de cultivos y sistema de riego por aspersión de la C.C. Lapayani Callapoca, se propone la construcción de una defensa de tipo enrocado, correspondiente al ALA – Juliaca.



Vista Nº 5: Rio Huancane, zona afectada cultivos de la Parcialidad de Yapupampa, se propone la construcción de una defensa de tipo enrocado, correspondiente a la ALA – Huancane.



Vista Nº 6: Rio Huancane, zonas afectadas cultivos de la zona viviendas, del sector Cucauta Luriata, se propone defensa de protección de tipo enrocado, correspondiente al ALA – Huancane.

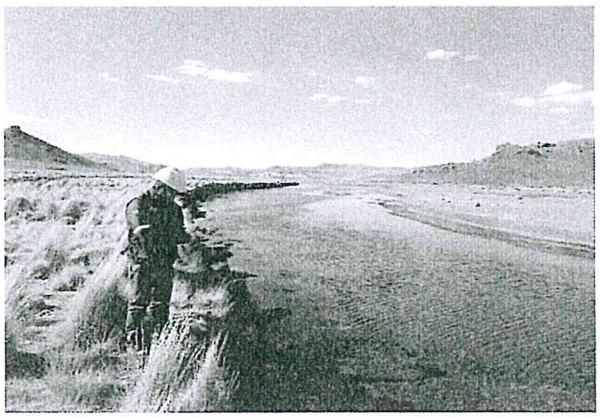
ANA
DEPHM
FOLIO N°
2696

ANA
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM
FOLIO N°
010

ANA
Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa Del Agua XIV Titicaca

"Decenio De Las Personas Con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"



Vista Nº 1: Rio Conduriri, afectación de la vía Mazocruz Conduriri, se propone la actividad de trabajos de descolmatación en el tramo identificado, ámbito del ALA - Ilave.



Vista Nº 2: Rio Huilquellame, Zonas afectadas en la margen izquierda afectando puente, vía de comunicación cultivos del C.P. de Molino, se propone la descolmatación del cauce, correspondiente a la ALA – Huancane.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. O. Oliveta C.
SDEPHM
(e)
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIV TITICACA



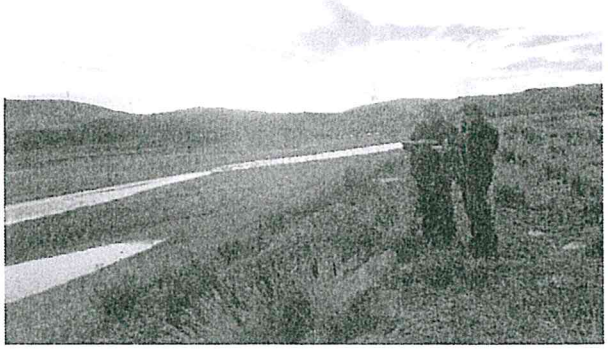
Vista Nº 3: Rio Apacheta Huatasecchi, zona afectada población del Sector de Apacheta y el distrito de Unicachi, viviendas y cultivos, se propone la descolmatación del cauce, correspondiente a la ALA-Ilave.



Vista Nº 4: Rio Ajoyani, zona afectada el Sector del Desvio a Crucero, además de cultivos, carretera y viviendas, se propone trabajos de descolmatación del cauce, correspondiente ALA – Ramis.



Vista Nº 5: Rio Crucero, zona afectada cultivos del Sector de Santa Cruz de Machariri y algunas viviendas de la zona, se propone la construcción de una defensa de tipo enrocado, correspondiente a la ALA – Ramis.



Vista Nº 6: Rio Crucero, zonas afectadas cultivos del sector de Jila Huancasayani y Jila Central en viviendas, y animales vacunos, se propone la construcción de una defensa de tipo enrocado, correspondiente el ámbito de la ALA – Ramis.

ANA | FOLIO N° DEPHM 2697

ANA AAA-XIV TITICACA SDEPHM | FOLIO N° 062

ANA ALA RAMIS | FOLIO Nº 50

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION, DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO SANTA ROSA, SECTOR CERRO GRANDE, DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	MELGAR	DISTRITO	SANTA ROSA	SECTOR	CERRO GRANDE
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		XIV TITICACA		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		RAMIS	

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	311354	NORTE:	8373917
Pto. FINAL.	ESTE:	311429	NORTE:	8373684

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Santa Rosa del distrito de Santa Rosa, se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Santa Rosa, existe un riesgo de erosion y desborde del rio en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas (areas cultivadas) cercanos al cauce del rio en el sector Cerro Grande, así como a la infraestructura de electrificacion (linea primaria) y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de erosión de la márgen izquierda, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 80 has, viviendas afectadas en 30 viviendas afectando directamente a 60 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, infraestructura de electrificacion comprendida en lines de alta tension y vía de acceso a la población de Huamanruro y otros en un aproximado de 600 m.

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR PASTO GRANDE, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA
LA AFECTACION DE 120 FAMILIAS.

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
80	pastos cultivados y naturales.	30	Viviendas rurales de techo de calamina, pared de adobe.	0		0		0		Via de acceso que une la capital del distrito de Santa Rosa con los Sectores Huamanruro y otros	600	El tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La zona vulnerable se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Ayaviri 93 Km (via asfaltada), Ayaviri - Santa Rosa 40 Km (via afirmada) Santa Rosa - Zona identificada 25 Km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Santa Rosa presenta en las margenes materiales de origen aluvial (limo y arena) dentro del tramo identificado, la zona està conformado de depositos aluviales, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2698

ANA | FOLIO Nº
AAA XIV TITICACA | 063
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 51

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 0.50 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (0.50/1000), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Santa Rosa.

IX. HIDROLOGIA:

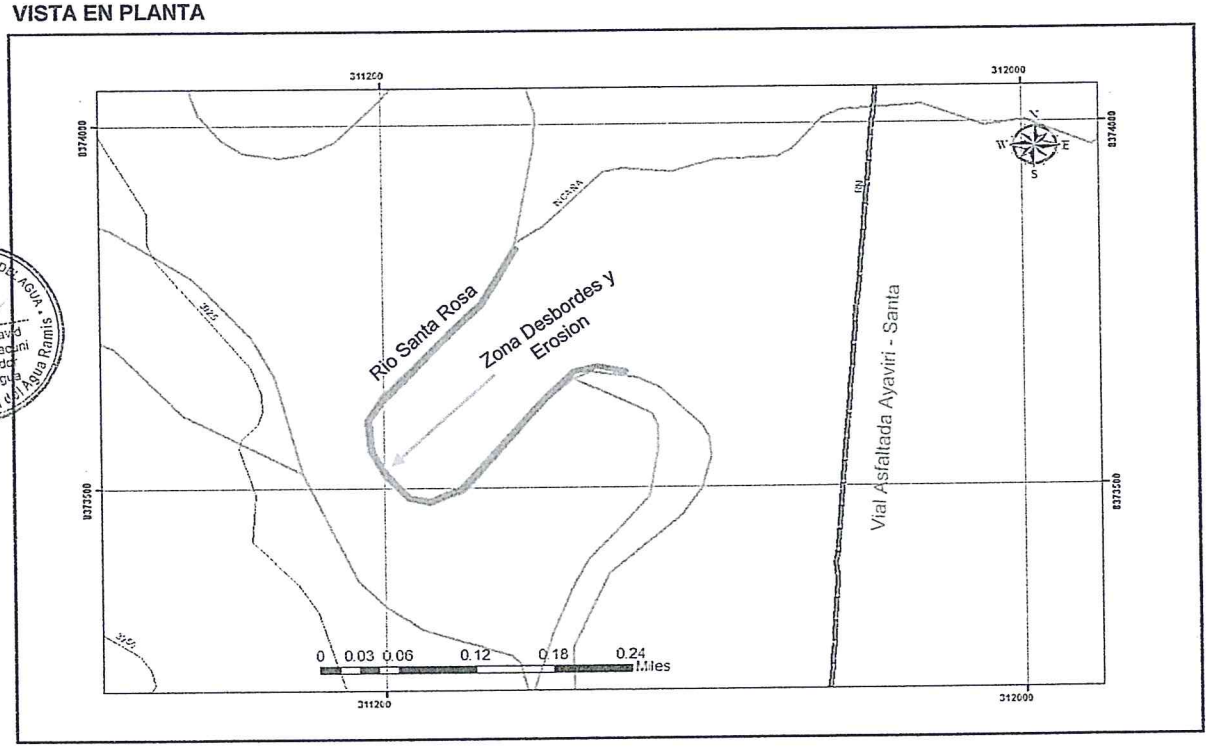
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 119.91 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Santa Rosa de tipo enrocado en una longitud de 1,000 m.l., para la proteccion de las areas agricolas del Sector Cerro Grande del distrito de Santa Rosa, con un ancho de corona de 3.00 m, base de 9.00 m, y altura de 2.5 m , Z= 1.0 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, conformacion de capa impermeable y colocado de roca en la cara de talud y uña.

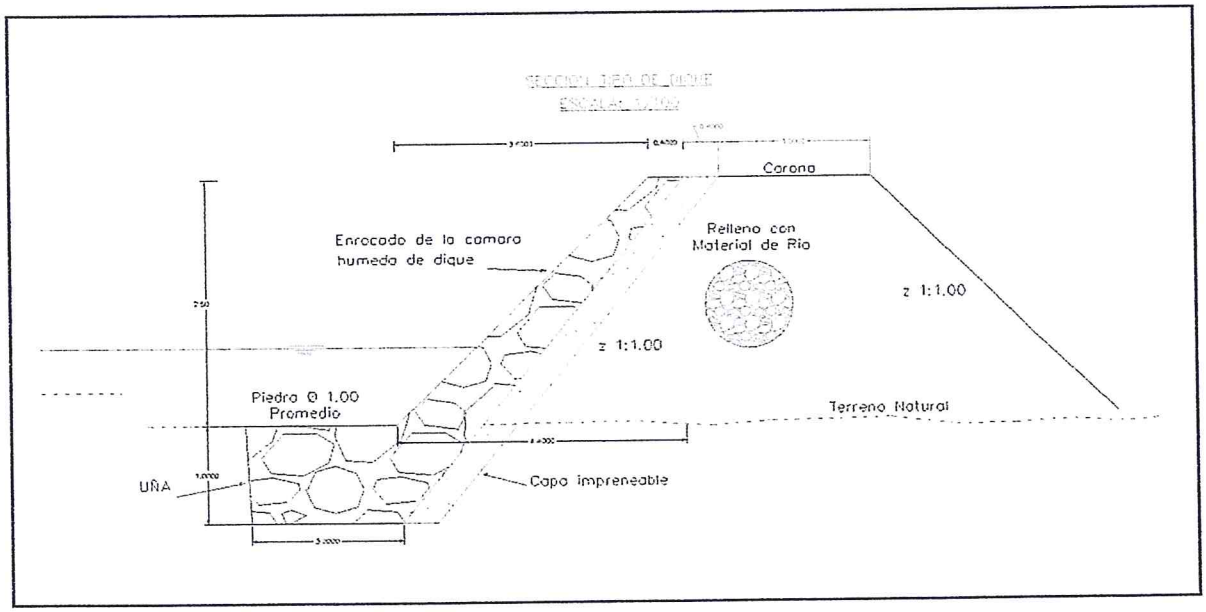
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



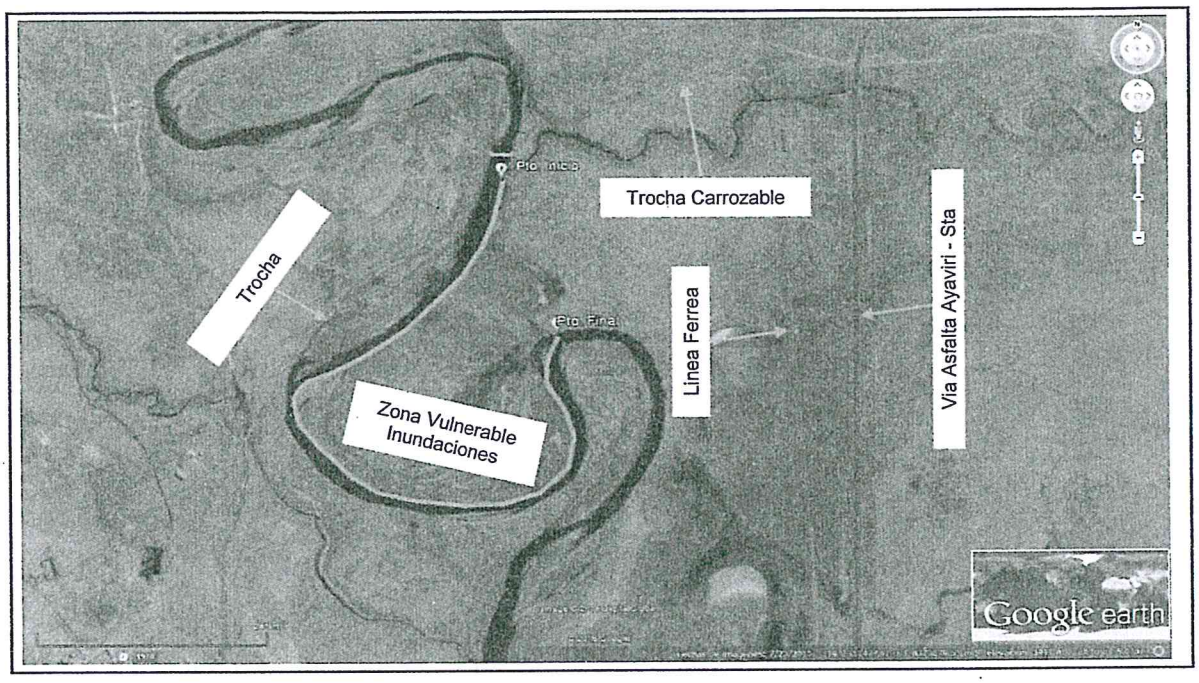
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local de Agua Ramis

VISTA DE PERFIL

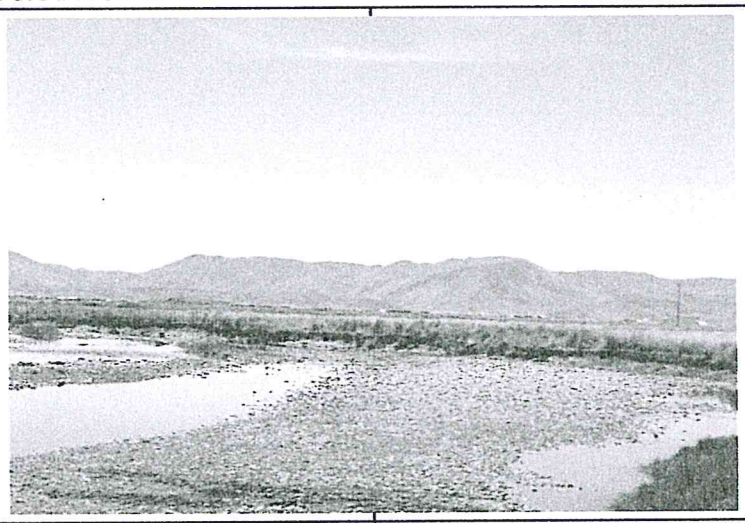


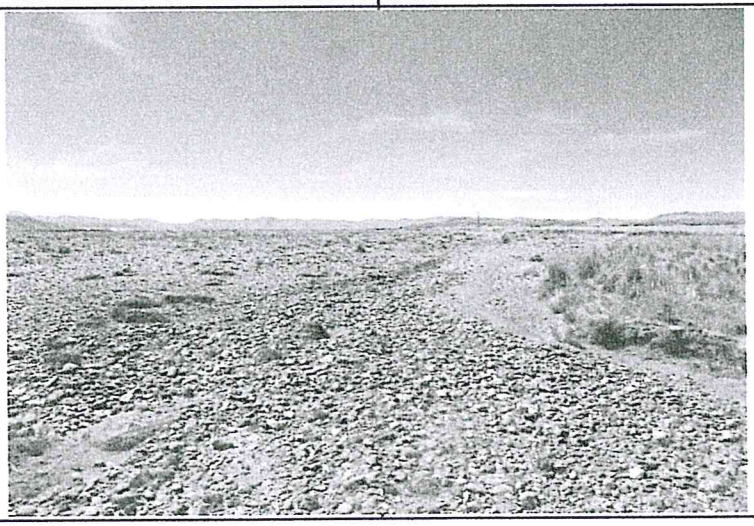
ANA FOLIO Nº DEPHM 2699
ANA FOLIO Nº AUTENTICACA SDEPHM 064
ANA FOLIO Nº ALA RAMIS 52

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2700

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 065

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 53

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**14,900.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,000.00	1.30	1300
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,000.00	4.00	4000
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**483,214.48**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	40,000.00	4.86	194,400.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,000.00	3.97	11,910.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	15,000.00	4.90	73,500.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,562.05	3.94	6,154.48
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	15,000.00	3.65	54,750.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	15,000.00	9.50	142,500.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**206,409.15**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	5733.59	13.00	74,536.64
03.02.00	Transporte de Roca	M3	5733.59	12.00	68,803.05
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	5733.59	11.00	63,069.46

COSTO DIRECTO	**704,523.62**
GASTOS GENERALES 15 %	**105,678.54**
COSTO TOTAL	**810,202.17**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 04 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Costo Total	Meses															
				Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04			
				1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																		
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																	
01.03.00	Campamento	Glb																	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																	
01.05.00	Desvío de Río	ML																	
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																	
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																		
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																	
03.02.00	Transporte de Roca	M3																	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																	

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2701

ANA | FOLIO Nº
AAA-TITICACA
SDEPHM | 066

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 54

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1,000.00		1,000.00			1000	ML
01.05.00	Desvío de Río	1,000.00		1,000.00			1000	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	40,000.00	100,000.00	1,000.00	100.00	0.40	40,000.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	3,000.00		1,000.00	3.00	1.00	3,000.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	15,000.00	15.00	1,000.00		2.50	15,000.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	1,562.05		1,000.00	3.91	0.40	1,562.05	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	15,000.00					15,000.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	15,000.00					15,000.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	5,733.59	5.73	1,000.00	3.91	0.4 A 1.0	5,733.59	M3
03.02.00	Transporte de Roca	5,733.59					5,733.59	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	5,733.59		1,000.00	3.91		5,733.59	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administredor Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA DEPHM FOLIO Nº 2702
ANA AAA-XIV TITICACA SDEPHM FOLIO Nº 067
ANA ALA RAMIS FOLIO Nº 55

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : "INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION, DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO SANTA ROSA, SECTOR CERRO GRANDE, DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, REGION PUNO."

Fecha : Julio de 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***14,900.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,000.00	1.30	1,300.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,000.00	4.00	4,000.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***483,214.48***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	40,000.00	4.86	194,400.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,000.00	3.97	11,910.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	15,000.00	4.90	73,500.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,562.05	3.94	6,154.48	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	15,000.00	3.65	54,750.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	15,000.00	9.50	142,500.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***206,409.15***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	5,733.59	13.00	74,536.64	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	5,733.59	12.00	68,803.05	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	5,733.59	11.00	63,069.46	
	COSTO TOTAL					**704,523.62**
	GASTOS GENERALES 15 %					**105,678.54**
	COSTO TOTAL					**810,202.17**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA DEPHM FOLIO Nº 2703
ANA AAA-XIV TITICACA SDEPHM FOLIO Nº 068
ANA ALA RAMIS FOLIO Nº 56

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida 01.05 Desvio de Rio

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanaco ni Administrador Local de Agua Administración Local Pasaqua Ram

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 7704

ANA | FOLIO Nº
ANA-AUTORIDAD | 069
SDEPHM

ANA
ALA RAMIS | 57

Rendimiento	m/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m	4.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
							0.08
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0889	13.00	1.16
							1.16
	Equipos						
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H		hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
							2.76

Partida	02.01	Limpieza de Cauce

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.86	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
							0.21
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0800	13.00	1.04
							1.04
	Equipos						
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H		hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
							3.61

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
							0.33
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0900	13.00	1.17
							1.17
	Equipos						
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2705

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 079
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 58

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2706

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM - 071

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 59

	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hl hm		1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		9.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2707

ANA | FOLIO Nº
AAA XIV TITICACA | 072
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 60

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2708

ANA | FOLIO Nº
AAA-TITICACA | 073
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 61

CRONOGRAMA EJECUCION

Item	Descripción Partida	Und.	Costo Total	Meses															
				Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04			
				1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																		
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																	
01.03.00	Campamento	Glb																	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																	
01.05.00	Desvio de Río	ML																	
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																	
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																		
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																	
03.02.00	Transporte de Roca	M3																	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
80	pastos cultivados y naturales.	30	Viviendas rurales de techo de calamina, pared de adobe.	0		0		0		Via de acceso que une la capital del distrito de Santa Rosa con los Sectores Huamanruro y otros	600	El tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2706

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
SDEPHM
FOLIO Nº 071

ANA
ALARAMIS
62

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2710

ANA | FOLIO N° | AAA-XIV TITICACA | 075 | SDEPHM | ALA RAMIS | 63

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO CRUCERO, SECTOR CENTRO POBLADO PROGRESO,DISTRITO DE ASILLO, PROVINCIA DE AZÁNGARO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AZÁNGARO	DISTRITO	ASILLO	SECTOR	CENTRO POBLADO PROGRESO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	353987	NORTE:	8375946
Pto. FINAL.	ESTE:	354456	NORTE:	8375679

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Crucero, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "CP progreso", Distrito de Asillo, Provincia de Azángaro, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Crucero, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen derecha que ocasionaría daños una parte del Centro Poblado Progreso y a las parcelas de pastos naturales y de cultivo , así como a la infraestructura de riego de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 100 has, viviendas afectadas en 120 viviendas, afectando directamente a 120 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 Centro Educativo Secundario, infraestructura hidráulica comprendida en un canal de derivación en 1200 m, vía de acceso a la Comunidad Campesina de Compuyo en un tramo

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR PROGRESO, MARGEN DERECHA.
y la afectacion de 120 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
100	pastos naturales y cultivados.	120	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	1	Centro de Educacion Secundaria, de material noble	1	Canal de derivacion de tipo trapezoidal de concreto seccion trapezoidal de 1.2 m de Base mayor y 0.5 m de Base menor, en una longitud de 1200 m, de afectacion aprox.	Camino vecinal carrozable a CC. Compuyo y otros	0.45	Trocha

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2711

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 076
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 64

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - CP Progreso 110 km (via asfaltada), CP Progreso - Zona critica vulnerable 0,35 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 3,0 metros de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (3/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 900 m3/s.

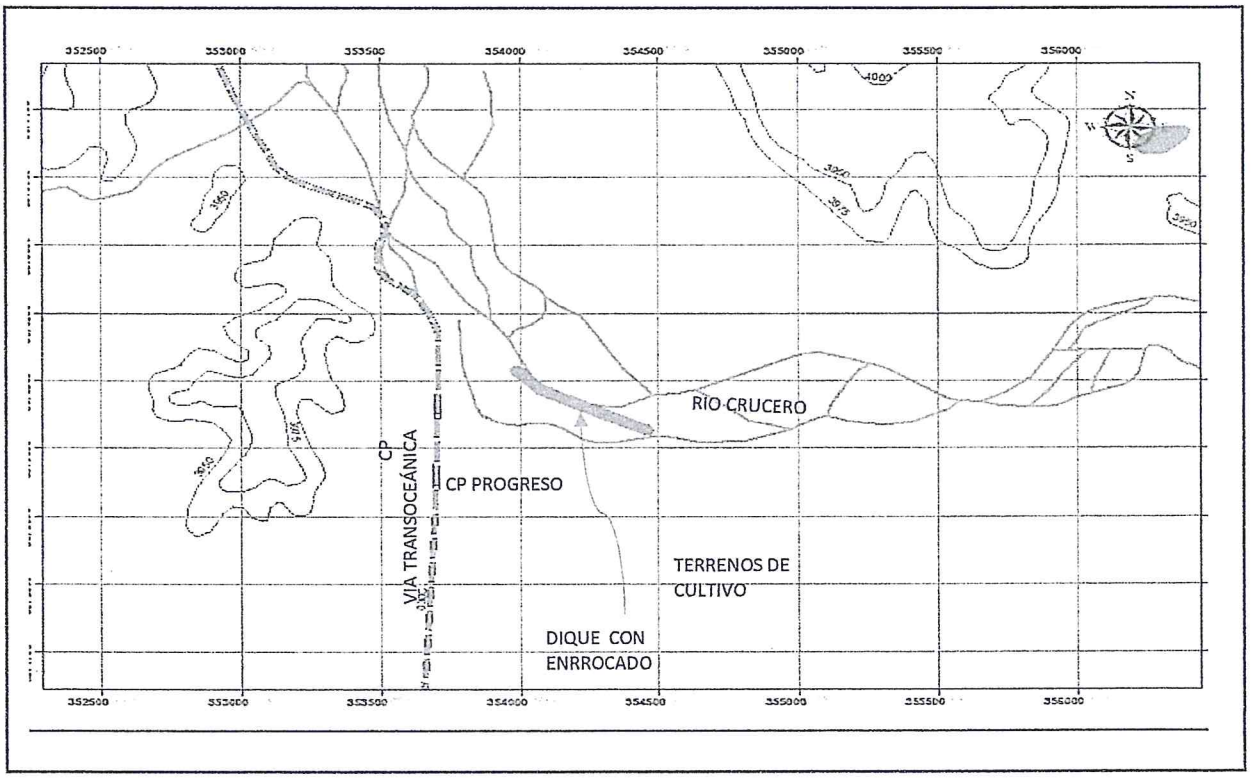
X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Crucero de tipo dique enrocado, en una longitud de 0,560 km, para la proteccion de una parte de la poblacion del Centro Poblado Progreso, canal de derivacion Irrigacion Asillo Progreso, camino vecinal y las areas agricolas, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.0 m, y altura de 5 m, Z= 1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara humeda de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua Ramis
Admin. Local de Agua Ramis

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA

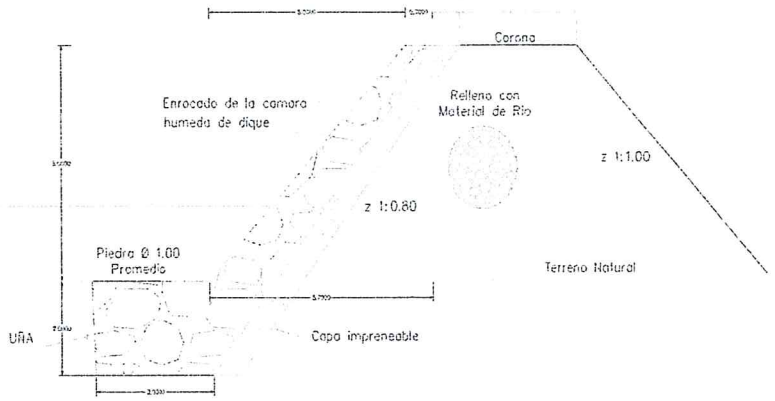


ANA | FOLIO N° DEPHM 2712

ANA | FOLIO N° AAA-SIV TITICACA SDEPHM 077

ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 65

VISTA DE PERFIL



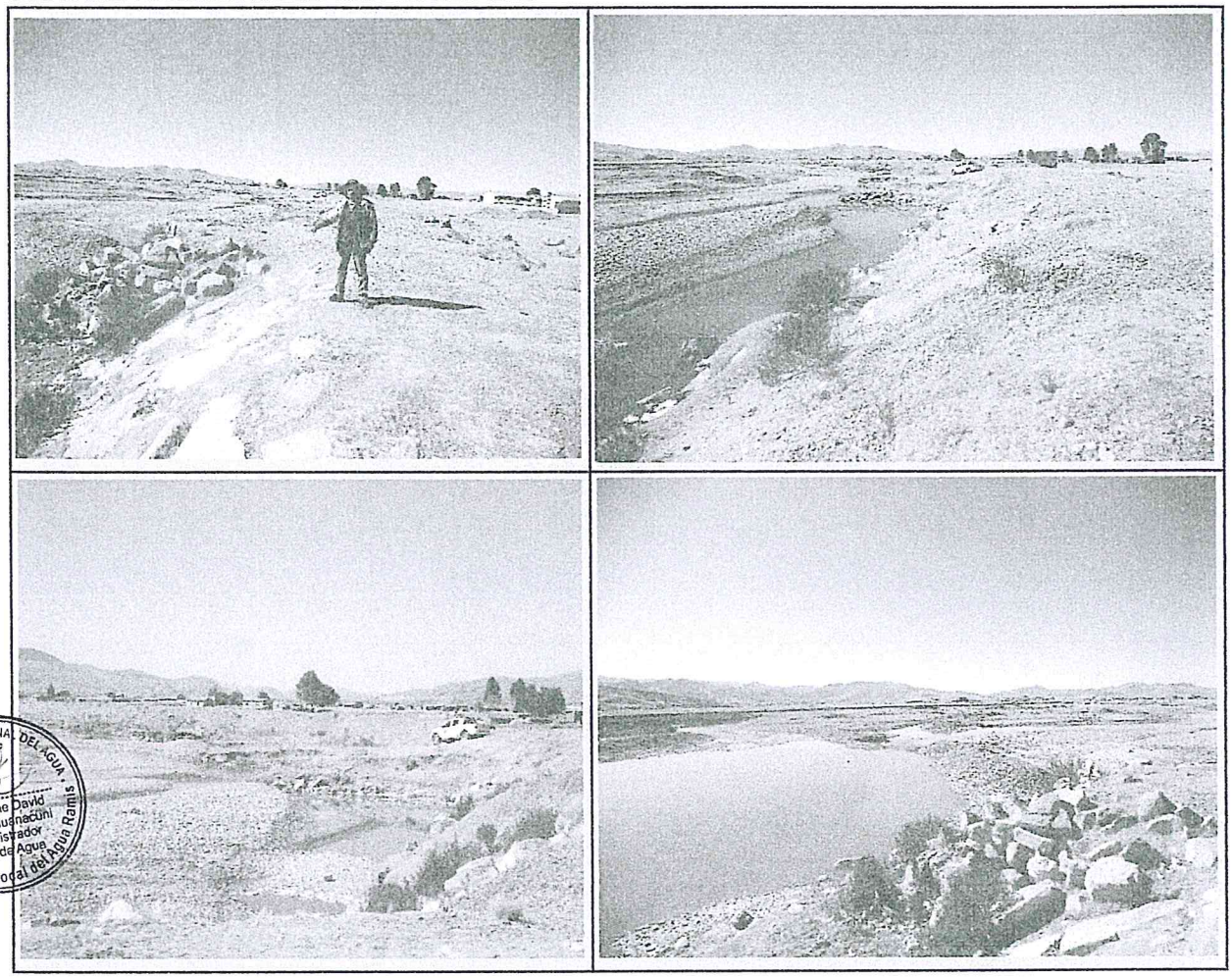
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



ANA | FOLIO N° DEPHM 2713
ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 078
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 66

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				12,568.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	560.00	1.30	728
01.05.00	Desvío de Río	ML	560.00	4.00	2240
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				442,733.98
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	22,400.00	4.86	108,864.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,680.00	3.97	6,669.60
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	17,920.00	4.90	87,808.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	950.35	3.94	3,744.38
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	17,920.00	3.65	65,408.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	17,920.00	9.50	170,240.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				140,309.53
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	3897.49	13.00	50,667.33
03.02.00	Transporte de Roca	M3	3897.49	12.00	46,769.84
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	3897.49	11.00	42,872.36
	COSTO DIRECTO				595,611.51
	GASTOS GENERALES 15 %				89,341.73
	COSTO TOTAL				684,953.24

ANA | FOLIO N° DEPHM 2714

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 079

ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 67

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Rio	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

DEPHM 2715
ANA AAA-XIV TITICACA SDEPHM FOLIO N° 080
ANA ALA RAMIS FOLIO N° 68

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	560.00		560.00			560	ML
01.05.00	Desvío de Río	560.00		560.00			560	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	22,400.00	56,000.00	560.00	100.00	0.40	22,400.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1,680.00		560.00	3.00	1.00	1,680.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	17,920.00	32.00	560.00		4.00	17,920.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	950.35		560.00	5.66	0.30	950.35	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	17,920.00					17,920.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	17,920.00					17,920.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	3,897.49	6.96	560.00	5.66	0.4 A 1.0	3,897.49	M3
03.02.00	Transporte de Roca	3,897.49					3,897.49	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	3,897.49		560.00	5.66		3,897.49	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2716

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 081

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 69

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO CRUCERO, SECTOR CENTRO POBLADO PROGRESO,DISTRITO DE ASILLO, PROVINCIA DE AZÁNGARO, REGION PUNO"

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***12,568.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	560.00	1.30	728.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	560.00	4.00	2,240.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***442,733.98***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	22,400.00	4.86	108,864.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,680.00	3.97	6,669.60	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	17,920.00	4.90	87,808.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	950.35	3.94	3,744.38	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	17,920.00	3.65	65,408.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	17,920.00	9.50	170,240.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***140,309.53***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	3,897.49	13.00	50,667.33	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	3,897.49	12.00	46,769.84	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	3,897.49	11.00	42,872.36	
	COSTO TOTAL					**595,611.51**
	GASTOS GENERALES 15 %					**89,341.73**
	COSTO TOTAL					**684,953.24**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2717

ANA | FOLIO Nº
AAA-HVT/TITICACA
SDEPHM | 082

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 70

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida 01.05 Desvio de Rio

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huamaní
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO N° DEPHM 2718
ANA | FOLIO N° AAA-XIII TITICACA SDEPHM 083
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 71

Rendimiento	m/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m	4.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida 02.01 **Limpieza de Cauce**

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Inspe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local Ramis

Partida 02.02 **Excavacion para Ubicacion de Uña**

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

ANA DEPHM FOLIO Nº 2719
ANA FOLIO Nº AAA-XIV TITICACA SDEPHM 084
ANA ALA RAMIS FOLIO Nº 72

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Jaspe Huanca Administrador Local de Agua Ramis Administración Local de Agua Ramis

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.65	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10

ANA | FOLIO N° DEPHM 2720

ANA | FOLIO N° AAA-SIN TITICACA SDEPHM 085

ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 73

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		9.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime Daniel Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

ANA | FOLIO N° DEPHM 2721

ANA | FOLIO N° AAA-SDV TITICACA SDEPHM 086

ANA | FOLIO ALA RAMIS 74

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

DEPHM 2722

SDEPHM ADMINISTRACIÓN TÉCNICA ANA FOLIO N° 087

ALA RAMIS 75

DEPHM 2723

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM 088

ALA RAMIS 76

INFORMACION ADICIONAL										
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
100	pastos naturales y cultivados.	120	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	1	Centro de Educacion Secundaria, de material noble	1	Canal de derivacion de tipo trapezoidal de concreto seccion trapezoidal de 1.2 m de Base mayor y 0.5 m de Base menor, en una longitud de 1200 m, de afectacion aprox.	Camino vecinal carrozable a CC. Compuyo y otros	0.45	Trocha

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local de Agua Ramis

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2724

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	089
SDEPHM	

ANA	FOLIO Nº
ALA RAMIS	77

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION, DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO TURMANAMAYOC, SECTOR PASTO GRANDE, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	MELGAR	DISTRITO	MACARI	SECTOR	PASTO GRANDE
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		XIV TITICACA		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		RAMIS	

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	292193	NORTE:	8365064
Pto. FINAL.	ESTE:	292354	NORTE:	8365309

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	x

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Turmanamayoc del distrito de Macari, se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Turmanamayoc, existe un riesgo de erosion y desborde del rio en ambas margenes que ocasionaría daños a las parcelas (areas cultivadas) cercanos al cauce del rio en el sector Pasto Grande, así como a la infraestructura hidraulica de riego de captacion y conduccion (Bocatoma y canal principal) y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de erosión de la márgen izquierda, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 150 has, viviendas afectadas en 30 viviendas afectando directamente a 120 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, infraestructura hidráulica de riego comprendida en una bocatoma y canal de derivación en 180 m, vía de acceso a la población de Macari en un aproximado de 400 m.

Ing. José David Quispe Huacuni
Administrador Local de Agua Ramis
Autoridad Nacional del Agua

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR PASTO GRANDE, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA
LA AFECTACION DE 120 FAMILIAS.

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
150	pastos cultivados.	30	Viviendas rurales de techo de calamina, pared de adobe.	0		0		1	Afectacion bocatoma y canal principal de la irrigacion Pasto Grande, en 180 m.l.	Via de acceso que une la capital del distrito de Macari con el Sector Pasto Grande y Anexos	400	El tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La zona vulnerable se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Ayaviri 930 Km (via asfaltada), Ayaviri - Macari 32 Km (via afirmada) Macari - Zona identificada 05 Km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Turmanamayoc presenta en las margenes materiales de origen aluvial (limo y arena) dentro del tramo identificado, la zona està conformado de depositos aluviales, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2725

ANA | FOLIO Nº
AAA XIV TITICACA
SDEPHM | 090

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 78

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.0 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1.0/1000), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Turmanamayoc.

IX. HIDROLOGIA:

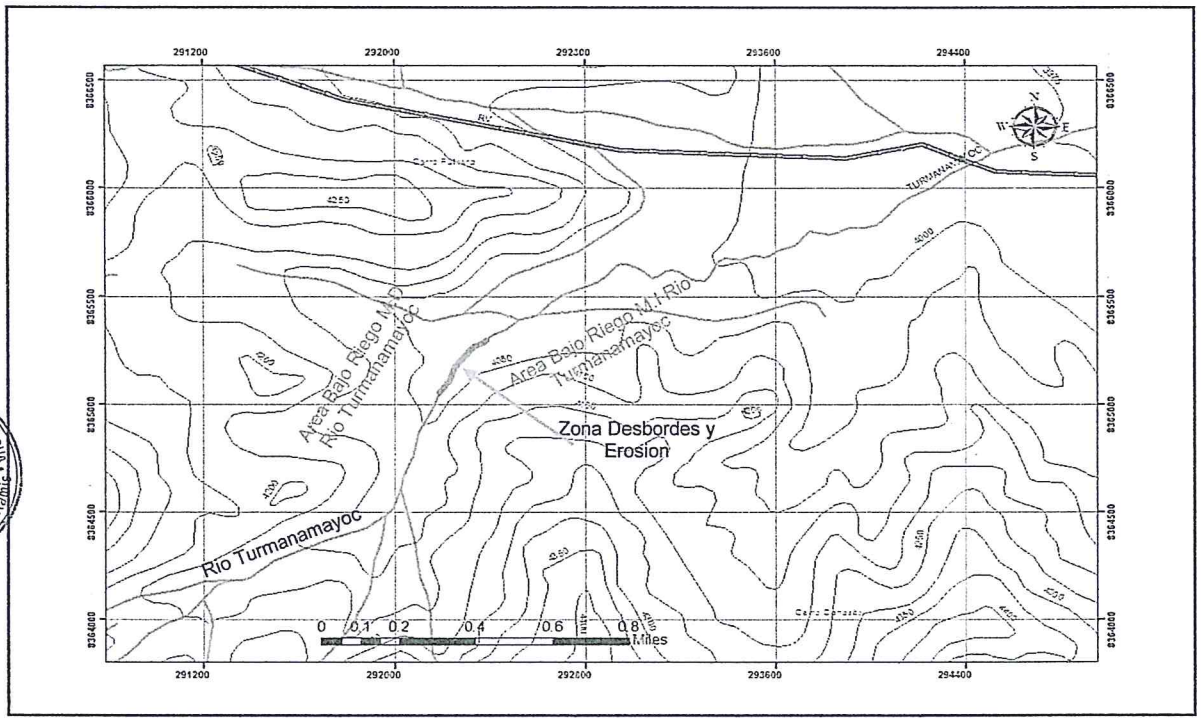
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 45.52 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

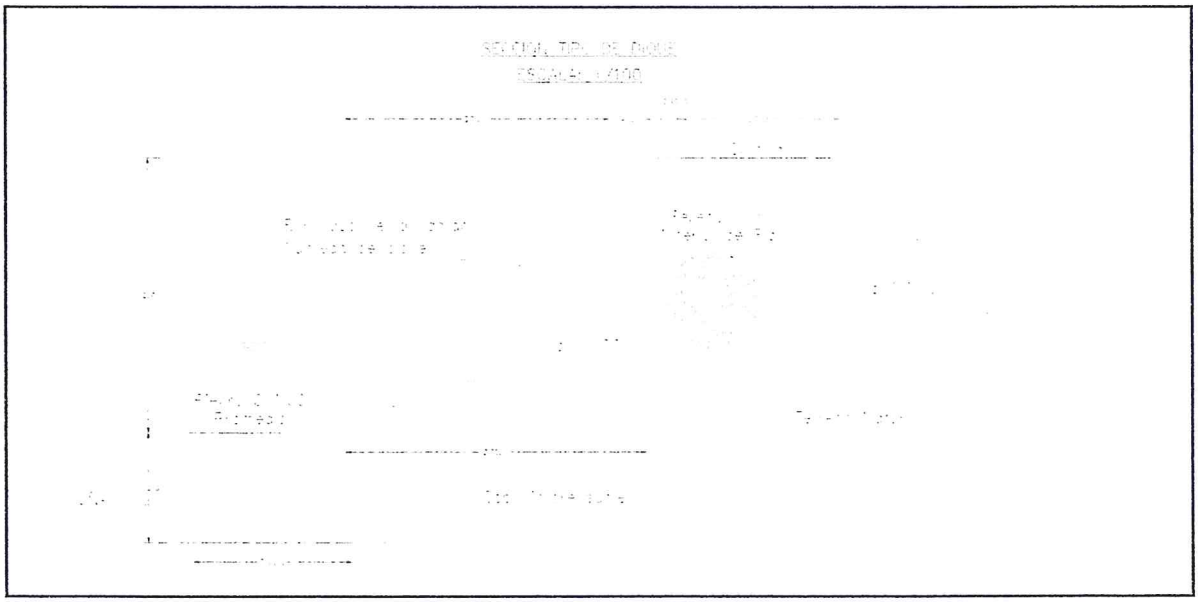
Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda y derecha del rio Turmanamayoc de tipo enrocado en una longitud de 900 m.l., para la proteccion de las areas agricolas del Sector Pasto Grande de la Comunidad Campesina Macari del distrito de Macari, con un ancho de corona de 2.50 m, base de 7.50 m, y altura de 2.2 m , Z= 1.0 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, conformacion de capa impermeable y colocado de roca en la cara de talud y uña.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA

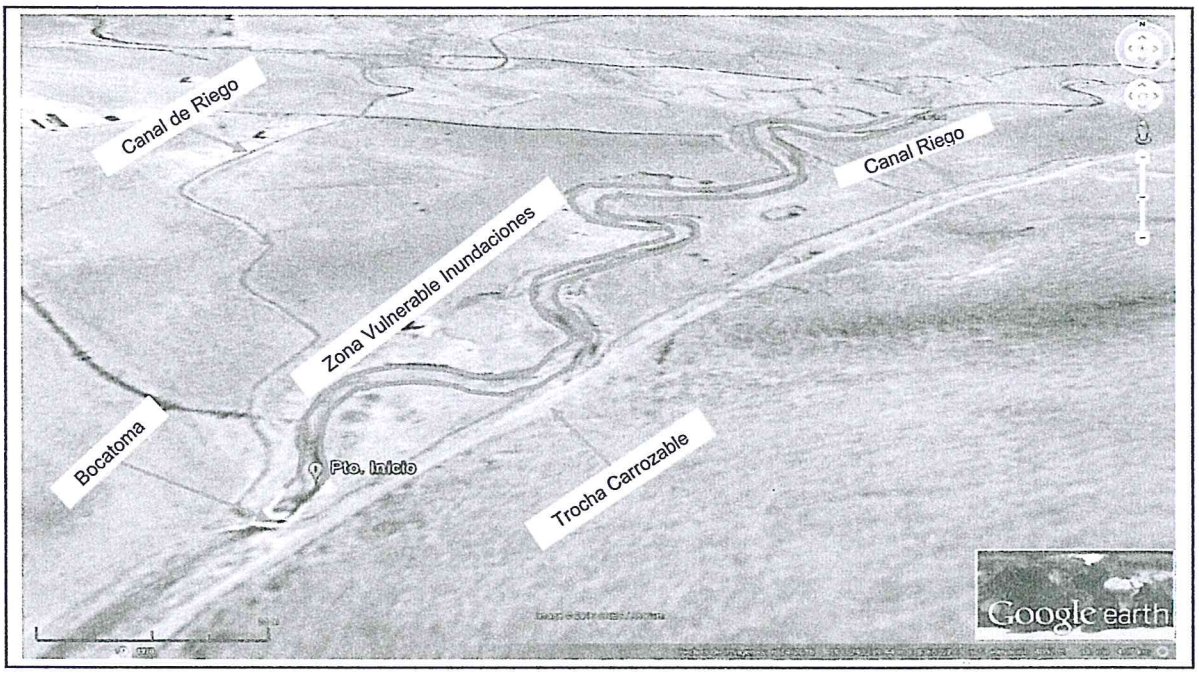


VISTA DE PERFIL



DEPHM 2726
ANA FOLIO Nº ANA-XIV TITICACA SDEPHM 091
ANA FOLIO Nº ALA RAMIS 79

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2727

ANA | FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA | 092
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 80

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**14,370.00**
01.01.00	Cartel de Obra	**Unid.**	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	**Glb**	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	**Glb**	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	**ML**	900.00	1.30	1170
01.05.00	Desvío de Río	**ML**	900.00	4.00	3600
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**229,129.51**
02.01.00	Limpieza de Cauce	**M3**	7,200.00	4.86	34,992.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	**M3**	2,700.00	3.97	10,719.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	**M3**	9,900.00	4.90	48,510.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	**M3**	1,198.86	3.94	4,723.51
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	**M3**	9,900.00	3.65	36,135.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	**M3**	9,900.00	9.50	94,050.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**172,728.15**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	**M3**	4798.00	13.00	62,374.05
03.02.00	Transporte de Roca	**M3**	4798.00	12.00	57,576.05
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	**M3**	4798.00	11.00	52,778.04
	COSTO DIRECTO				**416,227.65**
	GASTOS GENERALES 15 %				**62,434.15**
	COSTO TOTAL				**478,661.80**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2728

ANA | FOLIO N° ANA-AAA TITICACA SDEPHM 093

ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 81

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	900.00		900.00			900	ML
01.05.00	Desvío de Río	900.00		900.00			900	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	7,200.00	9,000.00	900.00	10.00	0.80	7,200.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	2,700.00		900.00	3.00	1.00	2,700.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	9,900.00	11.00	900.00		2.20	9,900.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	1,198.86		900.00	3.33	0.40	1,198.86	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	9,900.00					9,900.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	9,900.00					9,900.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	4,798.00	5.33	900.00	3.33	0.4 A 1.0	4,798.00	M3
03.02.00	Transporte de Roca	4,798.00					4,798.00	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	4,798.00		900.00	3.33		4,798.00	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2729

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 094

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 82

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : "INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION, DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO TURMANAMAYOC, SECTOR PASTO GRANDE, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, REGION PUNO"

Fecha : Julio de 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***14,370.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	900.00	1.30	1,170.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	900.00	4.00	3,600.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***229,129.51***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	7,200.00	4.86	34,992.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	2,700.00	3.97	10,719.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	9,900.00	4.90	48,510.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,198.86	3.94	4,723.51	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	9,900.00	3.65	36,135.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	9,900.00	9.50	94,050.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***172,728.15***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4,798.00	13.00	62,374.05	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4,798.00	12.00	57,576.05	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4,798.00	11.00	52,778.04	
	COSTO TOTAL					**416,227.65**
	GASTOS GENERALES 15 %					**62,434.15**
	COSTO TOTAL					**478,661.80**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2730

ANA | FOLIO Nº
AUTENTICADA | 095
DEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 83

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Autoridad Nacional del Agua
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanca
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2731

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 096
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 84

Partida	01.05	Desvio de Rio				
Rendimiento	m/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m		4.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 HI	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida	02.01	Limpieza de Cauce				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 HI	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2732

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 097
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 85

0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique			
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	**4.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable			
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	**3.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera			
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	**3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador
Administración Local de Agua

DEPHM 2733
ANA | FOLIO Nº
AAA XIV TITICACA
SDEPHM 098
ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS 86

						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi hm		1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1,500.0000** EQ. **1,500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

Rendimiento **m3/DIA** **380.0000** EQ. **380.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento **m3/DIA** **170.0000** EQ. **170.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2734

ANA | FOLIO Nº
ANA-AAA TITICACA
SDEPHM | 099

ANA | FOLIO
ALA RAMIS | 87

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2735

ANA | FOLIO Nº
ASA-XIV TITICACA | 109
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 88

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
150	pastos cultivados.	30	Viviendas rurales de techo de calamina, pared de adobe.	0		0		1	Afectacion bocatoma y canal principal de la irrigacion Pasto Grande, en 180 m.l.	Via de acceso que une la capital del distrito de Macari con el Sector Pasto Grande y Anexos	400	El tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2736

ANA
AUTENTICADA
SDEPHM
FOLIO Nº 101

ALA RAMIS
89

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2737

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 102

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 90

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO NUÑOA, SECTOR PILCOCOTA, DISTRITO DE NUÑOA, PROVINCIA DE MELGAR, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	MELGAR	DISTRITO	NUÑOA	SECTOR	PILCOCOTA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	RAMIS				

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	326821	NORTE:	8397419
Pto. FINAL.	ESTE:	328267	NORTE:	8395815

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Nuñoa del distrito de Nuñoa, ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Nuñoa, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en ambas margenes que ocasionaría daños a las parcelas y las viviendas rurales cercanos al cauce del rio en los sectores de Pilcocota y Orccorara, así como a la infraestructura hidraulica de riego de captacion y conduccion y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 120 has, viviendas afectadas en 40 viviendas, afectando directamente a 130 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 centro educativo de educación primaria (IEP Pilcocota), infraestructura hidráulica comprendida en un canal de derivación en 120 m, vía de acceso a la población de nuñoa en un aproximado de 20 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DE LOS SECTORES DE PILCOCOTA Y ORCCORARA PAMPA, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, Y LA AFECTACION DE 130 FAMILIAS.

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
120	pastos cultivados, avena forrajera.	40	El tipo de material es rustico con pared de adobe y techo de calaminas.	0		1	Centro de Educacion Primaria, construccion de tipo rustico, pared de adobe y techo de calamina.	2	Captacion rustica (02), canal de derivacion de tipo rustico de seccion rectangular en una longitud de 120 m de afectacion.	Via vecinal Nuñoa - Sector Pilcocota y Pasanacollo - Ororillo	20	Trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Ayaviri 93 km (via asfaltada), Ayaviri - Nuñoa 67 Km. (via asfaltada) Nuñoa - Sector Pilcocota 5 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La zona esta conformado de depositos glaciofluviales, reinterpretando es la terraza antigua, compuesto de depositos aluviales del cuaternario holocenos se mapea en forma de terrazas o mantos antiguos, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion, conformado de litologia como gravas, cantos rodados y areanas.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2738

ANA | FOLIO Nº
AAA-JW TITICACA
SDEPHM | 103

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 91

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en el sector de intervencion del rio Nuñoa.

IX. HIDROLOGIA:

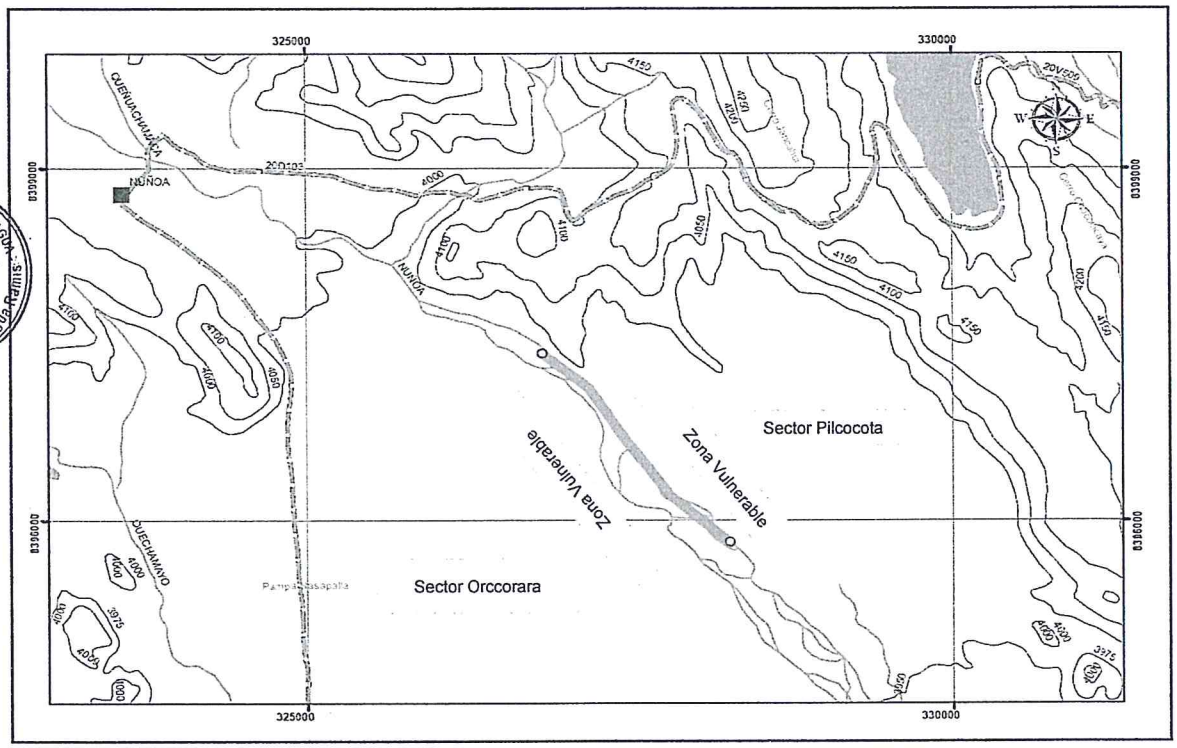
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 350 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la actividad de 2,000 m.l. de descolmatacion y encauzamiento de cauce del rio Nuño, para la proteccion de las areas agricolas de los sectores Pilcocota y Orccorara Pampa del distrito de Nuñoa, con un ancho de corona de 3 m, base de 6.0 m, y altura de 2.5 m , Z= 1.0 con trabajos de limpieza de cauce, conformacion de terraplen con material propio.

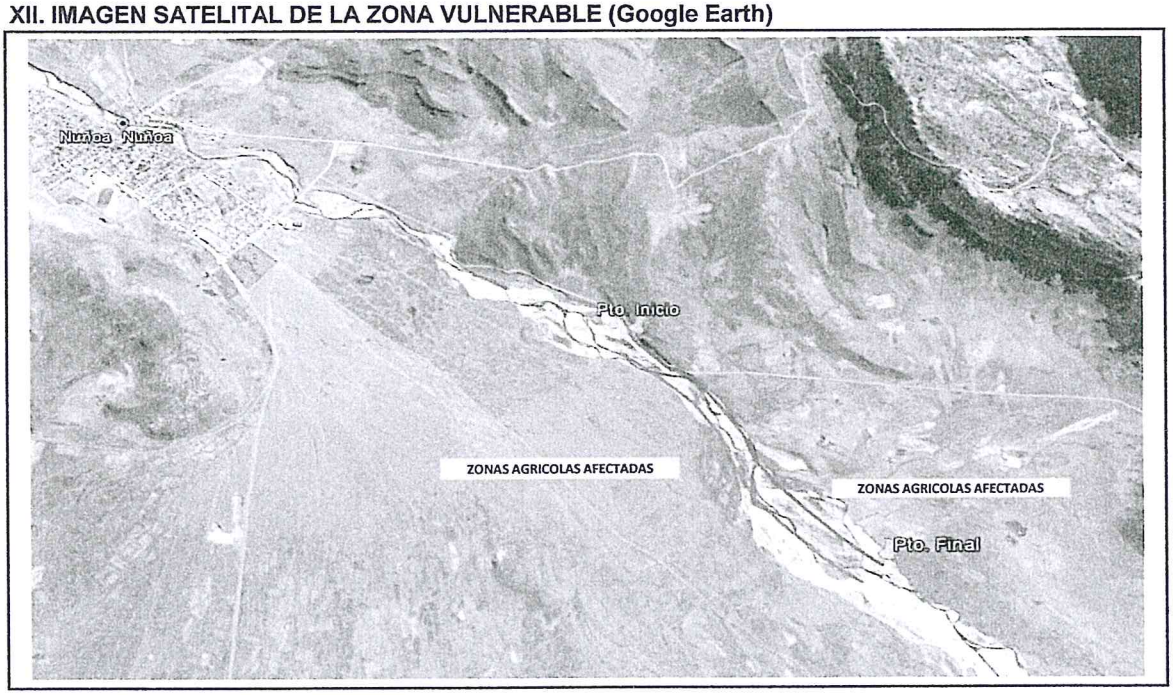
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



ANA | FOLIO N° DEPHM 2739
ANA | FOLIO N° ALA-XIV TITICACA SDEPHM 104
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 92

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**21,947.06**
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	**Unid.**	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	**Vje.**	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	**Dia**	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,002,000.00**
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	**M3**	120,000.00	4.12	494,400.00
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propi	**M3**	120,000.00	4.23	507,600.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**2,268.46**
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	**M2**	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	**Und**	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				**1,026,215.52**
	GASTOS GENERALES 15 %				**153,932.33**
	COSTO TOTAL				**1,180,147.85**

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2740

ANA | FOLIO Nº
ALA-AVTHTICACA
SDEPHM | 105

ANA | FOLIO
ALA RAMIS | 93

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**TRABAJOS COMPLEMENTARIOS**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2741

ANA | FOLIO N° | AUTENTICADO | SDEPHM | 106

ANA | FOLIO | ALA RAMIS | 94

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	*120,000.00*	*2000*	*120*	*0.5*	*120,000.00*	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	120,000.00				120,000.00	M3
03.00.00	***TRABAJOS COMPLEMENTARIOS***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2742

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 107

ANA | FOLIO
ALA RAMIS | 95

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : "DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO NUÑOA, SECTOR PILCOCOTA, DISTRITO DE NUÑOA, PROVINCIA DE MELGAR, REGION PUNO"

Fecha : Julio de 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***1,002,000.00***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	120,000.00	4.12	494,400.00	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	120,000.00	4.23	507,600.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**1,026,215.52**
	GASTOS GENERALES 15 %					**153,932.33**
	COSTO TOTAL					**1,180,147.85**



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2743

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADOR
SDEPHM | 108

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 96

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE *Fecha presupuesto* 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,679.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje **2,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 01.03 Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia **408.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador
Local de Agua
Administración Local de Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2744

ANA | FOLIO Nº
AAA-HW TITICACA | 109
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 97

75.00

Partida	02.01	Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida	02.02	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

Partida	03.01	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

Partida	03.02	Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **380.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua Ramis
Administración Local de Agua Ramis

ANA | FOLIO N° DEPHM 2745

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 110

ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 98

0213020004	CAL VIVA	kg	6.0000	2.50	15.00
					15.00
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	347.84	17.39
					17.39



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2746

ANA	FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA SDEPHM	111

ANA	FOLIO Nº
ALA RAMIS	99

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**TRABAJOS COMPLEMENTARIOS**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
120	pastos cultivados, avena forrajera.	40	El tipo de material es rustico con pared de adobe y techo de calaminas.	0		1	Centro de Educacion Primaria, construccion de tipo rustico, pared de adobe y techo de calamina.	2	Captacion rustica (02), canal de derivacion de tipo rustico de seccion rectangular en una longitud de 120 m de afectacion.	Via vecinal Nuñoa - Sector Pilcocota y Pasanacollo - Ororillo	20	Trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Autoridad Local del Agua Ramis
Administración Local de Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2747

ANA
SDEPHM
FOLIO Nº 112

ANA
ALARAMIS
FOLIO Nº 100

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2748

ANA	FOLIO N°
AAA XIV TITICACA SDEPHM	126

ANA	FOLIO Nº
ALA RAMIS	114

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION, DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO AZANGARO, SECTOR CCACCALLACO, DISTRITO DE AZANGARO, PROVINCIA DE AZANGARO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AZANGARO	DISTRITO	AZANGARO	SECTOR	CCACCALLACO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		RAMIS		

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	368078	NORTE:	8361398
Pto. FINAL.	ESTE:	369495	NORTE:	8360795

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Azangaro del distrito de Azangaro, se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Azangaro, existe un riesgo de erosion y desborde del rio en la margen que ocasionaría daños a las parcelas (areas cultivadas) cercanos al cauce del rio en el sector Ccaccallaco, así como a la infraestructura hidraulica de riego de conduccion (canal principal) y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de erosión de la márgen izquierda, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 280 has, afectando directamente a 350 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 02 instituciones educativas de educación primaria (IEP Ccaccallaco y Condorcuyo), infraestructura hidráulica comprendida en canal de derivación en 150 m, vía de acceso a la población de Azangaro en un aproximado de 500 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR CCACCALLACO IRRIGACION AZANGARO, MARGEN IZQUIERDA Y LA AFECTACION DE 350 FAMILIAS.

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
280	pastos cultivados.	0		0		2	I.E.P Ccaccallaco y Condorcuyo	1	Afectacion al canal principal de la irrigacion Azangaro, en 150 m.l.	Via de acceso que une la capital de Azangaro con Irrigacion Azangaro	500	El tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La zona vulnerable se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Azangaro 60 Km (via asfaltada), Azangaro - Zona identificada 25 Km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Azangaro presenta en las margenes materiales de origen aluvial (limo y arena) dentro del tramo identificado, la zona està conformado de depositos aluviales, los depositos aluviales del cuaternario holocenos se mapea en forma de terrazas o mantos antiguos, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion.

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2749

ANA | FOLIO N°
AAA. XIV TITICACA | 127
SDEPHM

ALA RAMIS 115

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.0 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1.0/1000), la topografía es muy llana, casi a nivel, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Azangaro.

IX. HIDROLOGIA:

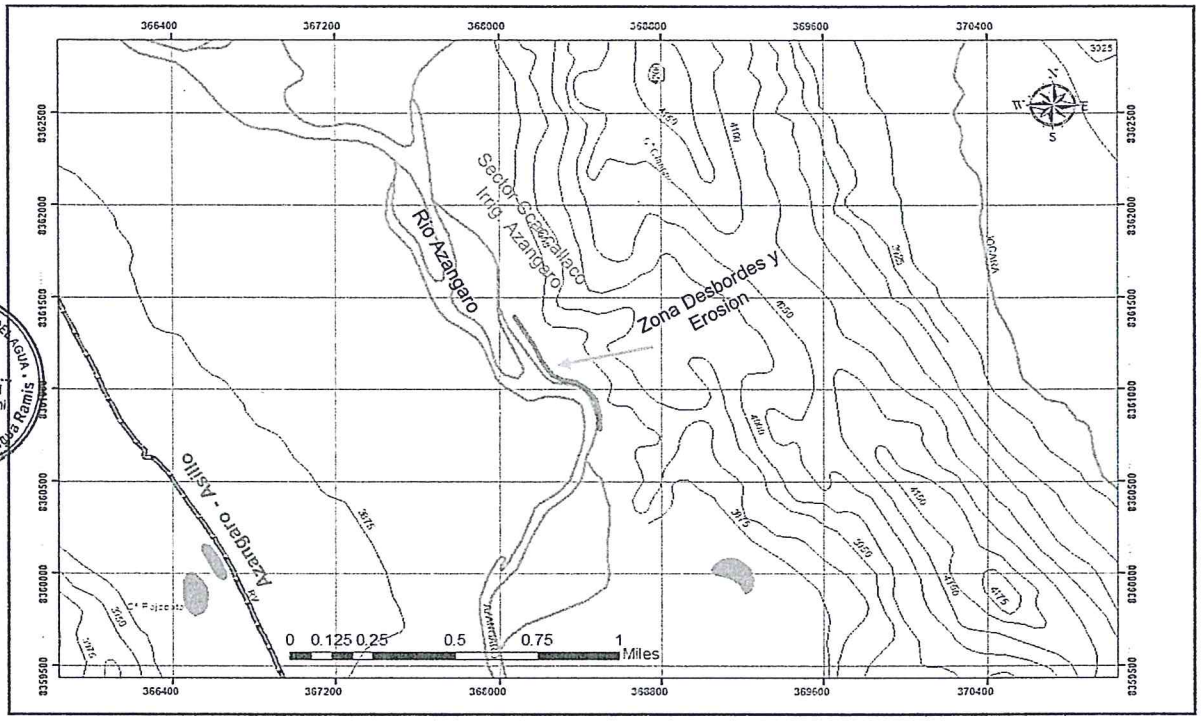
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 248.86 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

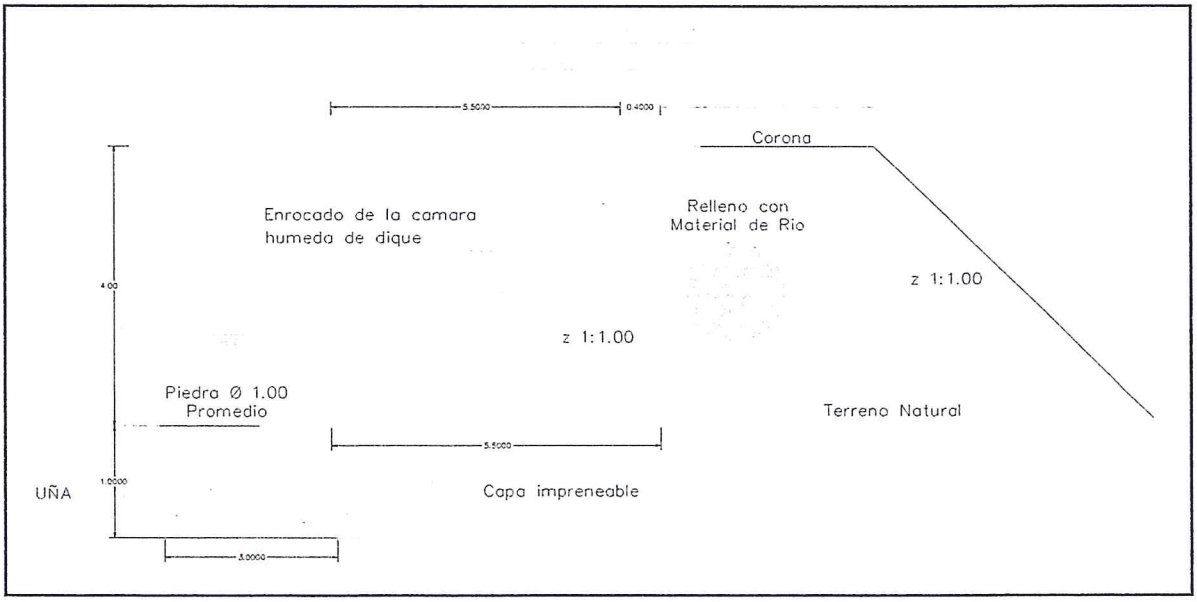
Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Azangaro de tipo enrocado en una longitud de 750 m.l., para la proteccion de las areas agricolas del Sector Ccaccallaco y la Irrigacion Azangaro del distrito de Azangaro, con un ancho de corona de 3.0 m, base de 9.0 m, y altura de 4.0 m , Z= 1.0 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, conformacion de capa impermeable y colocado de roca en la cara de talud y uña.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



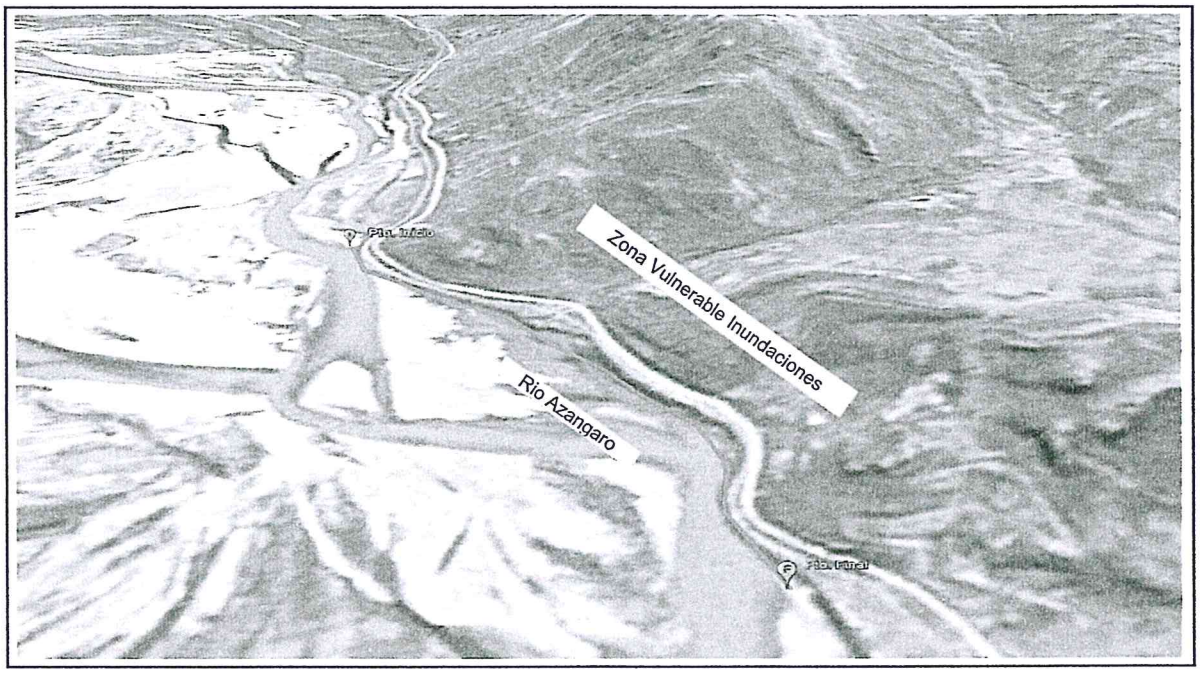
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2750

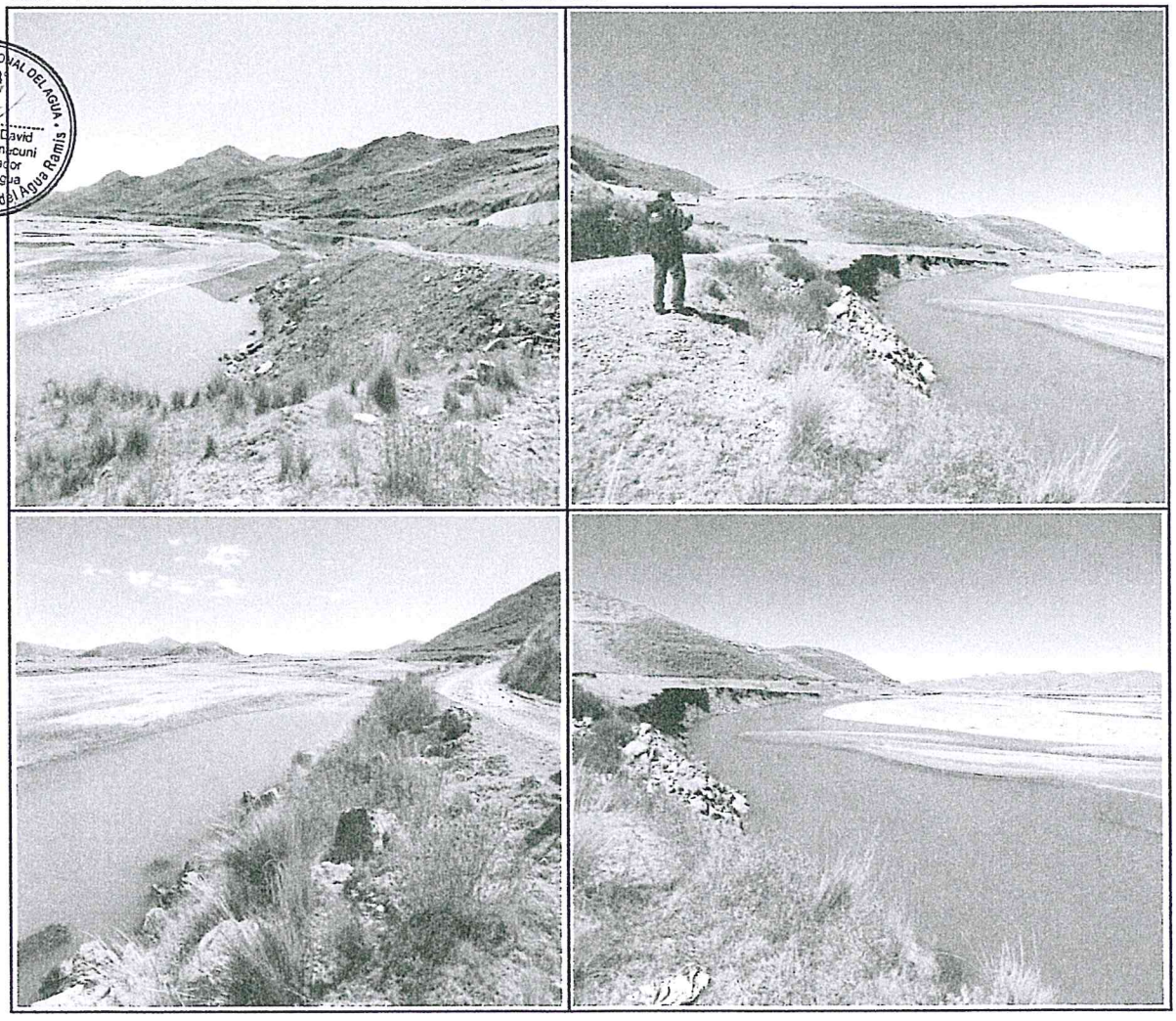
ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 128

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 116

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local de Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2751

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRATIVA
SDEPHM | 129

ANA | FOL
ALA RAMIS | 117

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**13,775.00**
01.01.00	Cartel de Obra	**Unid.**	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	**Glb**	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	**Glb**	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	**ML**	750.00	1.30	975
01.05.00	Desvío de Río	**ML**	800.00	4.00	3200
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**613,117.50**
02.01.00	Limpieza de Cauce	**M3**	56,250.00	4.86	273,375.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	**M3**	2,250.00	3.97	8,932.50
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	**M3**	18,000.00	4.90	88,200.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	**M3**	1,500.00	3.94	5,910.00
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	**M3**	18,000.00	3.65	65,700.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	**M3**	18,000.00	9.50	171,000.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**175,500.00**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	**M3**	4875.00	13.00	63,375.00
03.02.00	Transporte de Roca	**M3**	4875.00	12.00	58,500.00
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	**M3**	4875.00	11.00	53,625.00

COSTO DIRECTO	**802,392.50**
GASTOS GENERALES 15 %	**120,358.88**
COSTO TOTAL	**922,751.38**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 94968

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2752

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 130

ANA | FOLIO N°
ALA RAMIS | 118

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	750.00		750.00			750	ML
01.05.00	Desvío de Río	800.00		800.00			800	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	56,250.00	112,500.00	750.00	150.00	0.50	56,250.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	2,250.00		750.00	3.00	1.00	2,250.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	18,000.00	24.00	750.00		4.00	18,000.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	1,500.00		750.00	5.00	0.40	1,500.00	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	18,000.00					18,000.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	18,000.00					18,000.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	4,875.00	6.50	750.00	5.00	0.4 A 1.0	4,875.00	M3
03.02.00	Transporte de Roca	4,875.00					4,875.00	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	4,875.00		750.00	5.00		4,875.00	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2753

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 131

ANA | FOLIO N°
ALA RAMIS | 119

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : "INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION, DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO AZANGARO, SECTOR CCACCALLACO, DISTRITO DE AZANGARO, PROVINCIA DE AZANGARO, REGION PUNO"

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***13,775.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	750.00	1.30	975.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	800.00	4.00	3,200.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***613,117.50***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	56,250.00	4.86	273,375.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	2,250.00	3.97	8,932.50	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	18,000.00	4.90	88,200.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,500.00	3.94	5,910.00	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	18,000.00	3.65	65,700.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	18,000.00	9.50	171,000.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***175,500.00***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4,875.00	13.00	63,375.00	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4,875.00	12.00	58,500.00	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4,875.00	11.00	53,625.00	
	COSTO TOTAL					**802,392.50**
	GASTOS GENERALES 15 %					**120,358.88**
	COSTO TOTAL					**922,751.38**



ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2754

ANA | FOLIO N° | AAA-UN TITICACA SDEPHM | 132

ANA | FOLIO N° | ALA RAMIS | 120

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida 01.05 Desvio de Rio

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · Administración Local del Agua Ramis · V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2755

ANA | FOLIO Nº
AAA-ATIC-ATICACO | 133
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 121

Rendimiento	m/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m	4.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 HI	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida	02.01	Limpieza de Cauce

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 HI	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2756

ANA | FOLIO Nº
ANA-AAV TITICACA
SDEPHM | 134

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 122

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime C. Quispe Huaman
Administrador Local de Agua
Administración Local

ANA | FOLIO N° DEPHM 2757
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACIÓN SDEPHM 135
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 123

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		9.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO N° DEPHM 2758

ANA | FOLIO N° SDEPHM 136

ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 124

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2759

ANA | FOLIO N°
AAA-UN TITICACA
SDEPHM | 137

ANA | FOLIO
ALA RAMIS | 125

CRONOGRAMA EJECUCION

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
280	pastos cultivados.	0		0		2	I.E.P Ccaccallaco y Condorcuyo	1	Afectacion al canal principal de la irrigacion Azangaro, en 150 m.l.	Via de acceso que une la capital de Azangaro con Irrigacion Azangaro	500	El tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2760

ANA | FOLIO Nº
ANA-ALA-RAMIS-TITICACA
SDEPHM | 139

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 126

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2761

ANA	FOLIO N°
AAA XIV TITICACA SDEPHM	113

ANA	FOLIO N°
ALA RAMIS	101

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION, DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO GRANDE, SECTOR PASANACCOLLO ZONA BAJA, DISTRITO DE NUÑOA, PROVINCIA DE MELGAR, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	MELGAR	DISTRITO	NUÑOA	SECTOR	PASANACCOLLO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		RAMIS		

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	337947	NORTE:	8386821
Pto. FINAL.	ESTE:	337966	NORTE:	8386532

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	x

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Grande, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Pasanaccollo", distrito de Nuñoa, provincia de Melgar, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Grande, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a las viviendas rurales cercanos al mencionado sector, así como a la infraestructura vial y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 20 has, viviendas afectadas en 25 viviendas, afectando directamente a 40 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, vía de acceso a la población de zona baja del Sector Pasanaccollo en un aproximado de 600 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR PASANACCOLLO ZONA BAJA, MARGEN IZQUIERDA Y LA AFECTACION DE 40 FAMILIAS.

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
N°		N°		N°		N°		N°		Nombre	Km	
20	pastos cultivados y avena forrajera.	25	El tipo de material es rustico con pared de adobe y techo de calamina	0		0		0		Camino vecinal que une el distrito de Nuñoa con el distrito de Orurillo (Via Acllamayo)	600	El tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable deficiente en su mantenimiento.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La zona vulnerable se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Ayaviri 93 Km (via asfaltada), Ayaviri - Nuñoa 67 Km (via asfaltada), Nuñoa - Zona identificada 20 Km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La zona esta conformado de depositos glaciofluviales, compuesto de depositos aluviales del cuaternario holocenos se mapea en forma de terrazas o mantos antiguos, se emplaza en los suelos y subsuelos del area de evaluacion, conformado de litologia como gravas, cantos rodados, areanas y limo.

ANA | FOLIO N° DEPHM 2762
ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 114
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 102

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 0.50 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (0.5/1000), topografía es casi llana, con pocos sectores de accidentes de pendiente mayor. Esta topografía de grandes llanuras altoandinas es común en toda la parte del rio Grande.

IX. HIDROLOGIA:

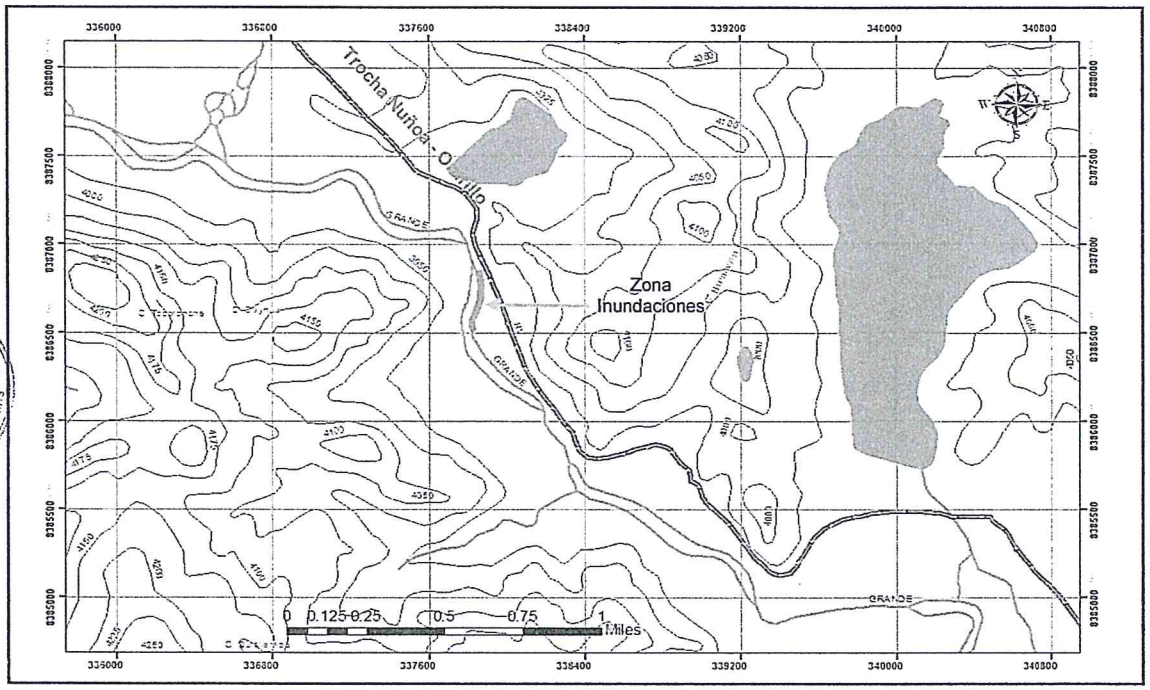
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 520 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Grande de tipo enrocado en una longitud de 350 m.l., para la proteccion de las areas agricolas del Sector Pasanaccollo Zona Baja del distrito de Nuñoa, con un ancho de corona de 3.0 m, base de 6.0 m, y altura de 2.5 m , Z= 1.0 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, conformacion de capa impermeable y colocado de roca en la cara de talud y uña.

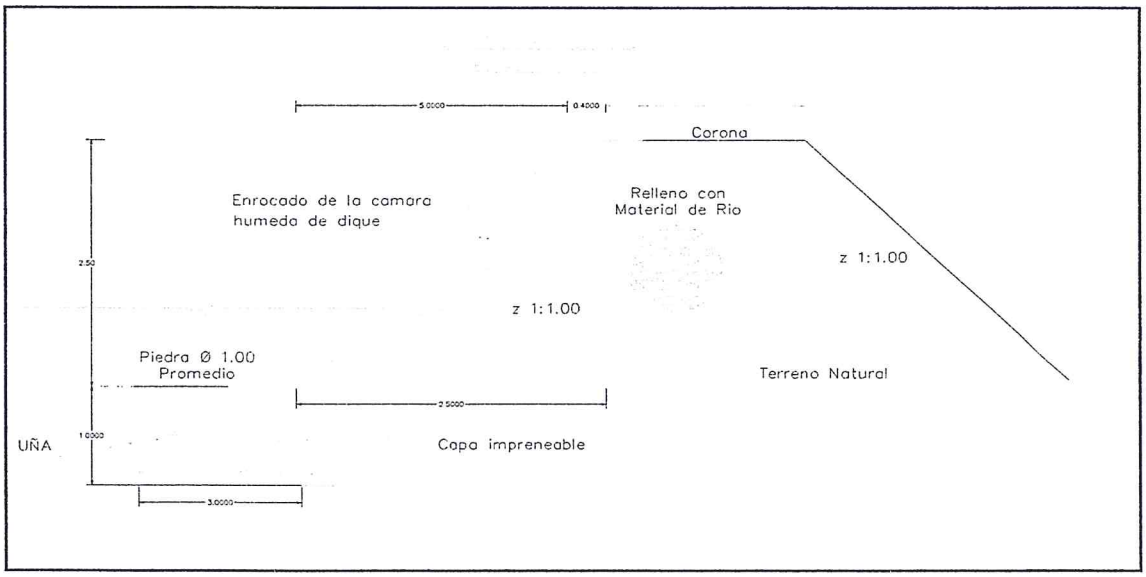
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



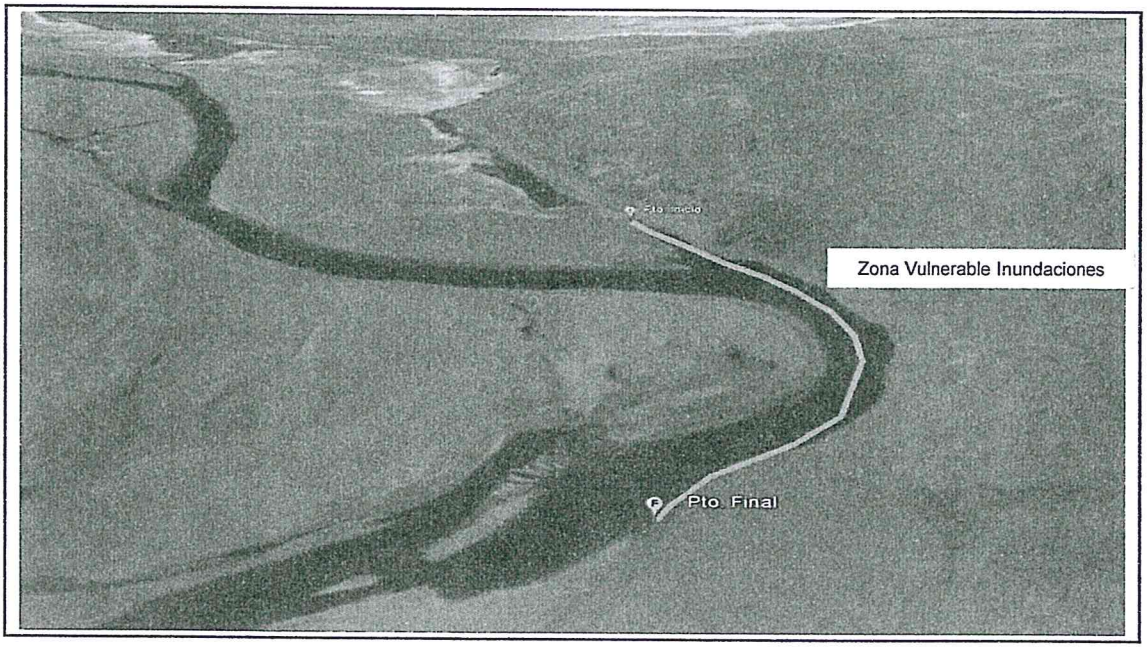
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

VISTA DE PERFIL



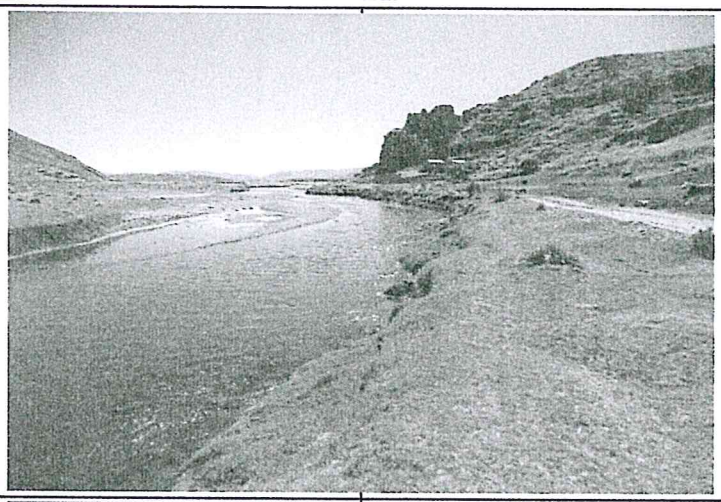
ANA | FOLIO N° DEPHM 2763
ANA | FOLIO N° AUTENTICADO DEPHM 115
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 103

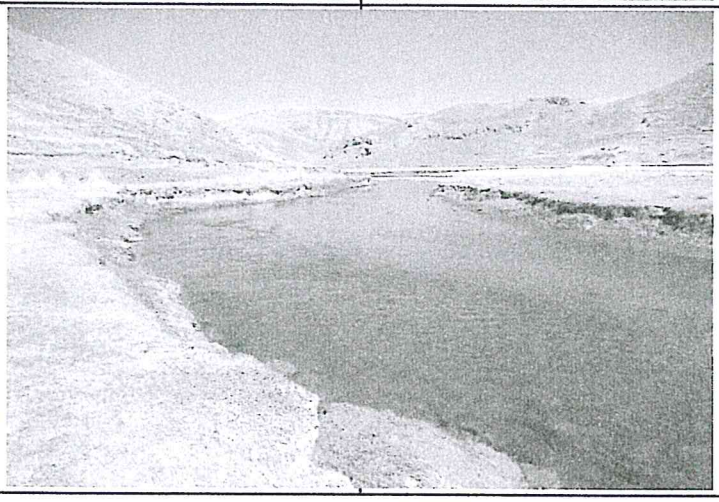
XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis





ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2764

ANA | FOLIO Nº
AAA XIV TITICACA
SDEPHM | 116

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 104

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				11,655.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	350.00	1.30	455
01.05.00	Desvío de Río	ML	400.00	4.00	1600
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				144,756.71
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	10,500.00	4.86	51,030.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,050.00	3.97	4,168.50
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	4,812.50	4.90	23,581.25
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	683.40	3.94	2,692.58
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	4,812.50	3.65	17,565.63
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	4,812.50	9.50	45,718.75
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				72,243.20
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2006.76	13.00	26,087.82
03.02.00	Transporte de Roca	M3	2006.76	12.00	24,081.07
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2006.76	11.00	22,074.31
	COSTO DIRECTO				228,654.91
	GASTOS GENERALES 15 %				34,298.24
	COSTO TOTAL				262,953.15

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2765

ANA	FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA SDEPHM	117

ANA	FOLIO Nº
ALA RAMIS	105

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	350.00		350.00			350	ML
01.05.00	Desvío de Río	400.00		400.00			400	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	10,500.00	35,000.00	350.00	100.00	0.30	10,500.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1,050.00		350.00	3.00	1.00	1,050.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	4,812.50	13.75	350.00		2.50	4,812.50	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	683.40		350.00	3.91	0.50	683.40	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	4,812.50					4,812.50	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	4,812.50					4,812.50	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	2,006.76	5.73	350.00	3.91	0.4 A 1.0	2,006.76	M3
03.02.00	Transporte de Roca	2,006.76					2,006.76	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	2,006.76		350.00	3.91		2,006.76	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO N° DEPHM 2766

ANA | FOLIO N° AAA-AN TITICACA SDEPHM 118

ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 106

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : "INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION, DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO GRANDE, SECTOR PASANACCOLLO ZONA BAJA, DISTRITO DE NUÑOA, PROVINCIA DE MELGAR, REGION PUNO"

Fecha : Julio de 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***11,655.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	350.00	1.30	455.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	400.00	4.00	1,600.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***144,756.71***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	10,500.00	4.86	51,030.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,050.00	3.97	4,168.50	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	4,812.50	4.90	23,581.25	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	683.40	3.94	2,692.58	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	4,812.50	3.65	17,565.63	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	4,812.50	9.50	45,718.75	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***72,243.20***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2,006.76	13.00	26,087.82	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	2,006.76	12.00	24,081.07	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2,006.76	11.00	22,074.31	
	COSTO TOTAL					**228,654.91**
	GASTOS GENERALES 15 %					**34,298.24**
	COSTO TOTAL					**262,953.15**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Gutiérrez Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2767

ANA | FOLIO N° | AAA-TITICACA | SDEPHM | 119

ANA | FOLIO N° | ALA RAMIS | 107

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2768

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA | 120
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 108

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida	01.05	Desvio de Rio				
Rendimiento	m/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m		4.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida	02.01	Limpieza de Cauce				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2769
ANA | FOLIO N° | AAA-NW TITICACA / SDEPHM | 121
ANA | FOLIO N° | ALA RAMIS | 109

	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.03** **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida **02.04** **Conformacion de Capa Impermeable**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO N° DEPHM 2770
ANA | FOLIO N° SDEPHM 122
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 110

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida 02.06 Carguio y Transporte de Material de Cantera

Rendimiento m3/DIA 1,500.0000 EQ. 1,500.0000 Costo unitario directo por : m3 9.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida 03.01 Acopio, Seleccion y Carguio de Roca

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida 03.02 Transporte de Roca

Rendimiento m3/DIA 170.0000 EQ. 170.0000 Costo unitario directo por : m3 12.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2771

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 123

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 111

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida **03.03** **Colocado y/o Acomodo de Roca**

Rendimiento **m3/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m3 **11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO N° DEPHM 2772

ANA | FOLIO N° AAA-AIV-TITICACA SDEPHM 124

ANA | FOLIO ALA RAMIS 112

CRONOGRAMA EJECUCION

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jáime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
20	pastos cultivados y avena forrajera.	25	El tipo de material es rustico con pared de adobe y techo de calamina	0		0		0		Camino vecinal que une el distrito de Nuñoa con el distrito de Orurillo (Via Acllamayo)	600	El tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable deficiente en su mantenimiento.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2773

ANA
SDEPHM
FOLIO Nº 125

ANA
ALARAMIS
FOLIO Nº 113

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2774

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	043

ANA	FOLIO N°
ALA RAMIS	37

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Administracion Local de Agua Ramis.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO CRUCERO Y ANANSAYA, SECTOR CENTRO POBLADO DE CARLOS GUTIERREZ, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE CARABAYA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AZANGARO	DISTRITO	POTONI	SECTOR	C.P. CARLOS GUTIERREZ

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	372552	NORTE:	8417671	(RIO ANANSAYA)
Pto. FINAL.	ESTE:	355315	NORTE:	8270691	(RIO CRUCERO)

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce de los Rios Crucero y Anansaya, tramo del rio que pasa por el Centro Poblado de Carlos Gutierrez, Distrito de Potoni, Provincia de Azangaro, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida de los rios Crucero y Anansaya, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen derecha e izquierda, que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura educativa, viviendas entre otros de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a las, viviendas afectadas en 500 viviendas, afectando directamente a 500 familias, 20 has de cultivos de la zona, (papa y cebada forrajera), 01 posta medica, 01 centro educativo de educación primaria, Centro educativo inicial, Coliseo Cerrado, Local Municipal, Carretera afirmada Juliaca Crucero Limbani, Puente vehicular, Puente peatonal colgante,

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL CENTRO POBLADO DE CARLOS GUTIERREZ, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA
y la afectacion de 500 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
20	papa, cebada forrajera.	500	el tipo de material es en su gran mayoria de material noble.	1	el tipo de material que prsenta es de material noble.	2	Centro educativo primario e inicial, ambos de tipo de material noble.	0	-	Carretera afirmada Juliaca a Crucero Limbani.	0.2	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Azangaro 70 km (via asfaltada), Azangaro - San Anton 50 km (via asfaltada)- San Anton - Desvio a crucero 37 km (Via asfaltada), desvio a crucero - C.P.Carlos Gutierrez 7 km. (trocha carrozable)

ANA | FOLIO N° DEPHM 2775
ANA | FOLIO N° AUTENTICADO SDEPHM 050
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 38

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.5 metros de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1.5/1000).

IX. HIDROLOGIA:

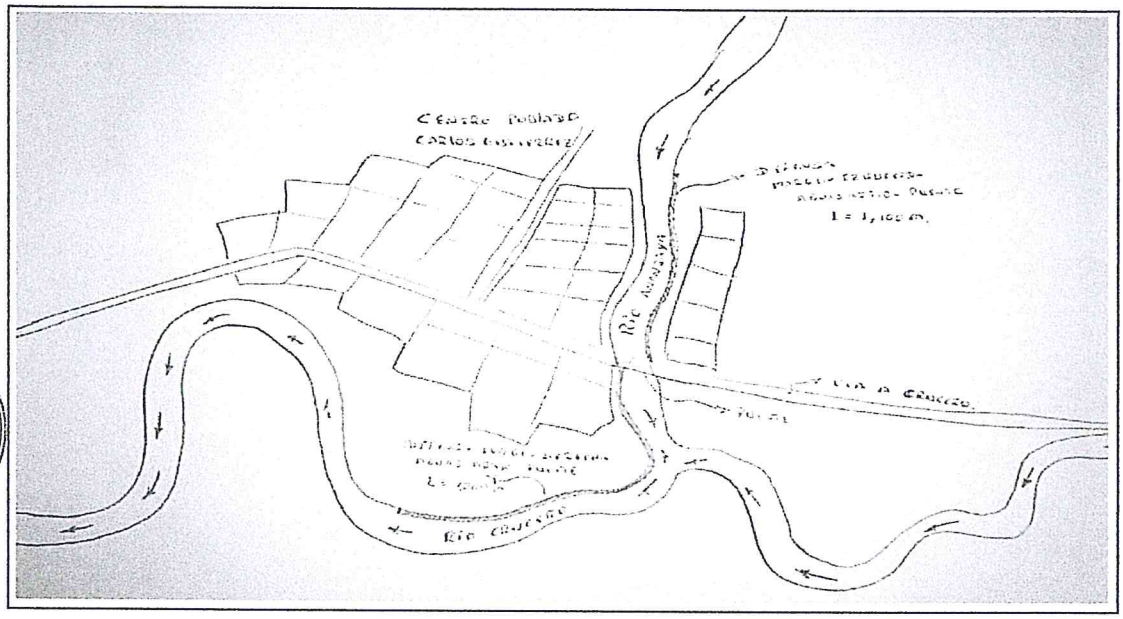
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

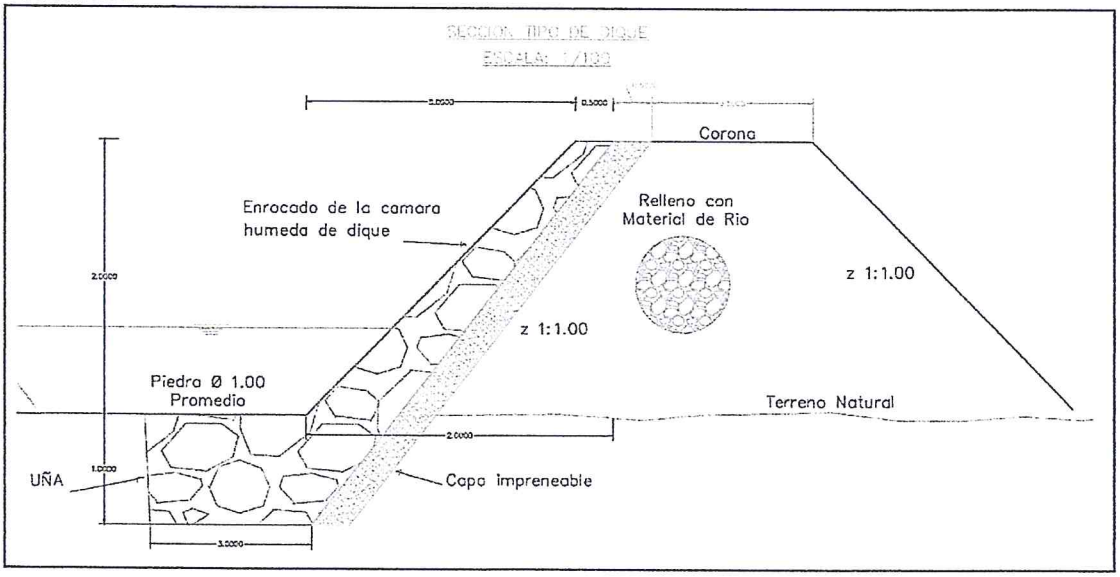
Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha aguas abajo del puente del C.P. Carlos gutierrez hasta el tramo consecutivo al rio Crucero en una longitud de 1100 m, en la margen izquierda desde aguas arriba del puente del C.P. y hasta aguas abajo a la entrada al rio Crucero en un longitud de 1000 m, de tipo enrocado y uña, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del C.P. Carlos Gutierrez, con un ancho de corona de 3.5 m, base de 7.5 m, y altura de 2 m , Z= 1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



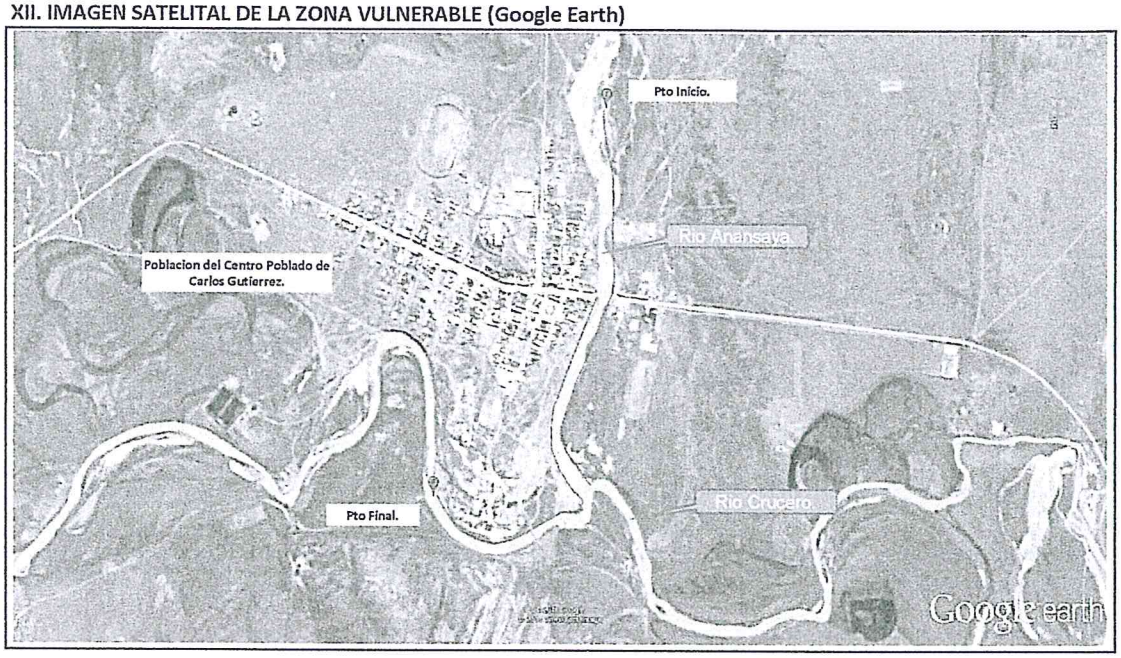
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador
Administración Local de Agua Ramis

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2776

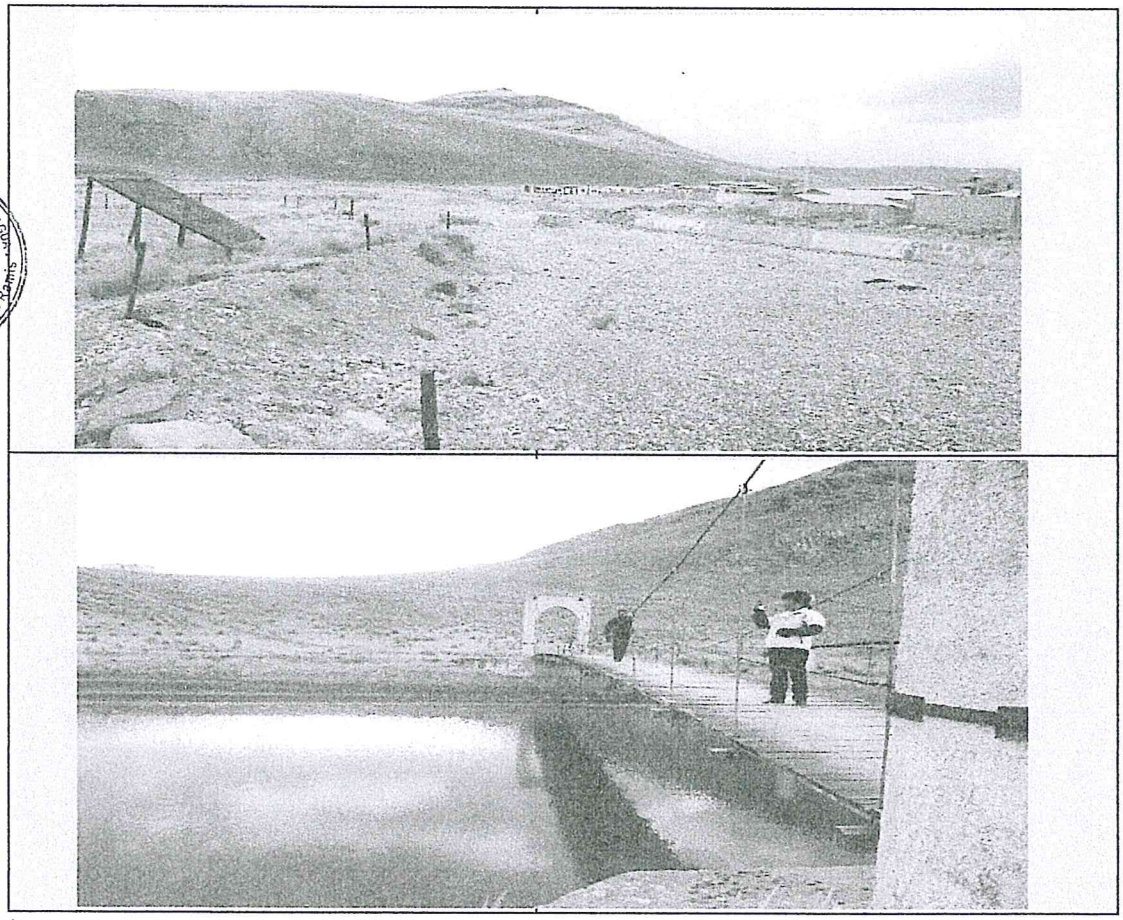
ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 051
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 39

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2777

ANA | FOLIO Nº
AAA XIV TITICACA | 052
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 40

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**20,730.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	2,100.00	1.30	2730
01.05.00	Desvío de Río	ML	2,100.00	4.00	8400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**611,732.78**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	31,500.00	4.86	153,090.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	6,300.00	3.97	25,011.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	23,100.00	4.90	113,190.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	4,232.69	3.94	16,676.78
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	23,100.00	3.65	84,315.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	23,100.00	9.50	219,450.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**440,127.34**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	12225.76	13.00	158,934.87
03.02.00	Transporte de Roca	M3	12225.76	12.00	146,709.11
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	12225.76	11.00	134,483.35
	COSTO DIRECTO				**1,072,590.12**
	GASTOS GENERALES 15 %				**160,888.52**
	COSTO TOTAL				**1,233,478.64**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 05 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																	
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvío de Río	ML																				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2778

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 053

ALA RAMIS | FOLIO N° 41

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	2,100.00		2,100.00			2100	ML
01.05.00	Desvío de Río	2,100.00		2,100.00			2100	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	31,500.00	105,000.00	2,100.00	50.00	0.30	31,500.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	6,300.00		2,100.00	3.00	1.00	6,300.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	23,100.00	11.00	2,100.00		2.00	23,100.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	4,232.69		2,100.00	4.03	0.50	4,232.69	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	23,100.00					23,100.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	23,100.00					23,100.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	12,225.76	5.82	2,100.00	4.03	0.4 A 1.0	12,225.76	M3
03.02.00	Transporte de Roca	12,225.76					12,225.76	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	12,225.76		2,100.00	4.03		12,225.76	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanca Administrador Local de Agua Administración Local del Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2779
ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 054
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 42

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : "INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO CRUCERO Y ANANSAYA, SECTOR CENTRO POBLADO DE CARLOS GUTIERREZ, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE CARABAYA, REGION PUNO"

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***20,730.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	2,100.00	1.30	2,730.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	2,100.00	4.00	8,400.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***611,732.78***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	31,500.00	4.86	153,090.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	6,300.00	3.97	25,011.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	23,100.00	4.90	113,190.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	4,232.69	3.94	16,676.78	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	23,100.00	3.65	84,315.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	23,100.00	9.50	219,450.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***440,127.34***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	12,225.76	13.00	158,934.87	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	12,225.76	12.00	146,709.11	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	12,225.76	11.00	134,483.35	
	COSTO TOTAL					**1,072,590.12**
	GASTOS GENERALES 15 %					**160,888.52**
	COSTO TOTAL					**1,233,478.64**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 278D

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 055
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 43

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida 01.01 — Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 — Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 — Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 — Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 — Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida 01.05 — Desvío de Rio

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2781

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 056

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 44

Rendimiento	m/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m	4.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
							0.08
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0889	13.00	1.16
							1.16
		Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H		hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
							2.76

Partida	02.01	Limpieza de Cauce

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.86	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
							0.21
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0800	13.00	1.04
							1.04
		Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H		hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
							3.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
							0.33
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0900	13.00	1.17
							1.17
		Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2782
ANA | FOLIO Nº AAA-XIV TITICACA SDEPHM 057
ANA | FOLIO Nº ALA RAMIS 45

0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.03** **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** *Costo unitario directo por : m3* **4.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida **02.04** **Conformacion de Capa Impermeable**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05

ANA | FOLIO N° DEPHM 2783
ANA | FOLIO N° AUTENTIFICACIÓN SDEPHM 059
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 46

						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento m3/DIA 1,500.0000 EQ. 1,500.0000 Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 **13.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador
Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento m3/DIA 170.0000 EQ. 170.0000 Costo unitario directo por : m3 **12.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2784

ANA | FOLIO Nº
ALA-RAM TITICACA
SDEPHM | 053

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 47

0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca			
Rendimiento	m3/DIA 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																			
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvío de Río	ML																				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2785

ANA
SDEPHM
FOLIO Nº 869

ANA
ALARAMIS
FOLIO Nº 48

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
20	papa, cebada forrajera.	500	el tipo de material es en su gran mayoria de material noble.	1	el tipo de material que prsenta es de material noble.	2	Centro educativo primario e inicial, ambos de tipo de material noble.	0	-	Carretera afirmada Juliaca a Crucero Limbani.	0.2	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 27 28

ANA
SDEPHM
FOLIO Nº 061

ANA
ALA RAMIS
FOLIO Nº 49

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2787

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA SDEPHM	036

ANA	FOLIO N°
ALA RAMIS	24

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Administracion Local de Agua Ramis

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO CRUCERO, SECTOR JILA HUANCASAYANI, JILA HUANCASAYANI CENTRAL, DISTRITO DE ASILLO, PROVINCIA DE AZANGARO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AZANGARO	DISTRITO	ASILLO	SECTOR	JILA HUANCASAYANI, JILAHUANCASAYANI CENTRAL.

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	352863	NORTE:	8378680
Pto. FINAL.	ESTE:	353386	NORTE:	8376706

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Crucero, tramo del rio que pasa por el sector de Jila Huancasayani, Distrito de Asillo, Provincia de Azangaro, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Crucero, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda, que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la, viviendas, infraestructura de riego, centro de educacion, salon comunal entre otros de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a las, viviendas afectadas en 50 viviendas, afectando directamente a 800 familias, 400 has de cultivos de la zona, (pastos cultivados y pastos naturales), 01 Escuela de Educacion Inicial, 01 Escuela de Educacion Primaria, Salon Comunal, Via de la Carretera Interoceanica, Infraestructura de Riego de la Irrigacion Asillo Progreso

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR DE JILA HUANCASAYANI, MARGEN DERECHA y la afectacion de 800 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
400	PASTOS NATURALES, PASTOS CULTIVADOS	50	el tipo de material es en su gran mayoria de material rustico adobe.	0	-	1	CENTRO EDUCATIVO INICIAL, EL TIPO DE MATERIAL ES DE MATERIAL NOBLE.	1	CANALES DE DISTRIBUCION DEL SISTEMA DE RIEGO ASILLO PROGRESO EN APROXIMADAMENTE 400 m, DE TIPO CONCRETO	VIA- CARRETERA INTEROCEANICA.	0.8	EL TIPO DE MATERIAL DE LA VIA ES DE ASFALTADO.
						1	ESCUELA DE EDUCACION PRIMARIA, EL TIPO DE MATERIAL ES DE MATERIAL NOBLE.					

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Azangaro 70 km (via asfaltada), Azangaro - C.P. Progreso 36 km (via asfaltada)-C.P. Progreso - Sector Jila Huancasayani 4 km (asfaltado)

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2788

ANA	FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA	
SDEPHM	037

ANA	FOLIO N°
ALA RAMIS	25

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.5 metros de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1.5/1000).

IX. HIDROLOGIA:

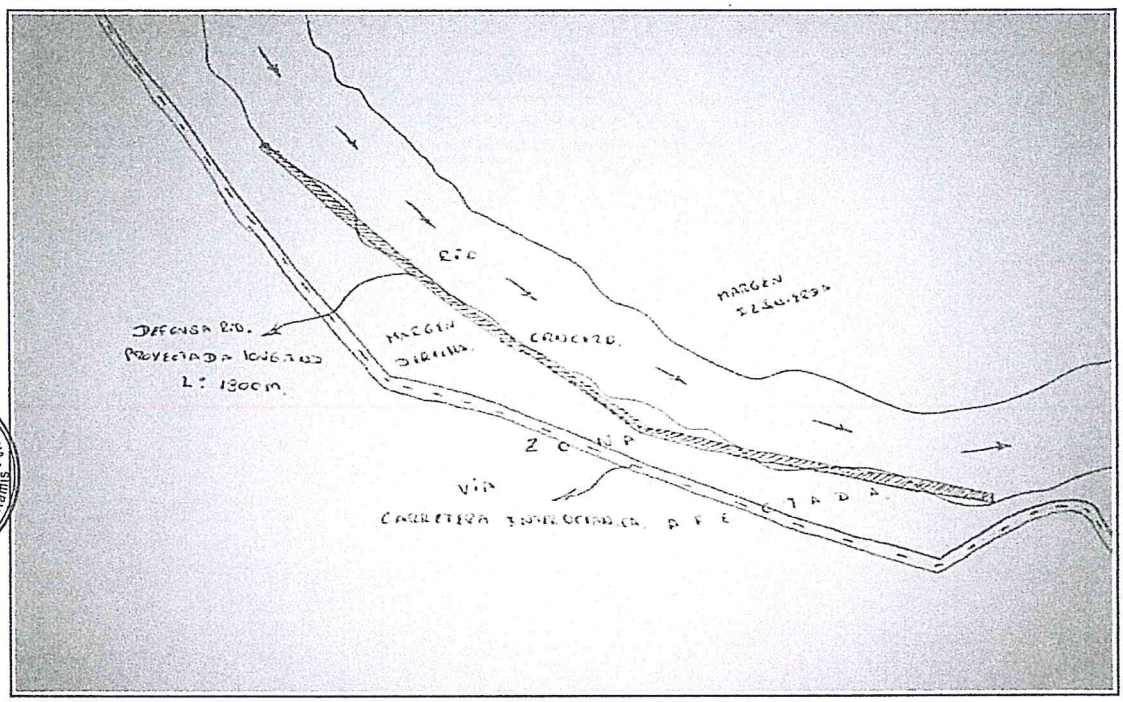
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 800 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha en el tramo identificado consecutivo al rio Crucero en una longitud de 2100 m, de tipo enrocado y uña, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del C.P. de Progreso, Sector Jila Huancasayani, con las dimensiones, ancho de corona de 4 m, base de 12 m, y altura de 4 m , Z= 1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

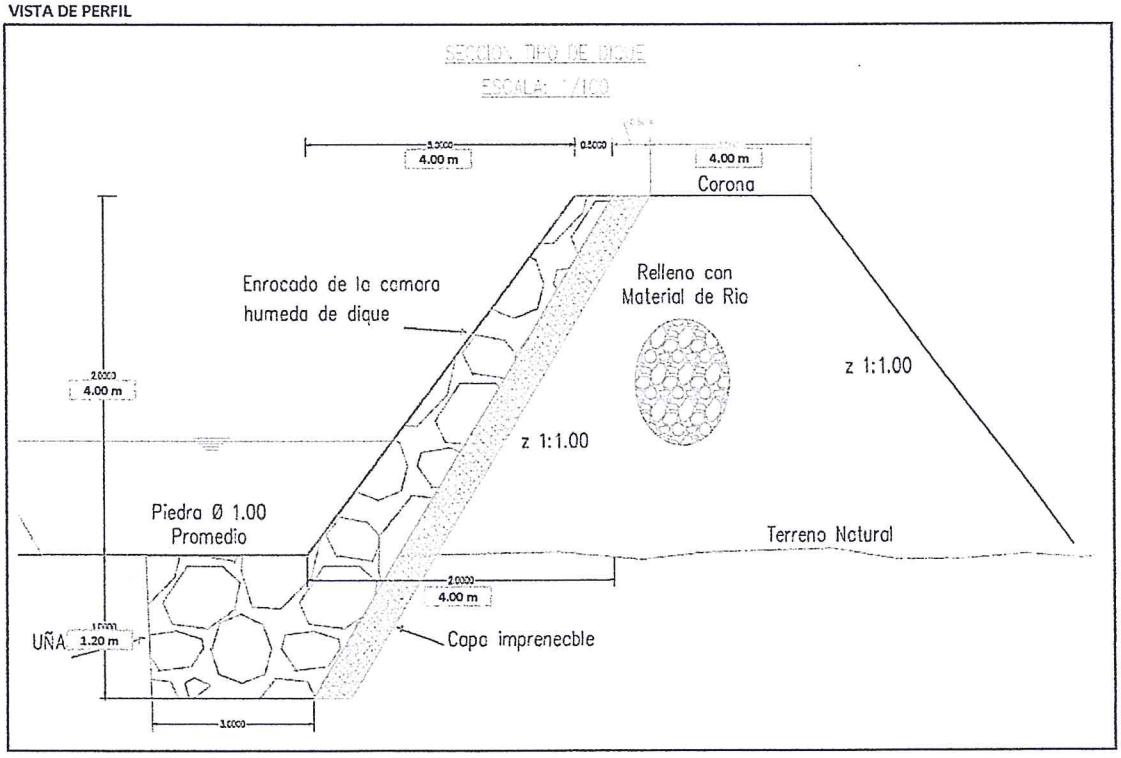
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

VISTA DE PERFIL



ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2789

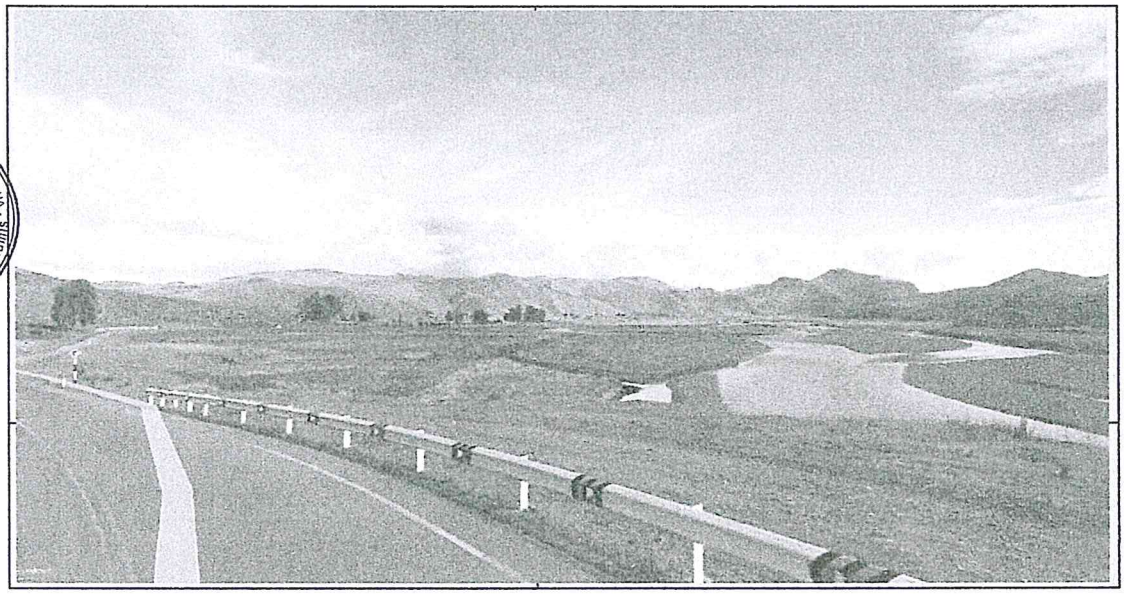
ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 033

ANA | FOLIO N°
ALA RAMIS | 26

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2790

ANA | FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA | 039
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 27

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				20,730.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	2,100.00	1.30	2730
01.05.00	Desvío de Río	ML	2,100.00	4.00	8400
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,414,463.41
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	31,500.00	4.86	153,090.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	6,300.00	3.97	25,011.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	67,200.00	4.90	329,280.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	5,939.70	3.94	23,402.41
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	67,200.00	3.65	245,280.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	67,200.00	9.50	638,400.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				571,520.73
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	15875.58	13.00	206,382.48
03.02.00	Transporte de Roca	M3	15875.58	12.00	190,506.91
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	15875.58	11.00	174,631.33
	COSTO DIRECTO				2,006,714.13
	GASTOS GENERALES 15 %				301,007.12
	COSTO TOTAL				2,307,721.25

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 05 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																	
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvío de Río	ML																				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
C.I.P. 84868

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2791

ANA	FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA SDEPHM	027

ANA	FOLIO N°
ALA RAMIS	28

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	2,100.00		2,100.00			2100	ML
01.05.00	Desvío de Río	2,100.00		2,100.00			2100	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	31,500.00	105,000.00	2,100.00	50.00	0.30	31,500.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	6,300.00		2,100.00	3.00	1.00	6,300.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	67,200.00	32.00	2,100.00		2.00	67,200.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	5,939.70		2,100.00	5.66	0.50	5,939.70	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	67,200.00					67,200.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	67,200.00					67,200.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	15,875.58	7.56	2,100.00	5.66	0.4 A 1.0	15,875.58	M3
03.02.00	Transporte de Roca	15,875.58					15,875.58	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	15,875.58		2,100.00	5.66		15,875.58	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 7792

ANA | FOLIO Nº
ANA-AAA TITICACA
SDEPHM | 041

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 29

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : "INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO CRUCERO, SECTOR JILA HUANCASAYANI, JILA HUANCASAYANI CENTRAL, DISTRITO DE ASILLO, PROVINCIA DE AZANGARO, REGION PUNO"

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***20,730.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	2,100.00	1.30	2,730.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	2,100.00	4.00	8,400.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***1,414,463.41***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	31,500.00	4.86	153,090.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	6,300.00	3.97	25,011.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	67,200.00	4.90	329,280.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	5,939.70	3.94	23,402.41	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	67,200.00	3.65	245,280.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	67,200.00	9.50	638,400.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***571,520.73***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	15,875.58	13.00	206,382.48	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	15,875.58	12.00	190,506.91	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	15,875.58	11.00	174,631.33	
	COSTO TOTAL					**2,006,714.13**
	GASTOS GENERALES 15 %					**301,007.12**
	COSTO TOTAL					**2,307,721.25**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2793

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 042

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 30

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida 01.01 — Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 — Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 — Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 — Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida 01.05 — Desvio de Rio

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
e David
uanacuni
nistrador
de Agua
n Local del Agua Ramis
Administra

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2794
ANA | FOLIO N° | AAA-XIV TITICACA | SDEPHM | 043
ANA | FOLIO N° | ALA RAMIS | 31

Rendimiento	m/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m	4.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 HI	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 HI	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
J. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2795

ANA | FOLIO Nº
AAA-TITICACA
SDEPHM | 044

ALA RAMIS | 32

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Huanacuni
Administrador
Local de Agua Ramis

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					

ANA | FOLIO N° DEPHM 2796
ANA | FOLIO N° ANA-XIV TITICACA SDEPHM 045
ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 33

0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 Hi hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
					3.10

Partida 02.06 Carguio y Transporte de Material de Cantera

Rendimiento m3/DIA 1,500.0000 EQ. 1,500.0000 Costo unitario directo por : m3 9.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida 03.01 Acopio, Seleccion y Carguio de Roca

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Ramis

Partida 03.02 Transporte de Roca

Rendimiento m3/DIA 170.0000 EQ. 170.0000 Costo unitario directo por : m3 12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida 03.03 Colocado y/o Acomodo de Roca

ANA
DEPHM 2797

ANA FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM 046

ANA FOLIO Nº
ALA RAMIS 34

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David
Quispe Huanacuni
Administrador
Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																			
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvío de Río	ML																				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacun
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO N° 278

ANA
SDEPHM
FOLIO N° 047

ANA
ALA RAMIS
FOLIO N° 35

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
400	PASTOS NATURALES, PASTOS CULTIVADOS	50	el tipo de material es en su gran mayoria de material rustico adobe.	0	-	1	CENTRO EDUCATIVO INICIAL, EL TIPO DE MATERIAL ES DE MATERIAL NOBLE.	1	CANALES DE DISTRIBUCION DEL SISTEMA DE RIEGO ASILLO PROGRESO EN APROXIMADAMENTE 400 m, DE TIPO CONCRETO	VIA - CARRETERA INTEROCEANICA.	0.8	EL TIPO DE MATERIAL DE LA VIA ES DE ASFALTADO.
						1	ESCUELA DE EDUCACION PRIMARIA, EL TIPO DE MATERIAL ES DE MATERIAL NOBLE.					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Auispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2759

ANA
SDEPHM
FOLIO Nº 043

ANA
ALA RAMIS
FOLIO Nº 36

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2800

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	013

ANA	FOLIO Nº
ALA RAMIS	01

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Administración Local de Agua Ramis.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO CRUCERO, SECTOR SANTA CRUZ DE MACHARIRI, DISTRITO DE ASILLO, PROVINCIA DE AZANGARO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AZANGARO	DISTRITO	ASILLO	SECTOR	SANTA CRUZ DE MACHARIRI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	353926	8376174
Pto. FINAL.	355600	8375801

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Crucero, tramo del rio que pasa por el sector de Santa Cruz de Machariri, Distrito de Asillo, Provincia de Azangaro, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Crucero, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda, que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la, viviendas, infraestructura de riego, caminos vecinales, salon comunal entre otros de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a las, viviendas afectadas en 80 viviendas, afectando directamente a 400 familias, 100 has de cultivos de la zona, (pastos cultivados y avena

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR DE SANTA CRUZ DE MACHARIRI, MARGEN IZQUIERDA y la afectacion de 400 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
100	pastos cultivados, avena forrajera.	80	el tipo de material es en su gran mayoria de material rustico adobe.	0	-	0	-	1	bocatoma Santa Cruz de Machariri, de material de concreto armado.	caminos vecinales del sector	0.4	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Azangaro 70 km (via asfaltada), Azangaro - C.P. Progreso 36 km (via asfaltada)-C.P. Progreso - Sector Santa Cruz de Machariri 5 km (trocha carrozable)

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2801

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 014
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA RAMIS | 02

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.5 metros de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1.5/1000).

IX. HIDROLOGIA:

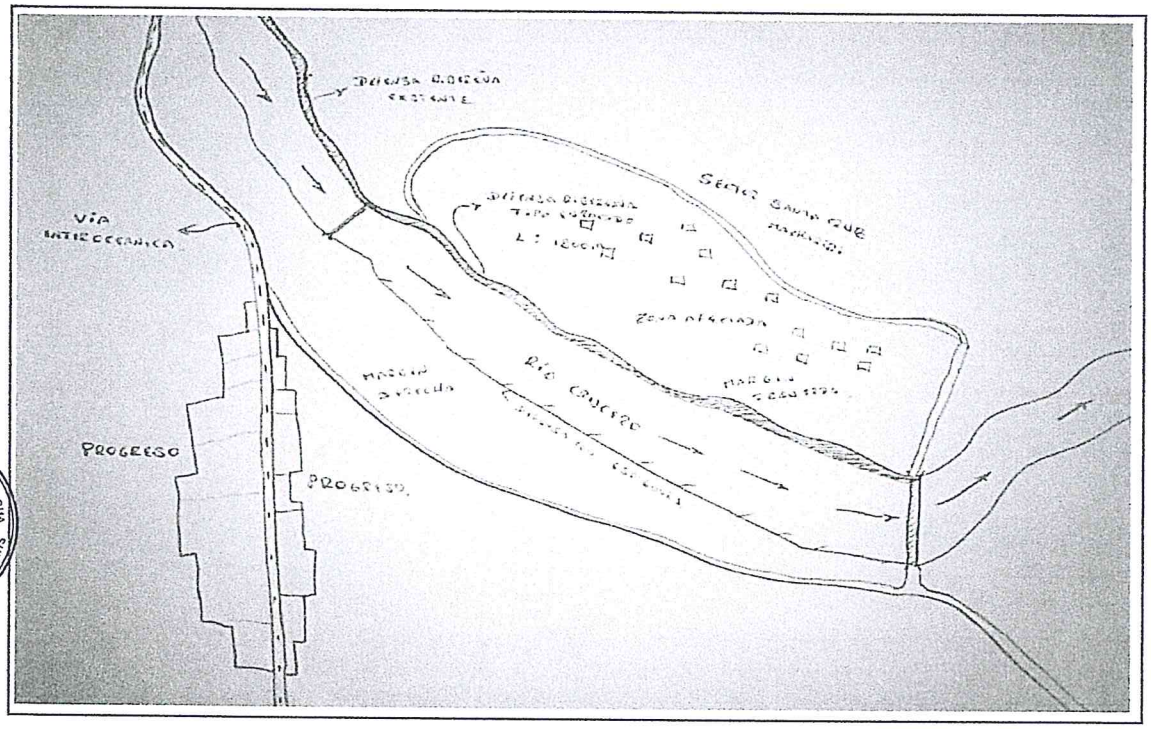
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 800 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda en el tramo identificado consecutivo al rio Crucero en una longitud de 1800 m, de tipo enrocado y uña, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del C.P. de Progreso, Sector de Santa CRuz de Machariri, con las dimensiones, ancho de corona de 4 m, base de 12 m, y altura de 4 m , Z= 1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

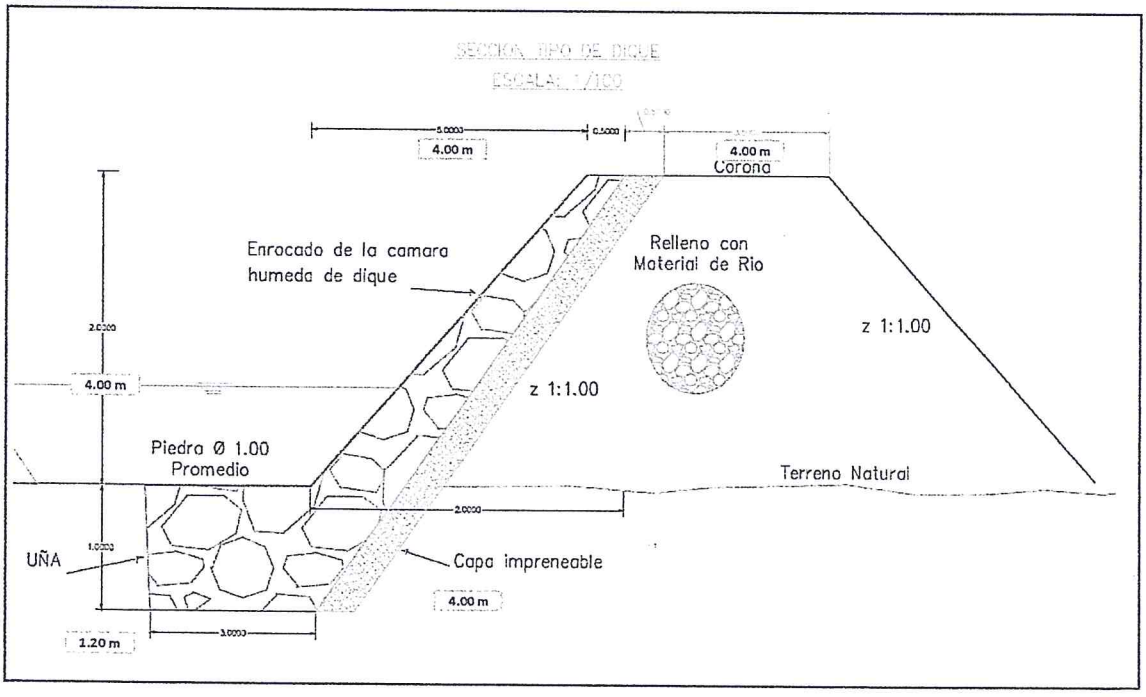
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

VISTA DE PERFIL

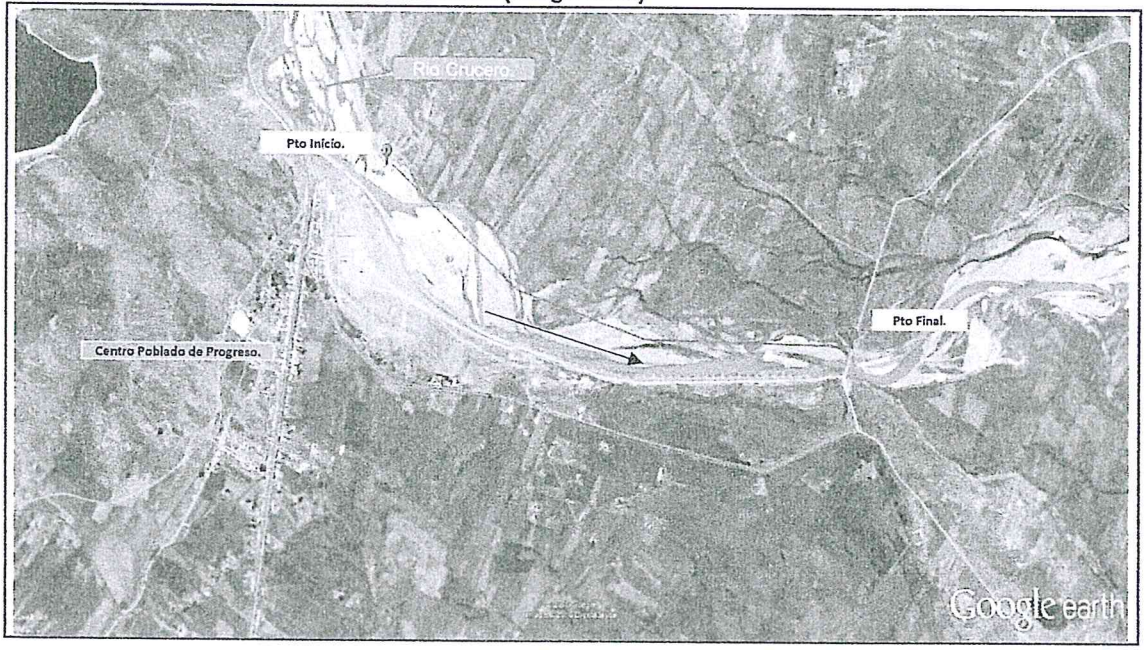


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2802

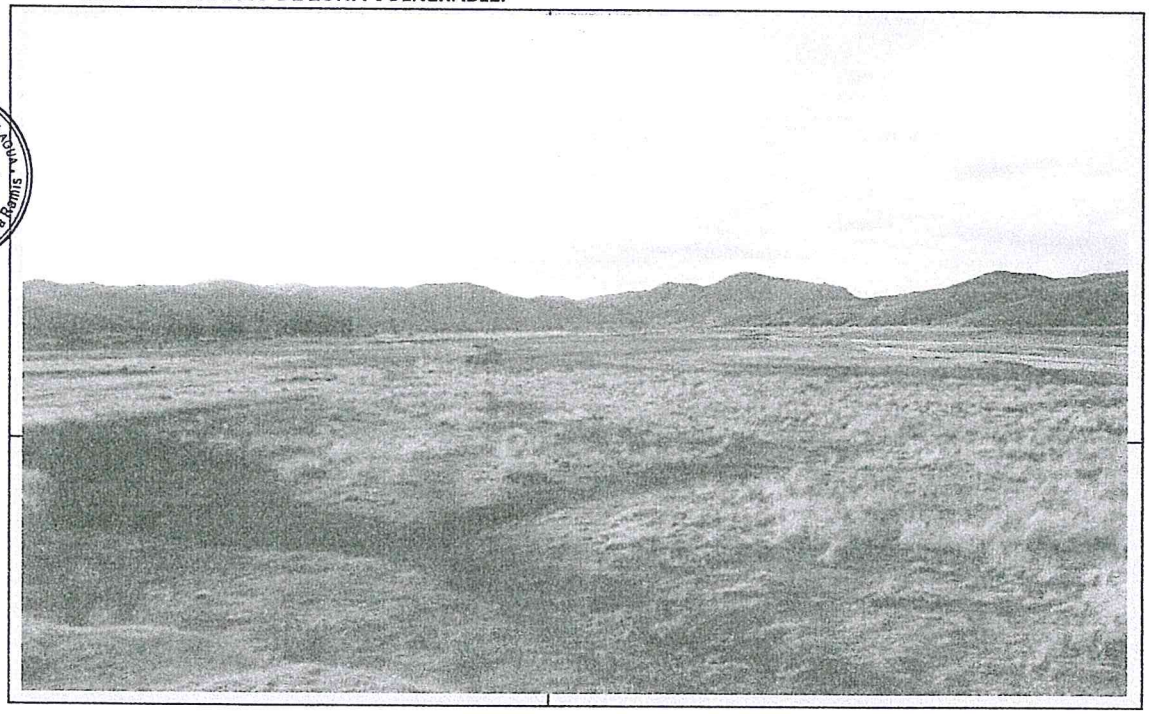
ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 015
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 03

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2803

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	016

ANA	FOLIO N°
ALA RAMIS	04

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				19,140.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,800.00	1.30	2340
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,800.00	4.00	7200
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,212,397.21
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	27,000.00	4.86	131,220.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	5,400.00	3.97	21,438.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	57,600.00	4.90	282,240.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	5,091.17	3.94	20,059.21
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	57,600.00	3.65	210,240.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	57,600.00	9.50	547,200.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				489,874.91
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	13607.64	13.00	176,899.27
03.02.00	Transporte de Roca	M3	13607.64	12.00	163,291.64
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	13607.64	11.00	149,684.00
	COSTO DIRECTO				1,721,412.11
	GASTOS GENERALES 15 %				258,211.82
	COSTO TOTAL				1,979,623.93

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 05 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																	
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvío de Río	ML																				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
C.I.P. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 28804

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 017

ANA | FOLIO N° ALA RAMIS 05

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1,800.00		1,800.00			1800	ML
01.05.00	Desvío de Río	1,800.00		1,800.00			1800	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	27,000.00	90,000.00	1,800.00	50.00	0.30	27,000.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	5,400.00		1,800.00	3.00	1.00	5,400.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	57,600.00	32.00	1,800.00		2.00	57,600.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	5,091.17		1,800.00	5.66	0.50	5,091.17	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	57,600.00					57,600.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	57,600.00					57,600.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	13,607.64	7.56	1,800.00	5.66	0.4 A 1.0	13,607.64	M3
03.02.00	Transporte de Roca	13,607.64					13,607.64	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	13,607.64		1,800.00	5.66		13,607.64	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO N° DEPHM 2805

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 018

ANA ALA RAMIS FOLIO N° 06

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : "INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO CRUCERO, SECTOR SANTA CRUZ DE MACHARIRI, DISTRITO DE ASILLO, PROVINCIA DE AZANGARO, REGION PUNO"

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***19,140.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,800.00	1.30	2,340.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,800.00	4.00	7,200.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***1,212,397.21***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	27,000.00	4.86	131,220.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	5,400.00	3.97	21,438.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	57,600.00	4.90	282,240.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	5,091.17	3.94	20,059.21	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	57,600.00	3.65	210,240.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	57,600.00	9.50	547,200.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***489,874.91***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	13,607.64	13.00	176,899.27	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	13,607.64	12.00	163,291.64	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	13,607.64	11.00	149,684.00	
	COSTO TOTAL					**1,721,412.11**
	GASTOS GENERALES 15 %					**258,211.82**
	COSTO TOTAL					**1,979,623.93**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2806

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 019
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 07

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2807

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 020
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 08

0.32

Partida	01.05	Desvio de Rio				
Rendimiento	m/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m		4.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida	02.01	Limpieza de Cauce				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua Ramis
Administr

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33

ANA | FOLIO N° | AAA-XIV TITICACA | SDEPHM | 021

ANA | FOLIO N° | ALA RAMIS | 09

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2809

	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.03** **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301180003	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

Partida **02.04** **Conformacion de Capa Impermeable**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2810

ANA | FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA | 022
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA RAMIS | 10

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.65	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
							0.11
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0340	13.00	0.44
							0.44
	Equipos						
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H		hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
							3.10

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera

Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3	9.50	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
							0.06
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.5219	13.00	6.78
							6.78
	Equipos						
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
							2.66

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
							0.19
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.2810	13.00	3.65
							3.65
	Equipos						
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
							9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca

ANA | FOLIO N° DEPHM 2811

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 023

ALA RAMIS 11

Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador
Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

CRONOGRAMA EJECUCION

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																			
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvío de Río	ML																				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador
Local de Agua
Administración Local del Agua Alto Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO N° 2812

ANA
AAA XIII TITICACA
SDEPHM
FOLIO N° 024

ANA
ALA RAMIS
FOLIO N° 12

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
100	pastos cultivados, avena forrajera.	80	el tipo de material es en su gran mayoria de material rustico adobe.	0	-	0	-	1	bocatoma Santa Cruz de Machariri, de material de concreto armado.	caminos vecinales del sector	0.4	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 283

ANA
AAA-NPTIRAPA
SDEPHM
FOLIO Nº 025

ANA
ALARAMIS
FOLIO Nº 13

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2814

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA / SDEPHM | 026

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 14

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Administracion Local de Agua Ramis

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO AJOYANI, SECTOR DESVIO A CRUCERO, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AZANGARO	DISTRITO	POTONI	SECTOR	DESVIO A CRUCERO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - RAMIS

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	366644	NORTE:	8415218
Pto. FINAL.	ESTE:	366630	NORTE:	8414408

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Ajoyani, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Desvio a Crucero", Distrito de Potoni, Provincia de Azangaro, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Ajoyani, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en ambas margenes que ocasionaría daños a las parcelas y a las viviendas cercanas a mencionado sector, así como el puente del sector, via de transporte de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 30 has, viviendas afectadas en 04 viviendas, afectando directamente a 50 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, vía de acceso a los distritos de Crucero y Ajoyani.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Quispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administración Local del Agua Ramis

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR DESVIO A CRUCERO, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 50 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
30	PASTOS NATURALES Y CULTIVADOS.	4	EL TIPO DE VIVIENDAS ES DE MATERIAL RUSTICO.	0	-	0	-	0	-	Carretera interoceanica sur	0.3	el tipo de material de la via es de Asfaltado.
										La via al distrito de Crucero .	0.5	el tipo de material de la via es de tierra, trocha carrozable.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Azangaro 70 km (via asfaltada), Azangaro - San Anton 50 km (via asfaltada)- San Anton - Desvio a crucero 37 km (Via asfaltada).

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 7815

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 027

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 15

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

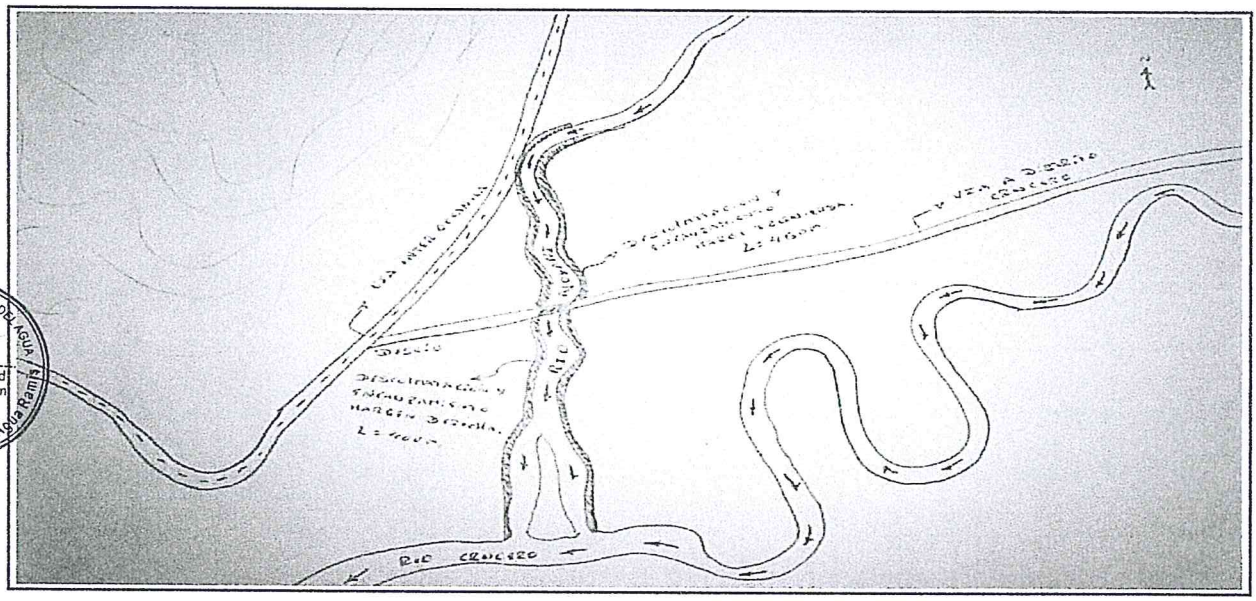
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la realizacion de trabajos de limpieza, descolmatacion y el encauzamiento del tramo identificado en una longitud de 850 m, para un ancho estable de cauce de 20 m.

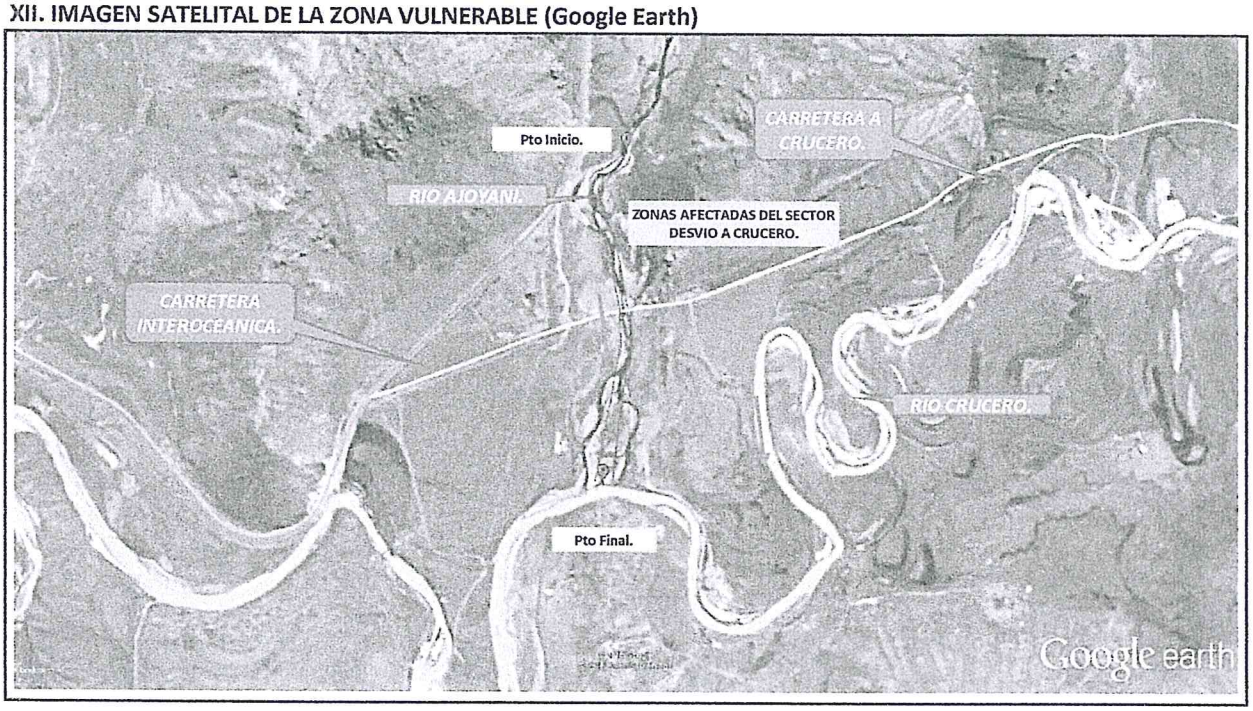
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)

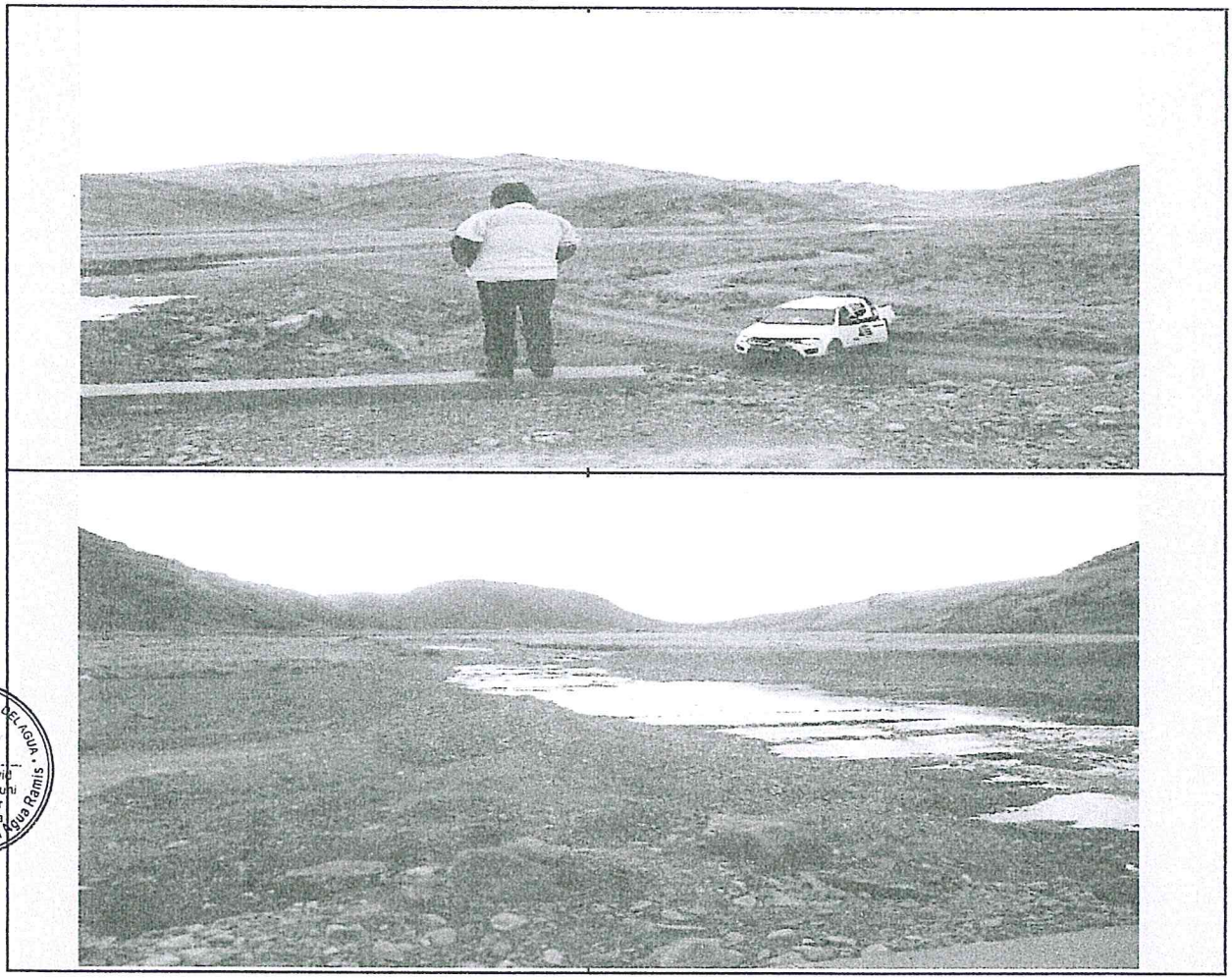


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2816

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 028

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 16

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**21,947.06**
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	**Unid.**	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	**Vje.**	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	**Dia**	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**120,657.50**
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	**M3**	14,450.00	4.12	59,534.00
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Prop	**M3**	14,450.00	4.23	61,123.50
03.00.00	**MITIGACION AMBIENTAL**				**2,268.46**
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	**M2**	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	**Und**	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				**144,873.02**
	GASTOS GENERALES 15 %				**21,730.95**
	COSTO TOTAL				**166,603.97**

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2817

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 029
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 17

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

Ministerio de Agricultura y Riego
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ramis

ING. Jaime David Quispe Huanacuni
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 84998

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2818

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 030

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 18

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	14,450.00	850	20	0.85	14,450.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia	14,450.00				14,450.00	M3
03.00.00	***MITIGACION AMBIENTAL***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Ca	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

RIDAD NACIONAL DE DESARROLLO
V°B°
Ing. Jaime David
Quispe Huanacuni
Administrador
Local de Agua
Administración Local del Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 7819

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 031
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 19

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO AJOYANI, SECTOR DESVIO A CRUCERO, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, REGION PUNO"

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***120,657.50***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	14,450.00	4.12	59,534.00	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	14,450.00	4.23	61,123.50	
03.00.00	***MITIGACION AMBIENTAL***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**144,873.02**
	GASTOS GENERALES 15 %					**21,730.95**
	COSTO TOTAL					**166,603.97**

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2820

ANA | FOLIO Nº
ANA-AAA TITICACA
SDEPHM | 032

ANA | FOLIO Nº
ALA RAMIS | 20

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,679.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador
Autoridad Local del Agua Ramis
Administración Local del Agua Ramis

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje **2,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 01.03 Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia **408.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida 02.01 Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.12**

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2821

ANA | FOLIO N° | AAA-XIV TITICACA | SDEPHM | 033

ANA | FOLIO N° | ALA RAMIS | 21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida 02.02 Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

Partida 03.01 Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Jaime David Ccispe Huanacuni Administrador Local de Agua Administrativo del Agua

Partida 03.02 Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **380.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2822

ANA | FOLIO N°
ALA-XIV TITICACA
SDEPHM | 034

ANA | FOLIO N°
ALA RAMIS | 22

CRONOGRAMA EJECUCION

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**MITIGACION AMBIENTAL**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
...me David
Quispe Huanacuni
Administrador
Local de Agua
...ación Local del Agua Ramis

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
30	PASTOS NATURALES Y CULTIVADOS.	4	EL TIPO DE VIVIENDAS ES DE MATERIAL RUSTICO.	0	-	0	-	0	-	Carretera interoceanica sur	0.3	el tipo de material de la via es de Asfaltado.
										La via al distrito de Crucero .	0.5	el tipo de material de la via es de tierra, trocha carrozable.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Jaime David Quispe Huanacuni
Administrador Local de Agua
Administración Local del Agua Ramis

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2823

ANA
SDEPHM
FOLIO Nº 035

ANA
ALARAMIS
FOLIO Nº 23

ANA | FOLIO N° DEPHM 2324

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 3

ANA | FOLIO N° 496

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDADES DE URANI MARCACOLLO Y QUECAÑAMAYA, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLACO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	ILAVE	SECTOR	MARCACOLLO Y QUECAÑAMAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	440076	NORTE:	8221937
Pto. FINAL.	ESTE:	440564	NORTE:	8222896

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Ilave, tramo del rio que pasa por las Comunidades denominados "Marcacollo y Quecañamaya", Distrito de Ilave, Provincia de El Collao, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Ilave, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 147 has, 611 viviendas afectadas en Marcaccollo y 489 viviendas afectadas en Quicañamaya, afectando directamente a 1100 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 centros de salud , 01 Local Comunal de Urani Marcacollo, 01 centro educativo de educación Inicial (IEI N° 705 de urani marcaccollo), infraestructura hidráulica comprendida en un canal de laterales en 500 m, vía de acceso a la población de quicañamaya y urani marcaccollo en un aproximado de 1500 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Jose Alonso Patiño ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Administración Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2825

ANA | FOLIO Nº
Nº 0170-2021-ANA-DEPHM | 487

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 4

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DE LA COMUNIDAD DE MARCACOLLO Y QUECAÑAMAYA, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 1100 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
147	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	611	El 65% de casas es de material de adobe, calamina y 35% de casas son de bloques de concreto y ladrillo	1	En el año 2002 se ha construido, los pisos son de cemento pulido y ceramica en mayor parte de los pisos, la infraestructura es de 01 piso con cerco perimetrico de bloques de concreto	3	La IEI N°705 es de material de adobe de 01 piso con techo de calamina, tiene 02 aulas La IEP de Urani marcacollo es de material de adobe con techo de calamina. La IEI N° 1055 de Chiramaya esta construido con material de bloques de concreto con techo de calamina	1	Canal de lateral de tipo concreto seccion Trapezoidal en una longitud de 500 m, de afectacion.	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Huaycho-Huilamaya, chiramaya y ccallata pacuncani	1 Km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Laguna de oxidacion, camal muncipal 3 km (via asfaltada), Centro Poblado de Inchupalla - quicañamaya 3 km (trocha carrozable) - Zona Identificada 1 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Ilave de tipo enrocado en una longitud de 1.1 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion de la comunidad de Quicañamaya y Marcaccollo del distrito de Ilave, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 4.3 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

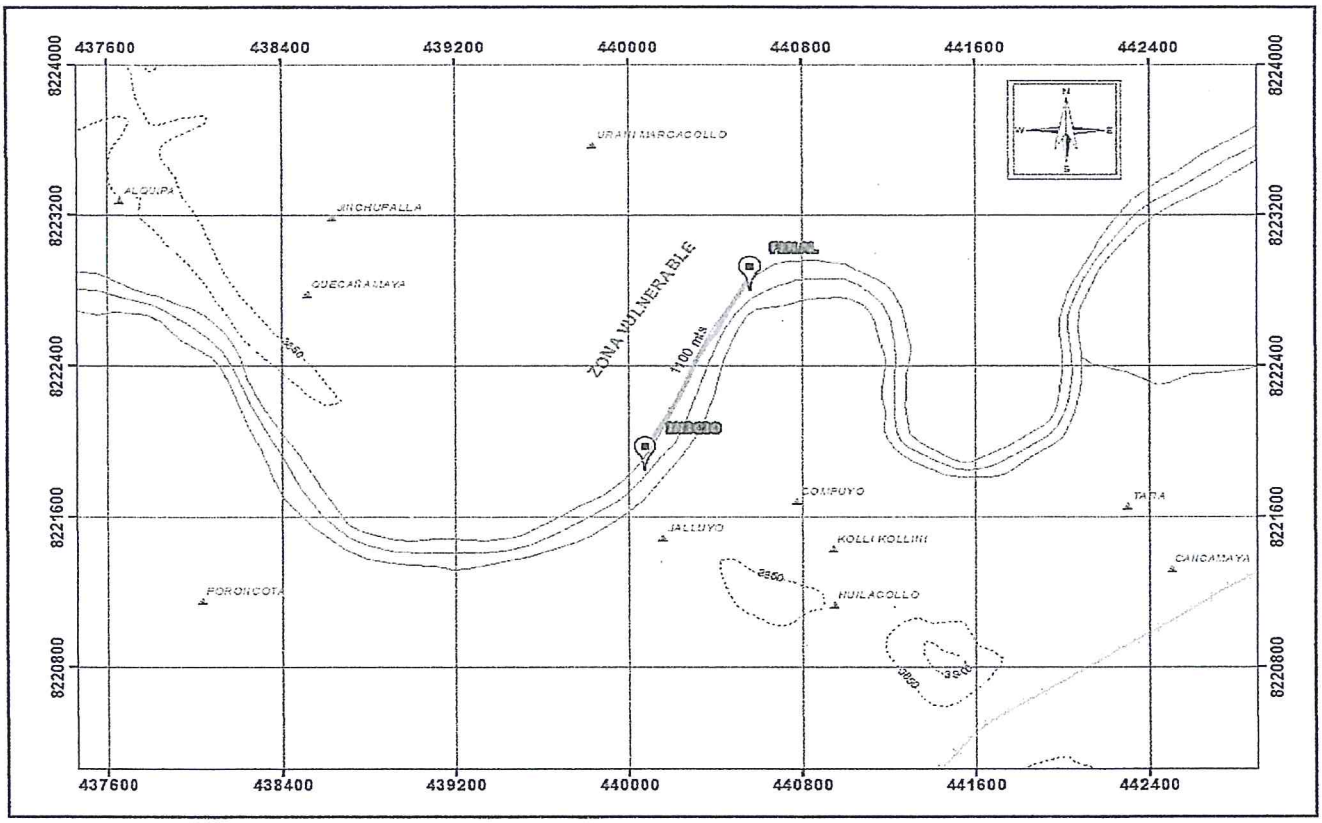
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2826

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 488

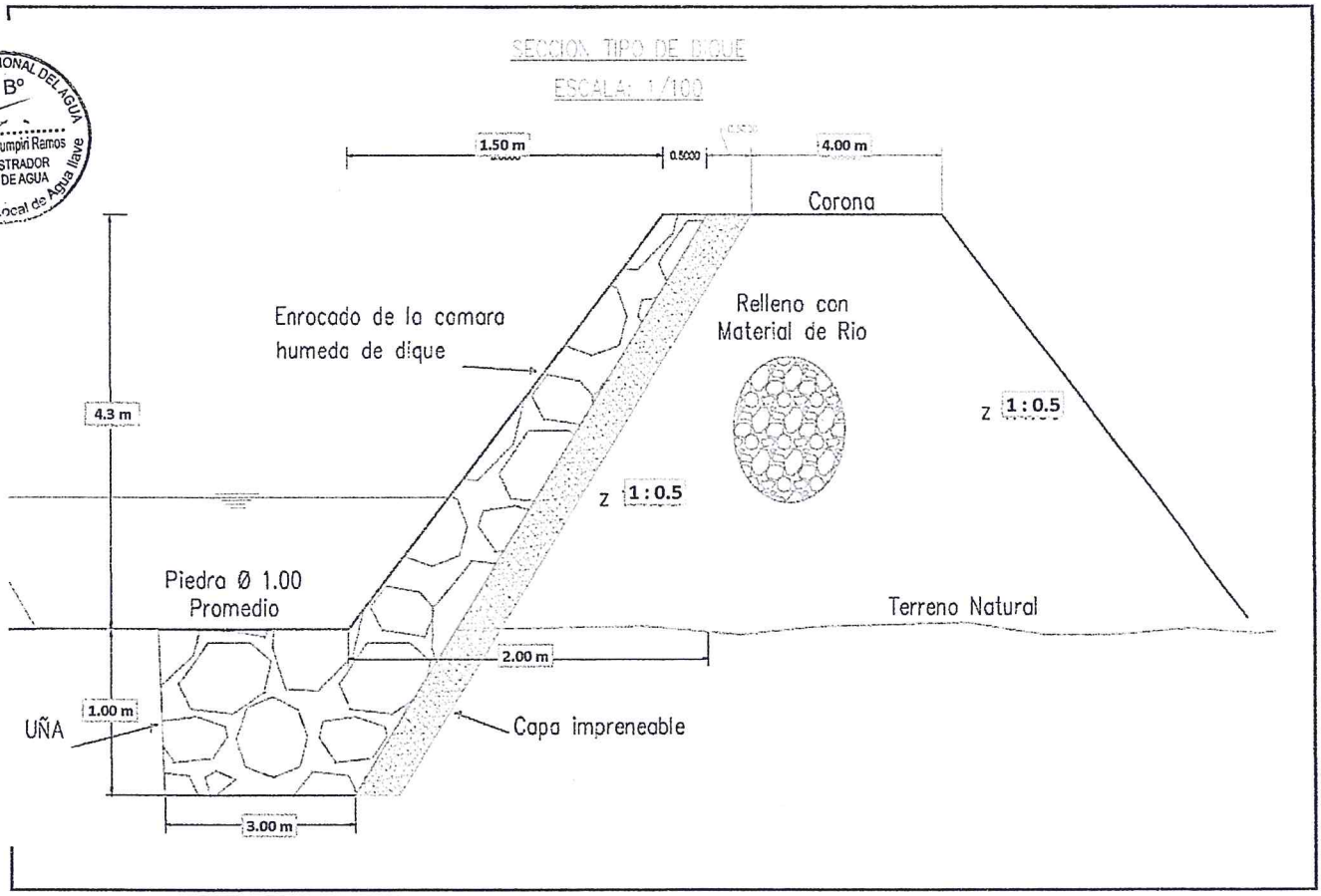
ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 5

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



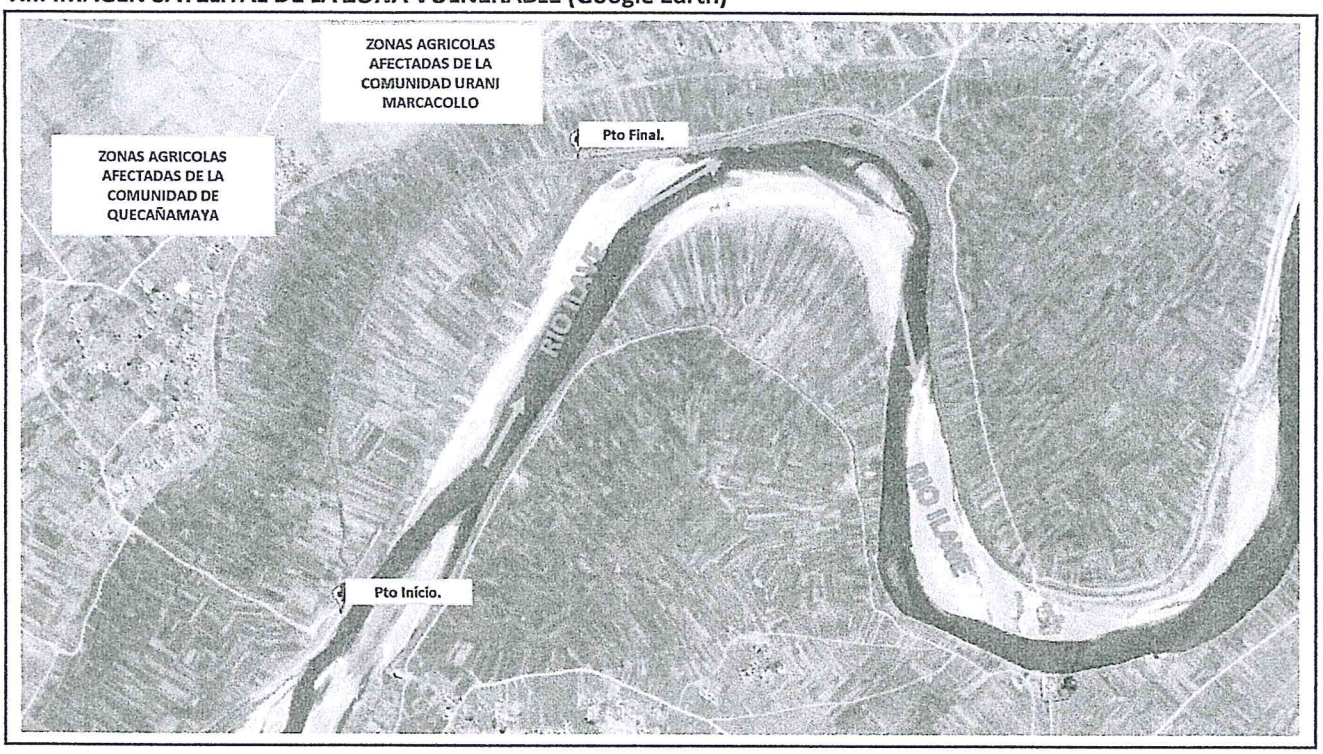
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2327

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
DEPHM | 433

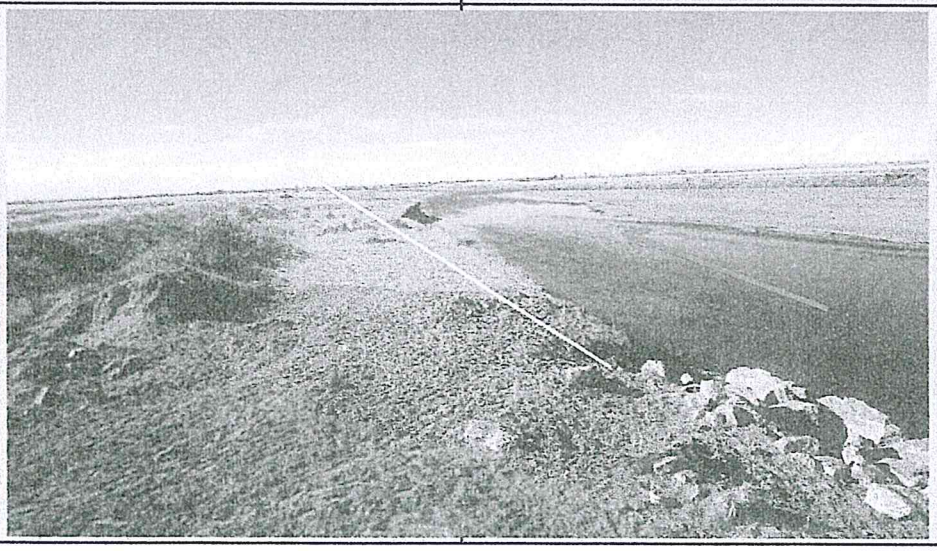
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 6

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2829

ANA | FOLIO N°
AUT. INTERCULTURAL
SDEPHM | 490

ALA-ILAVE | 7

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**15,430.00**
01.01.00	Cartel de Obra	**Unid.**	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	**Glb**	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	**Glb**	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	**ML**	1,100.00	1.30	1430
01.05.00	Desvío de Río	**ML**	1,100.00	4.00	4400
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**840,478.68**
02.01.00	Limpieza de Cauce	**M3**	59,400.00	4.86	288,684.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	**M3**	3,300.00	3.97	13,101.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	**M3**	29,562.50	4.90	144,856.25
02.05.00	Conformación de capa impermeable	**M3**	1,292.02	3.94	5,090.56
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	**M3**	29,562.50	3.65	107,903.13
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	**M3**	29,562.50	9.50	280,843.75
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**281,594.54**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	**M3**	7822.07	13.00	101,686.92
03.02.00	Transporte de Roca	**M3**	7822.07	12.00	93,864.85
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	**M3**	7822.07	11.00	86,042.77
	COSTO DIRECTO				**1,137,503.22**
	GASTOS GENERALES 15 %				**170,625.48**
	COSTO TOTAL				**1,308,128.70**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 05 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																	
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvío de Río	ML																				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2830

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 8

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 491

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1,100.00		1,100.00			1100	ML
01.05.00	Desvío de Río	1,100.00		1,100.00			1100	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	59,400.00	198,000.00	1,100.00	180.00	0.30	59,400.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	3,300.00		1,100.00	3.00	1.00	3,300.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	29,562.50	26.88	1,100.00		3.00	29,562.50	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	1,292.02		1,100.00	5.87	0.20	1,292.02	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	29,562.50					29,562.50	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	29,562.50					29,562.50	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	7,822.07	7.11	1,100.00	5.87	0.4 A 1.0	7,822.07	M3
03.02.00	Transporte de Roca	7,822.07					7,822.07	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	7,822.07		1,100.00	5.87		7,822.07	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2831

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN
ALA-ILAVE | 492

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 9

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL ILAVE, COMUNIDADES DE URANI MARCACOLLO Y QUECAÑAMAYA, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLACO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***15,430.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,100.00	1.30	1,430.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,100.00	4.00	4,400.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***840,478.68***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	59,400.00	4.86	288,684.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,300.00	3.97	13,101.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	29,562.50	4.90	144,856.25	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,292.02	3.94	5,090.56	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	29,562.50	3.65	107,903.13	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	29,562.50	9.50	280,843.75	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***281,594.54***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	7,822.07	13.00	101,686.92	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	7,822.07	12.00	93,864.85	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	7,822.07	11.00	86,042.77	
	COSTO TOTAL					**1,137,503.22**
	GASTOS GENERALES 15 %					**170,625.48**
	COSTO TOTAL					**1,308,128.70**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 2832
ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 493
ANA | FOLIO Nº | ALA-ILAVE | 10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida	01.01	Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,000.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Materiales						
0293010001	Cartel de Obra		und		1.0000	1,000.00	1,000.00
							1,000.00

Partida	01.02	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	4,000.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Materiales						
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja		glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
							4,000.00

Partida	01.03	Campamento				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	600.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Materiales						
0203030004	Campamento		glb		1.0000	600.00	600.00
							600.00

Partida	01.04	Trazo y Replanteo				
Rendimiento	m/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m	1.30	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
							0.41

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2833
ANA | FOLIO Nº DEPHM 494
ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE //

	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento m/DIA 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Autoridad Nacional del Agua — Vº Bº — Ing. Isaac Humpiri Ramos — ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA — Autoridad Administrativa del Agua — Administración Local de Agua

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2834

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM | 495

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 12

	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local Agua Ilave

Partida **02.03** **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48

ANA | FOLIO Nº | ASESORIA | 496 | DEPHM
ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 2835
ANA | FOLIO Nº | ALA-ILAVE | 13

3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

UNIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Admon. Local de Agua Ilave

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		9.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2836
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 97
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 14

	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

Rendimiento **m3/DIA** **380.0000** EQ. **380.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento **m3/DIA** **170.0000** EQ. **170.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2837

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 498

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 15

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : **08/07/2016 09:48:28 AM**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																			
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvío de Río	ML																				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2834

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
FOLIO Nº 499

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 16

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
147	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	611	El 65% de casas es de material de adobe, calamina y 35% de casas son de bloques de concreto y ladrillo	1	En el año 2002 se ha construido, los pisos son de cemento pulido y ceramica en mayor parte de los pisos, la infraestructura es de 01 piso con cerco perimetrico de bloques de concreto	3	La IEI N°705 es de material de adobe de 01 piso con techo de calamina, tiene 02 aulas La IEP de Urani marcacollo es de material de adobe con techo de calamina. La IEI N° 1055 de Chiramaya esta construido con material de bloques de concreto con techo de calamina	1	Canal de lateral de tipo concreto seccion Trapezoidal en una longitud de 500 m, de afectacion.	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Huaycho-Huilamaya, chiramaya y ccallata pacuncani	1 Km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 283

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM
FOLIO Nº 503

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 12

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2840

ANA | FOLIO N° | SDEPHM | 501

ANA | FOLIO | ALA-ILAVE | 18

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDADES DE CHIRAMAYA, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	ILAVE	SECTOR	CHIRAMAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	443698	NORTE:	8224296
Pto. FINAL.	ESTE:	443692	NORTE:	8224573

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Ilave, tramo del rio que pasa por las Comunidades denominados "Chiramaya", Distrito de Ilave, Provincia de El Collao, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Ilave, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 110 has, 60 viviendas afectadas en Chiramaya, afectando directamente a 60 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 Local Comunal de Chiramaya, 01 centro educativo de educación Primaria (IEP Chiramaya), vía de acceso a la población de de Chiramaya en un aproximado de 1200 m, no existe una infraestructura hidráulica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2841

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM | 502

ALA-ILAVE | 19

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DE LA COMUNIDAD DE CHIRAMAYA, MARGEN IZQUIERDA. y la afectacion de 60 familias

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
110	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	60	El 85% de casas es de material de adobe, calamina y 15% de casas son de bloques de concreto	0	En la comunidad de Chiramaya no exite un centro de salud	1	IEP de Chiramaya es de material de adobe con techo de calamina.	0	no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Chiramaya	0.5 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Laguna de oxidacion, camal muncipal 3 km (via asfaltada), Centro Poblado de Inchupalla - Chiramaya 7 km (trocha carrozable) - Zona Identificada 0.5 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Ilave de tipo enrocado en una longitud de 0.2 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion de la comunidad de Chiramaya del distrito de Ilave, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 4.5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

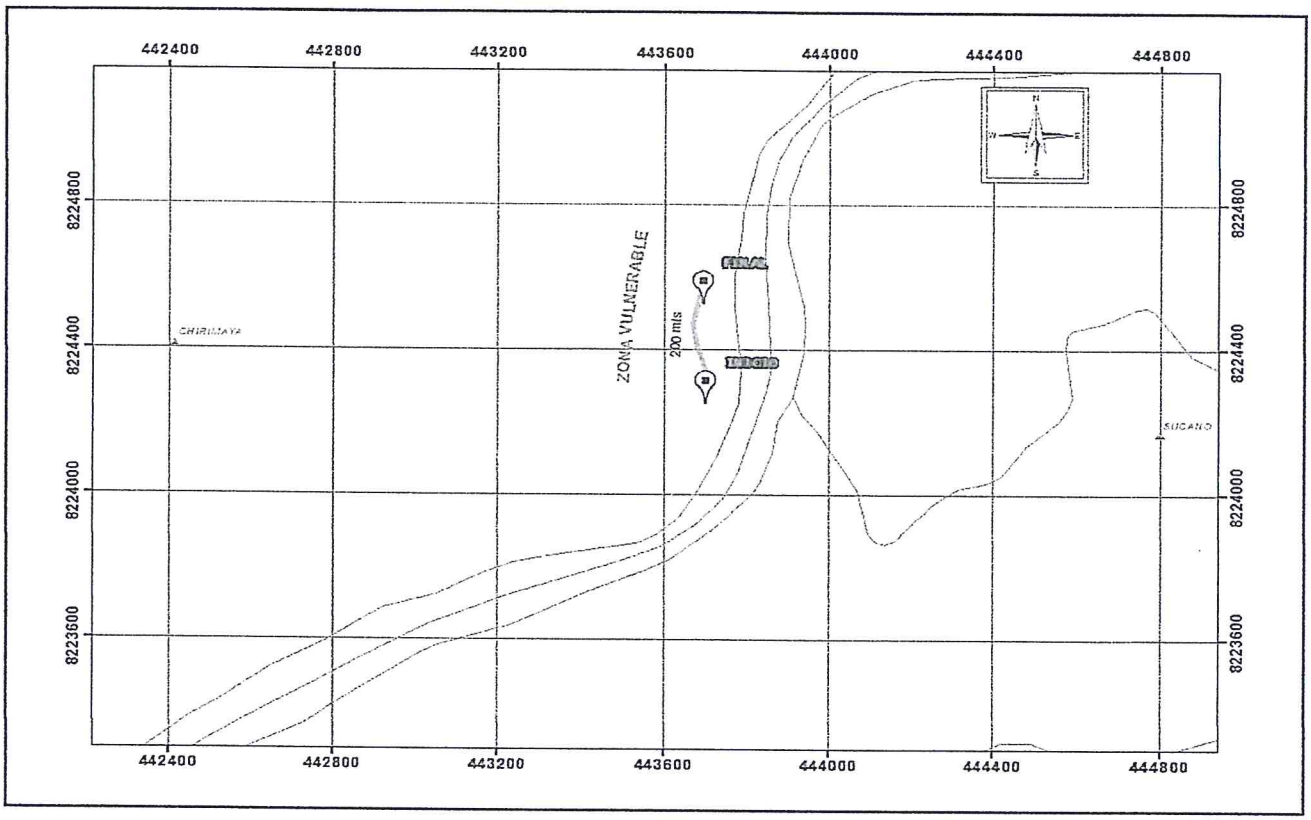
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA	FOLIO Nº	ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2842	DEPHM	503

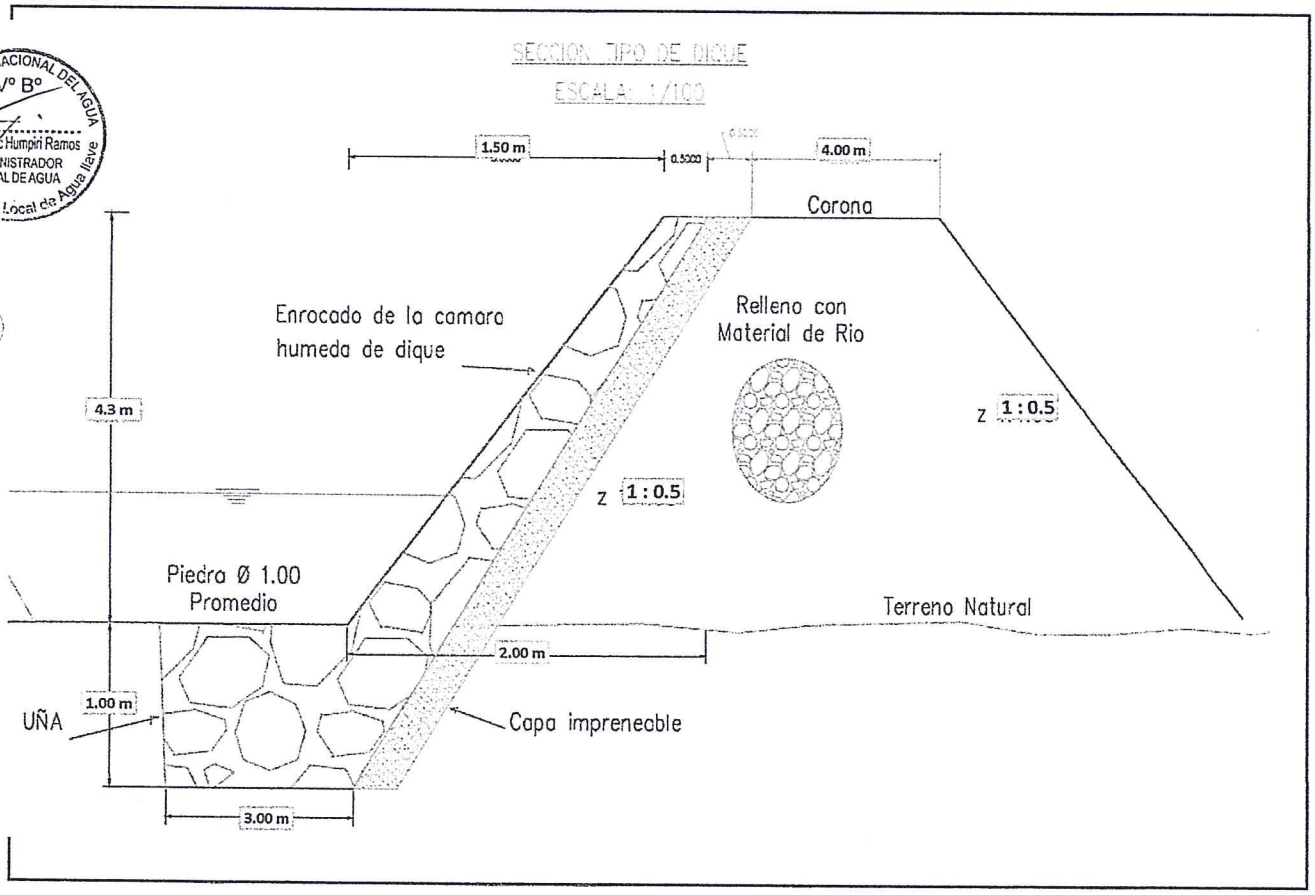
ANA	FOLIO Nº
ALA-ILAVE	20

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



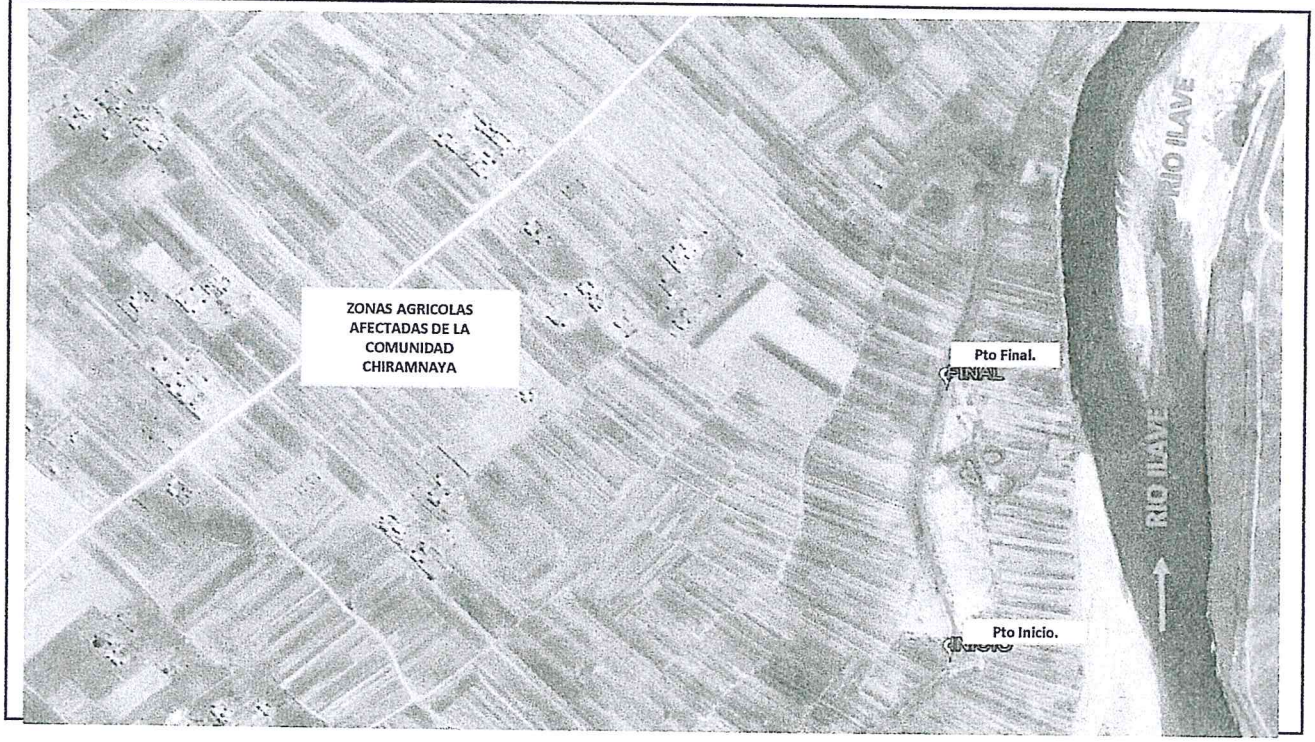
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 7893

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 594

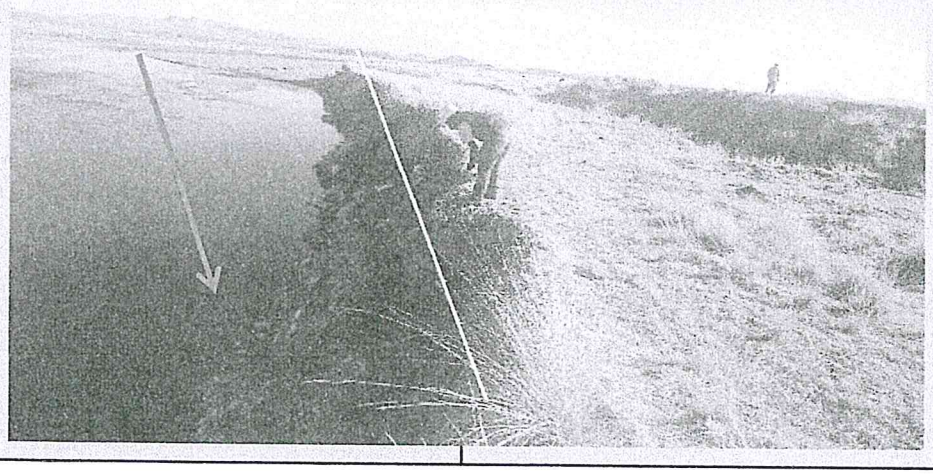
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 21

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2844

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 505

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 22

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10,660.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	200.00	1.30	260
01.05.00	Desvío de Río	ML	200.00	4.00	800
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**151,518.13**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	9,600.00	4.86	46,656.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	600.00	3.97	2,382.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5,625.00	4.90	27,562.50
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	240.83	3.94	948.88
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5,625.00	3.65	20,531.25
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5,625.00	9.50	53,437.50
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**51,944.82**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1442.91	13.00	18,757.85
03.02.00	Transporte de Roca	M3	1442.91	12.00	17,314.94
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1442.91	11.00	15,872.03
	COSTO DIRECTO				**214,122.95**
	GASTOS GENERALES 15 %				**32,118.44**
	COSTO TOTAL				**246,241.39**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2845

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 506

ALA-ILAVE | FOLIO Nº 23

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	200.00		200.00			200	ML
01.05.00	Desvío de Río	200.00		200.00			200	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	9,600.00	32,000.00	200.00	160.00	0.30	9,600.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	600.00		200.00	3.00	1.00	600.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	5,625.00	28.13	200.00		3.00	5,625.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	240.83		200.00	6.02	0.20	240.83	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	5,625.00					5,625.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	5,625.00					5,625.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	1,442.91	7.21	200.00	6.02	0.4 A 1.0	1,442.91	M3
03.02.00	Transporte de Roca	1,442.91					1,442.91	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	1,442.91		200.00	6.02		1,442.91	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2846
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACIÓN SDEPHM 507
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 24

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDADES DE CHIRAMAYA, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***10,660.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	200.00	1.30	260.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	200.00	4.00	800.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***151,518.13***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	9,600.00	4.86	46,656.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	600.00	3.97	2,382.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5,625.00	4.90	27,562.50	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	240.83	3.94	948.88	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5,625.00	3.65	20,531.25	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5,625.00	9.50	53,437.50	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***51,944.82***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1,442.91	13.00	18,757.85	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	1,442.91	12.00	17,314.94	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1,442.91	11.00	15,872.03	
	COSTO TOTAL					**214,122.95**
	GASTOS GENERALES 15 %					**32,118.44**
	COSTO TOTAL					**246,241.39**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2847

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 508

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 25

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA — Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 — Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2848
ANA | FOLIO N° 599
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 26

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2849
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACIÓN LOCAL DEPHM 510
ALA-ILAVE | FOLIO N° 27

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2850

ANA | FOLIO Nº DEPHM 511 | ALA-ILAVE 28

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2851

ANA | FOLIO Nº
512

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 29

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		0.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16



ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2852

ANA | FOLIO N°
ADMINISTRACIÓN DEPHM | 513

ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 30

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : **08/07/2016 09:48:28 AM**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2853

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 013

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 31

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
110	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	60	El 85% de casas es de material de adobe, calamina y 15% de casas son de bloques de concreto	0	En la comunidad de Chiramaya no exite un centro de salud	1	IEP de Chiramaya es de material de adobe con techo de calamina.	0	no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Chiramaya	0.5 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2854

ANA
FOLIO Nº 353

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 32

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2855

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 516

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 33

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDAD DE COREJACHI, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	ILAVE	SECTOR	COREJACHI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	446294	NORTE:	8226286
Pto. FINAL.	ESTE:	446613	NORTE:	8226415

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Ilave, tramo del rio que pasa por las Comunidades denominados "Corejachi", Distrito de Ilave, Provincia de El Collao, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Ilave, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de viales y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 180 has, 110 viviendas afectadas en Corejachi, afectando directamente a 180 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 Local Comunal de Corejachi, 01 centro educativo de educación Primaria (IEP Corejachi), no existe una infraestructura hidráulica, vía de acceso a la población de de Corejachi en un aproximado de 1300 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2856

ANA | FOLIO Nº
PUEPHM | 517

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 34

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DE LA COMUNIDAD DE COREJACHI, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 180 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
180	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	110	El 90% de casas es de material de adobe, calamina y 10% de casas son de bloques de concreto	0	En la comunidad de Corejachi no exite un centro de salud	1	IEP de Corejachi es de material de adobe con techo de calamina.	0	no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Chiramaya - Corijachi	0.2 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Laguna de oxidacion, camal muncipal 3 km (via asfaltada), Centro Poblado de Inchupalla - Corijachi 10.5 km (trocha carrozable) - Zona Identificada 0.2 km (trocha carrozable).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Ilave de tipo enrocado en una longitud de 0.385 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion de la comunidad de Chiramaya del distrito de Ilave, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 4.5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

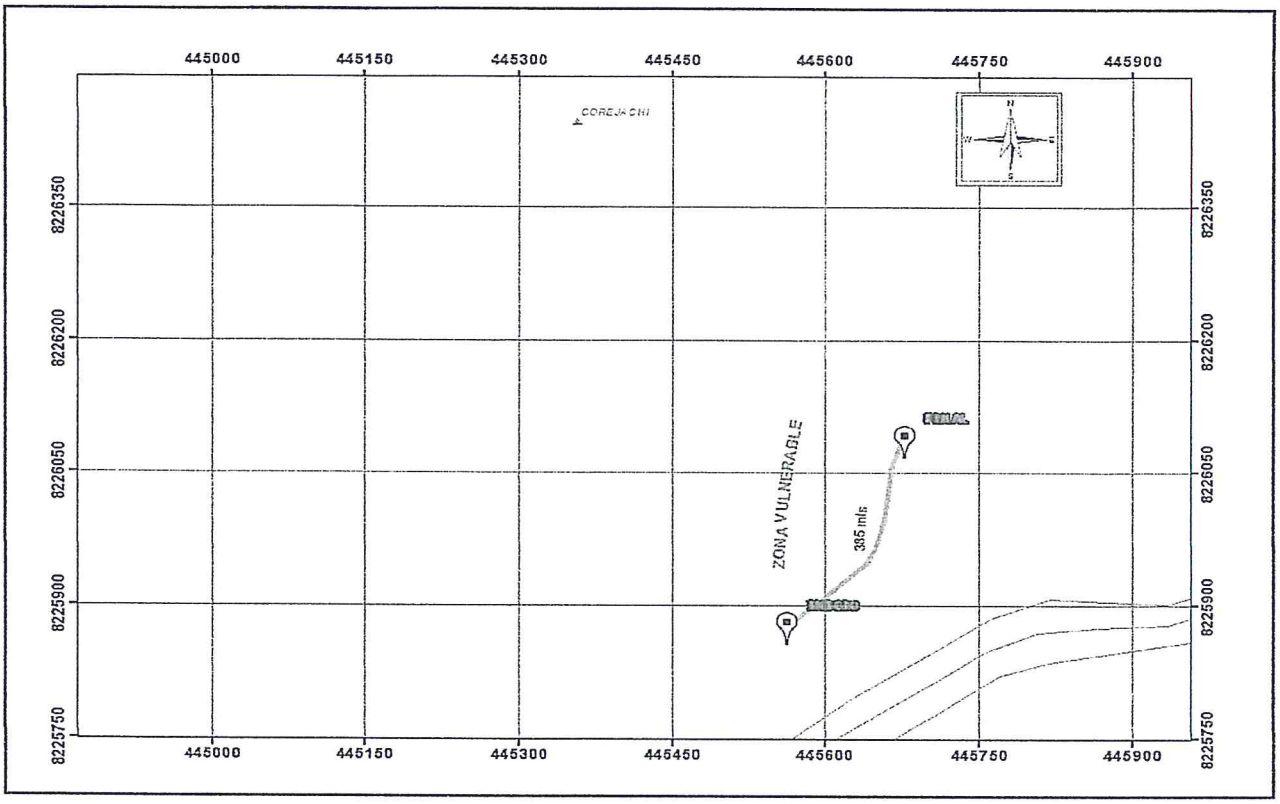
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2857

ANA | FOLIO Nº
DUPAS | 518

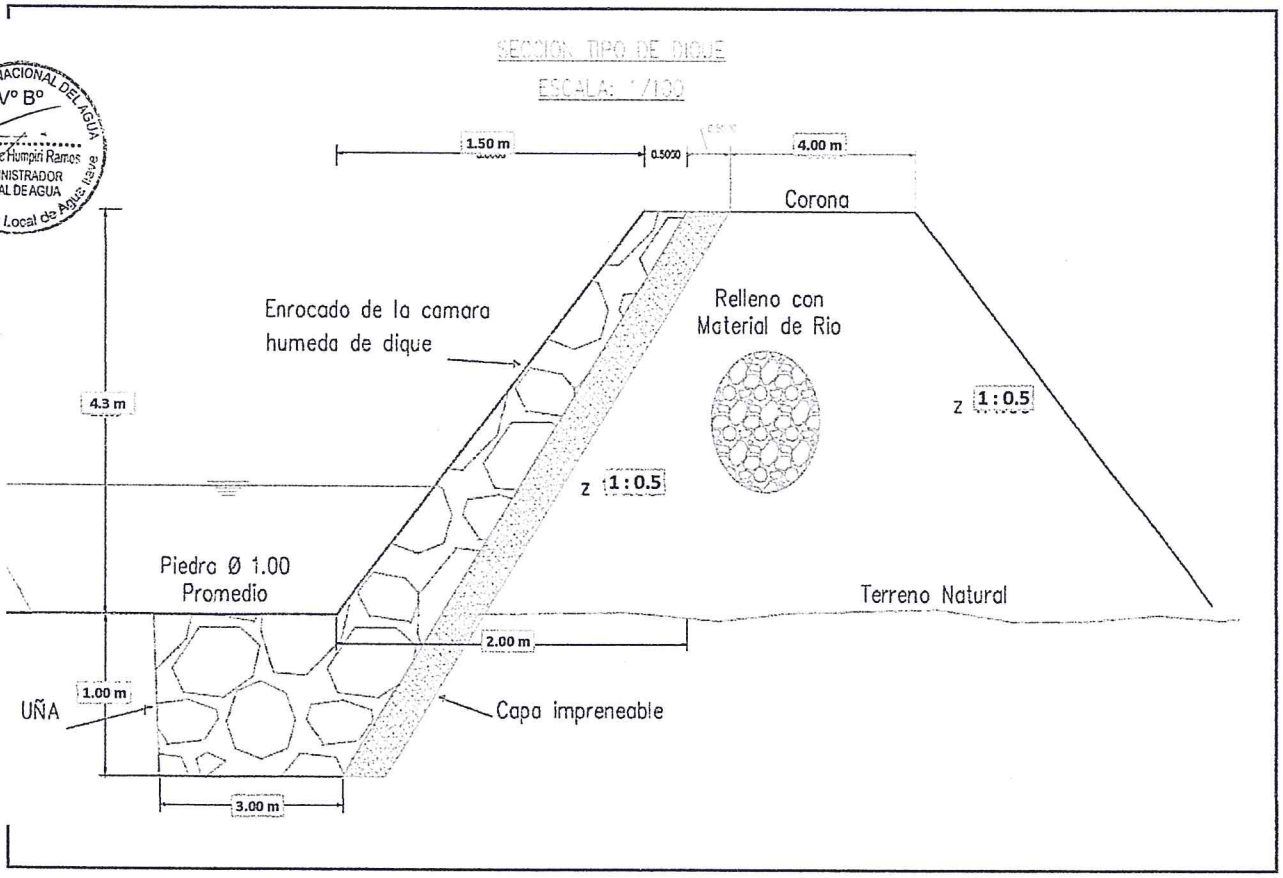
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 35

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2958

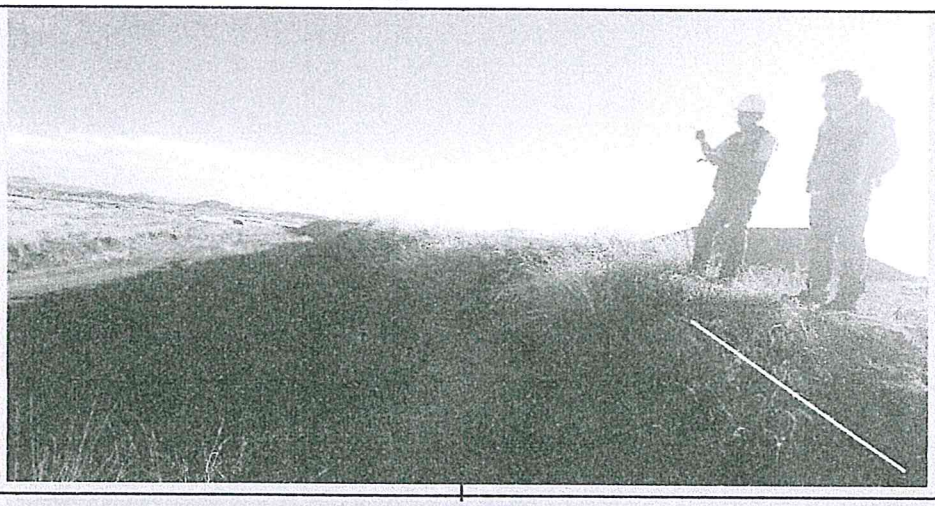
ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADOR DEPHM | 519

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 36

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2859

ANA	FOLIO N°
UA ILAVE DEPHM	520

ANA	FOLIO N°
ALA-ILAVE	37

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL(S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				11,640.50
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	385.00	1.30	500.5
01.05.00	Desvío de Río	ML	385.00	4.00	1540
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				291,672.40
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	18,480.00	4.86	89,812.80
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,155.00	3.97	4,585.35
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	10,828.13	4.90	53,057.81
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	463.60	3.94	1,826.59
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	10,828.13	3.65	39,522.66
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	10,828.13	9.50	102,867.19
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				99,993.78
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2777.60	13.00	36,108.86
03.02.00	Transporte de Roca	M3	2777.60	12.00	33,331.26
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2777.60	11.00	30,553.65
	COSTO DIRECTO				403,306.67
	GASTOS GENERALES 15 %				60,496.00
	COSTO TOTAL				463,802.67

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ing° Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 7860
ANA | FOLIO N° | PROYECTO PDEPRH | 521
ANA | FOLIO N° | ALA-ILAVE | 38

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	385.00		385.00			385	ML
01.05.00	Desvío de Río	385.00		385.00			385	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	18,480.00	61,600.00	385.00	160.00	0.30	18,480.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1,155.00		385.00	3.00	1.00	1,155.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	10,828.13	28.13	385.00		3.00	10,828.13	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	463.60		385.00	6.02	0.20	463.60	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	10,828.13					10,828.13	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	10,828.13					10,828.13	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	2,777.60	7.21	385.00	6.02	0.4 A 1.0	2,777.60	M3
03.02.00	Transporte de Roca	2,777.60					2,777.60	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	2,777.60		385.00	6.02		2,777.60	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 7861

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE / DEPHM | 322

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 39

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDAD DE COREJACHI, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***11,640.50***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	385.00	1.30	500.50	
01.05.00	Desvío de Río	ML	385.00	4.00	1,540.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***291,672.40***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	18,480.00	4.86	89,812.80	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,155.00	3.97	4,585.35	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	10,828.13	4.90	53,057.81	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	463.60	3.94	1,826.59	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	10,828.13	3.65	39,522.66	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	10,828.13	9.50	102,867.19	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***99,993.78***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2,777.60	13.00	36,108.86	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	2,777.60	12.00	33,331.26	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2,777.60	11.00	30,553.65	
	COSTO TOTAL					**403,306.67**
	GASTOS GENERALES 15 %					**60,496.00**
	COSTO TOTAL					**463,802.67**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2862

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA | 523
DEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 40

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida	01.01	Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,000.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Materiales						
0293010001	Cartel de Obra		und		1.0000	1,000.00	1,000.00
							1,000.00

Partida	01.02	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	4,000.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Materiales						
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja		glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
							4,000.00

Partida	01.03	Campamento				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	600.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Materiales						
0203030004	Campamento		glb		1.0000	600.00	600.00
							600.00

Partida	01.04	Trazo y Replanteo				
Rendimiento	m/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m	1.30	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
							0.41
	Materiales						
0213030001	YESO		kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"		p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2863

ANA | FOLIO Nº
MA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
SDEPHM | 524

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 41

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2864

ALA | FOLIO Nº
DEPHM | 525

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 42

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2865

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 526

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 43

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1,500.0000** EQ. **1,500.0000** Costo unitario directo por : m3 **0.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº | ALA | FOLIO Nº
DEPHM | 2866 | DEPHM | 547
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 44

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca

Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2867

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD DEPHM | 313

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 45

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 09/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA DEPHM FOLIO Nº 2268

ANA FOLIO Nº 529

ANA ALA ILAVE FOLIO Nº 46

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
180	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	110	El 90% de casas es de material de adobe, calamina y 10% de casas son de bloques de concreto	0	En la comunidad de Corejachi no exite un centro de salud	1	IEP de Corejachi es de material de adobe con techo de calamina.	0	no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Chiramaya - Corijachi	0.2 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2869

ANA | FOLIO Nº
ARA | 533
DEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 47

ANA | FOLIO N°
AAA.XIV TITICACA
SDEPHM | 482

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3066

FICHAS DE INTERVENCIÓN
ALA – ILAVE.



INFORME N° 32-2016-ANA-ALA ILAVE/ACTM.-

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3068

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ILAVE
FECHA: 03 AGO 2016
Nº Reg. ..... Folios: 236
Hora: 11.45 Firma: .....

A	:	ING. ISAAC HUMPIRI RAMOS Administrador Local de Agua Ilave.
DE	:	Br. Ing. ALEX CESAR TICONA MAMANI Técnico de Campo
ASUNTO	:	Intervención de zona vulnerables 2016
FECHA	:	Acora, 02 de agosto de 2016.

I. INTRODUCCIÓN:

1.1 La Autoridad Administrativa del Agua y la Administración Local de Agua, tiene como actividades la «Intervención de zonas vulnerables 2016», con las principales autoridades, y/o oficinas encargadas de defensa civil, organizaciones comunales, organizaciones de usuarios y otros actores del ámbito de acción, con la finalidad de tomar acciones preventivas que ayuden a mitigar y evitar pérdidas de vidas humanas y materiales.

1.2 La Identificación, es una acción que consiste en verificar, evaluar los cauces de los ríos que han sido invadidas por asentamientos y que se encuentran en peligro, si se activan con la presencia de fuertes precipitaciones.

II. ANTECEDENTES:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº TÉCNICO DE CAMPO Administración Local de Agua Ilave

2.1 La presencia de lluvias convectivas debido al debilitamiento del anticiclón del pacifico sur y el ingreso de aire caliente ecuatorial ha originado un calentamiento del mar que favorece la evaporación.

2.2 Los eventos reportados de inundaciones, huaycos que están causando pérdidas humanas y materiales en diferentes cuencas hidrografías del país.

III. OBJETIVO:

3.1 Identificar poblaciones asentadas en cauces y fajas marginales de zona vulnerables 2016, con riesgos de huaycos e inundaciones.

3.2 Realizar acciones preventivas que ayuden a mitigar y evitar pérdidas de vidas humanas y materiales.

IV. ANÁLISIS:

4.1 **Desarrollo de la Actividad de identificación:**

Miércoles 13/07/2016, la actividad se empezó a desarrollar con la Identificación de zonas vulnerables desde el distrito de Ilave de horas de la mañana y se terminó en el Distrito de Pilcuyo, durante el día se identifico un total de cuatro 5 puntos.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº Ing. Isaac Humpiri Ramos ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Administración Local de Agua Ilave

Jueves 14/07/2016, la actividad se empezó a desarrollar con la Identificación de Zonas Vulnerables, desde en el distrito de Mazo cruz en horas de la mañana y se termino en el distrito de Conduriri, durante el día se identifico un total de dos 3 puntos.

Viernes 15/07/2016

PRIMERA BRIGADA

la actividad se empezó a desarrollar con la Identificación de zonas vulnerables, desde en el distrito Pomata, en horas de la mañana y se termino en el Distrito de Yunguyo, durante el día se Identifico un total de tres 3 puntos.

SEGUNDA BRIGADA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3069

la actividad se empezó a desarrollar con la Identificación de zonas vulnerables, desde en el distrito Pizacoma, en horas de la mañana y se terminó en el Distrito de Huacullani, durante el día se Identificó un total de tres 3 puntos.

Martes 19/07/2016, la actividad se empezó a desarrollar con la Identificación de zonas vulnerables en el distrito de Juli en horas de la mañana y se termino en el Distrito de Ilave durante el día se identifico un total de tres 3 puntos.

V. CONCLUSIONES:

5.1 Se identificó un total diecisiete (17) Intervenciones de zonas vulnerables 2016, como se muestra en el cuadro adjunto.

5.2 En la actividad se cuenta con diecisiete (17) fichas técnicas formuladas.

VI. RECOMENDACIONES:

6.1 Remitir el Informe y las fichas de identificación a la Autoridad Administrativa del Agua XIV Titicaca para su revisión y Visto Bueno de conformidad, deberá remitirlo al área DEPHM de la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales – DEPHM.

VII. ANEXOS

7.1 Se adjunta diecisiete (17) Fichas Técnicas de zonas de intervención.

7.2 Fotografías

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes que vea por conveniente.

Atentamente,

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave
Bach. Ing° Alex Cesar Ticona Maman.
TECNICO DE CAMPO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ILAVE
Acora, 03/AGO/2016
Pase a: Secretaria.
Para:
☐ Atender ☐ Revision e Informe
☐ Acción Necesaria ☐ Evaluar y Proceder
☐ Proseguir con el Tramite ☒ Preparar Respuesta
☒ Remitir a la ANA Titicaca con atención a la DEPHM.
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA ILAVE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2670

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 531

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 48

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDADES DE PACUNCANI SECTOR CHUJCHONI DEL DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	ILAVE	SECTOR	CHUJCHONI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	445563	NORTE:	8225874
Pto. FINAL.	ESTE:	445677	NORTE:	8226085

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Ilave, tramo del rio que pasa por las Comunidades denominados "Pacuncani y sector Chujchoni", Distrito de Ilave, Provincia de El Collao, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio ilave, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 70 has, 76 viviendas afectadas en Pacuncani y sector Chujchoni, afectando directamente a 76 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 Local Comunal de Pacuncani , 01 centro educativo de educación Primaria (IEP Pacuncani), vía de acceso a la población de de Pacuncani y sector Chujchoni en un aproximado de 500 m. no existe una infraestructura hidráulica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. José Huampri Ramos
ADMINISTRADOR
ALA ILAVE
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2071

ANA | FOLIO N°
AUTORIDAD / SDEPHM | 532

ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 49

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DE LA COMUNIDAD DE PACUNCANI, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 76 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
70	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	76	El 90% de casas es de material de adobe, calamina y 10% de casas son de bloques de concreto		En la comunidad de Chiramaya no exite un centro de salud	1	IEP de Pacuncani es de material de adobe con techo de calamina.		no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya - Chiramaya-Pacuncani	0.5 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Laguna de oxidacion, camal muncipal 3 km (via asfaltada), Centro Poblado de Inchupalla - Pacuncani y sector Chujchoni 9.5 km (trocha carrozable) - Zona Identificada 0.5 km (trocha carrozable).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
Administración Local de Agua Ilave

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Ilave de tipo enrocado en una longitud de 0.3 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion de la comunidad de Pacuncani y sector Chujchoni del distrito de Ilave, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 4.5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

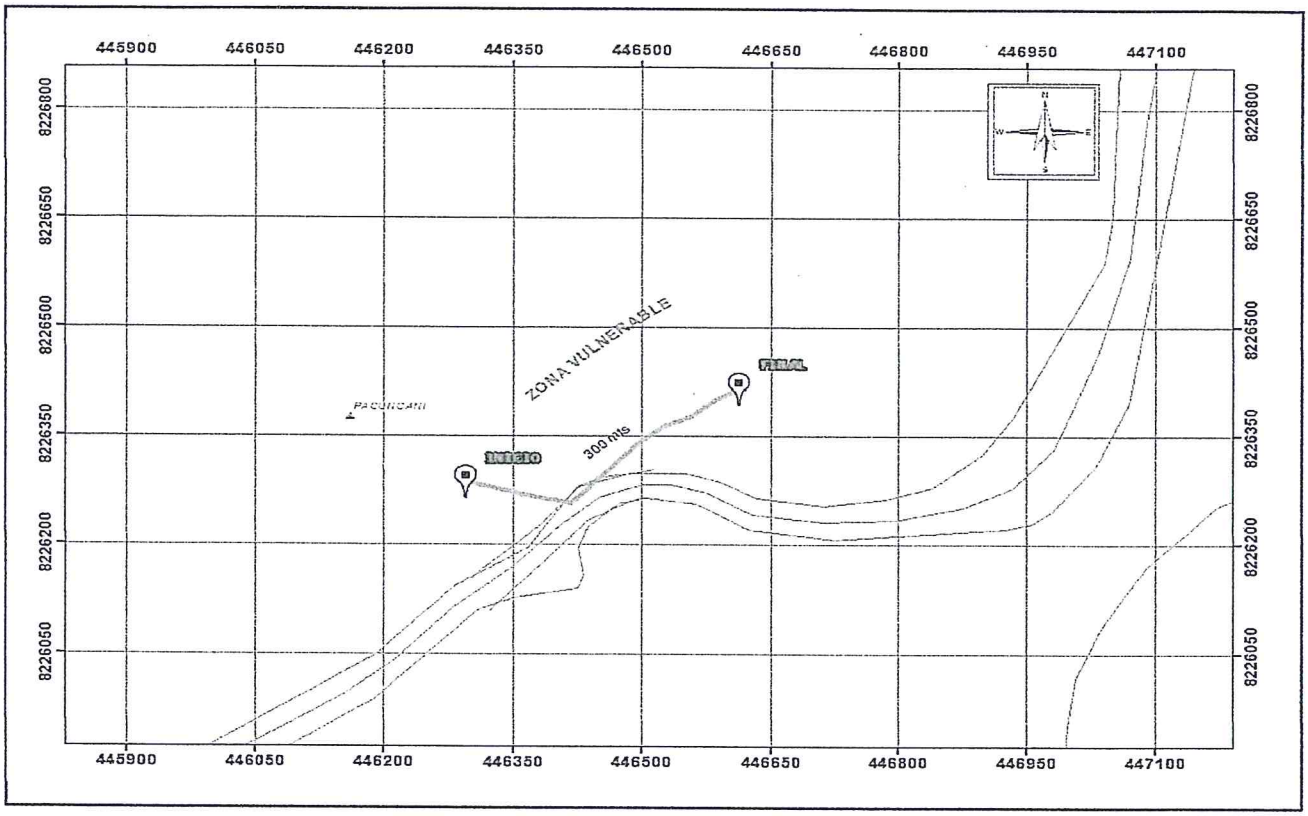
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2672

ANA | FOLIO N°
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA / DEPHM | 533

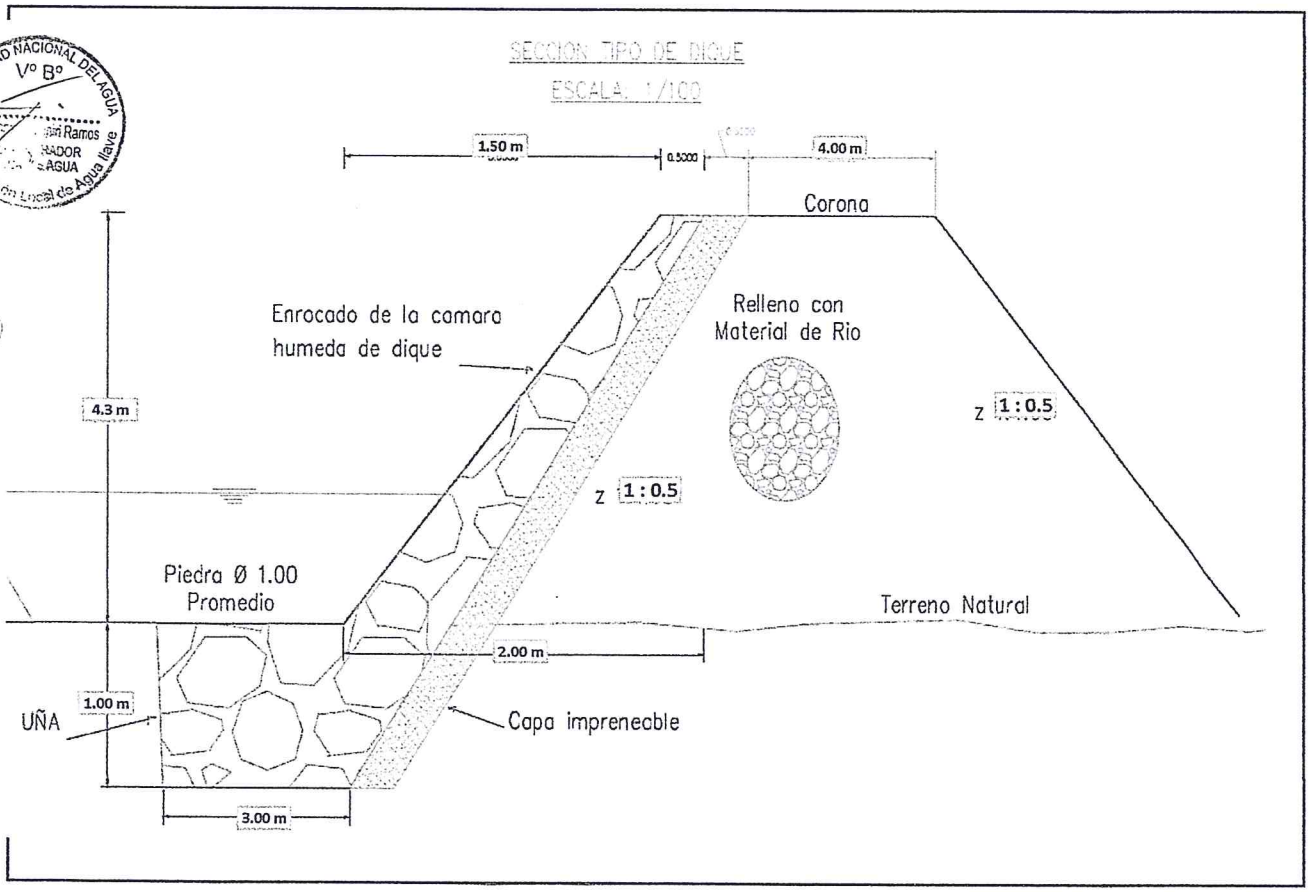
ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 50

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2873

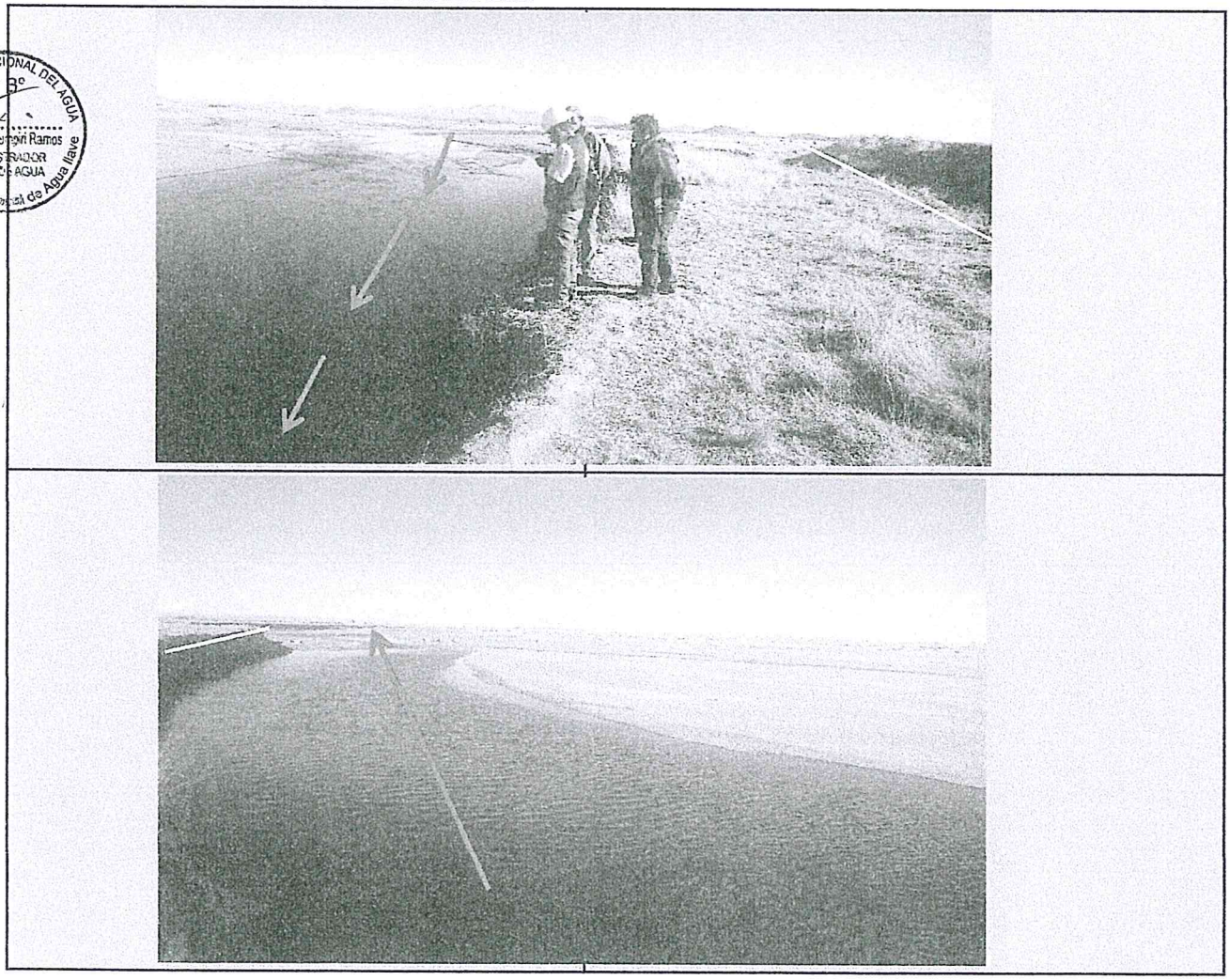
ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM | 534

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 51

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Isaac Herrera Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2674

ALA | FOLIO N°
ILAVE | 535
EDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 52

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**11,190.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	300.00	1.30	390
01.05.00	Desvío de Río	ML	300.00	4.00	1200
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**238,212.19**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	16,650.00	4.86	80,919.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	900.00	3.97	3,573.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	8,437.50	4.90	41,343.75
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	361.25	3.94	1,423.32
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	8,437.50	3.65	30,796.88
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	8,437.50	9.50	80,156.25
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**77,917.23**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2164.37	13.00	28,136.78
03.02.00	Transporte de Roca	M3	2164.37	12.00	25,972.41
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2164.37	11.00	23,808.04
	COSTO DIRECTO				**327,319.42**
	GASTOS GENERALES 15 %				**49,097.91**
	COSTO TOTAL				**376,417.33**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Ilave

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Rio	ML								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave
Ing° Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

DEPHM FOLIO Nº 2875
ANA FOLIO Nº 536
ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 53

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	300.00		300.00			300	ML
01.05.00	Desvío de Río	300.00		300.00			300	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	16,650.00	55,500.00	300.00	185.00	0.30	16,650.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	900.00		300.00	3.00	1.00	900.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	8,437.50	28.13	300.00		3.00	8,437.50	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	361.25		300.00	6.02	0.20	361.25	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	8,437.50					8,437.50	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	8,437.50					8,437.50	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	2,164.37	7.21	300.00	6.02	0.4 A 1.0	2,164.37	M3
03.02.00	Transporte de Roca	2,164.37					2,164.37	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	2,164.37		300.00	6.02		2,164.37	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2876

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN | 537
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 54

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDADES DE PACUNCANI SECTOR CHUJCHONI DEL DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***11,190.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	300.00	1.30	390.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	300.00	4.00	1,200.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***238,212.19***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	16,650.00	4.86	80,919.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	900.00	3.97	3,573.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	8,437.50	4.90	41,343.75	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	361.25	3.94	1,423.32	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	8,437.50	3.65	30,796.88	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	8,437.50	9.50	80,156.25	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***77,917.23***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2,164.37	13.00	28,136.78	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	2,164.37	12.00	25,972.41	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2,164.37	11.00	23,808.04	
	COSTO TOTAL					**327,319.42**
	GASTOS GENERALES 15 %					**49,097.91**
	COSTO TOTAL					**376,417.33**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2877
ANA | FOLIO N° | DCPHM | 538
ANA | FOLIO N° | ALA-ILAVE | 55

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2870

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 56

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 539

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2879

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADOR SDEPHM | 540

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 57

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2880
ANA | FOLIO N° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA DEPHM 541
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 58

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10



ANA | FOLIO N° DEPHM 2881

ANA | FOLIO N° ADMINISTRACION RJDEPHM 542

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 59

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		0.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2882

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADOR DEPHM | 543

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 60

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : **08/07/2016 09:48:28 AM**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO N°
2883

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM
FOLIO N°
544

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO N°
61

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
70	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	76	El 90% de casas es de material de adobe, calamina y 10% de casas son de bloques de concreto		En la comunidad de Chiramaya no exite un centro de salud	1	IEP de Pacuncani es de material de adobe con techo de calamina.		no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Chiramaya-Pacuncani	0.5 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

ANA DEPHM FOLIO Nº 2884

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA DEPHM FOLIO Nº 545

ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 62

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2685

ANA	FOLIO Nº
ALA-ILAVE	63

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDAD DE CCACCATA, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	ILAVE	SECTOR	CCACCATA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	448469	NORTE:	8227368
Pto. FINAL.	ESTE:	449036	NORTE:	8227344

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Ilave, tramo del rio que pasa por las Comunidades denominados "Ccaccata", Distrito de Ilave, Provincia de El Collao, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Ilave, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de viales, educativas y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 100 has, 150 viviendas afectadas en Ccaccata, afectando directamente a 150 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 Local Comunal de Ccaccata, 01 centro educativo de educación Primaria (IEP Ccaccata), vía de acceso a la población de de Ccacata en un aproximado de 500 m; no existe una infraestructura hidráulica en la comunidad de Ccaccata

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2886
ANA | FOLIO N° DEPHM 517
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 69

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DE LA COMUNIDAD DE CCACCATA, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 150 familias

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
100	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	150	El 92% de casas es de material de adobe, calamina y 8% de casas son de bloques de concreto		En la comunidad de Ccacata no exite un centro de salud	1	IEP de Ccacata es de material de adobe con techo de calamina.		no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya - Chiramaya - Corijachi - Ccacata	0.5 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Laguna de oxidacion, camal muncipal 3 km (via asfaltada), Centro Poblado de Inchupalla - Ccacata 13 km (trocha carrozable) - Zona Identificada 0.5 km (trocha carrozable).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº Ing. Isaac Humpiri Ramos ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Administración Local de Agua Ilave

Vii. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Ilave de tipo enrocado en una longitud de 0.580 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion de la comunidad de Ccacata del distrito de Ilave, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 4.5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

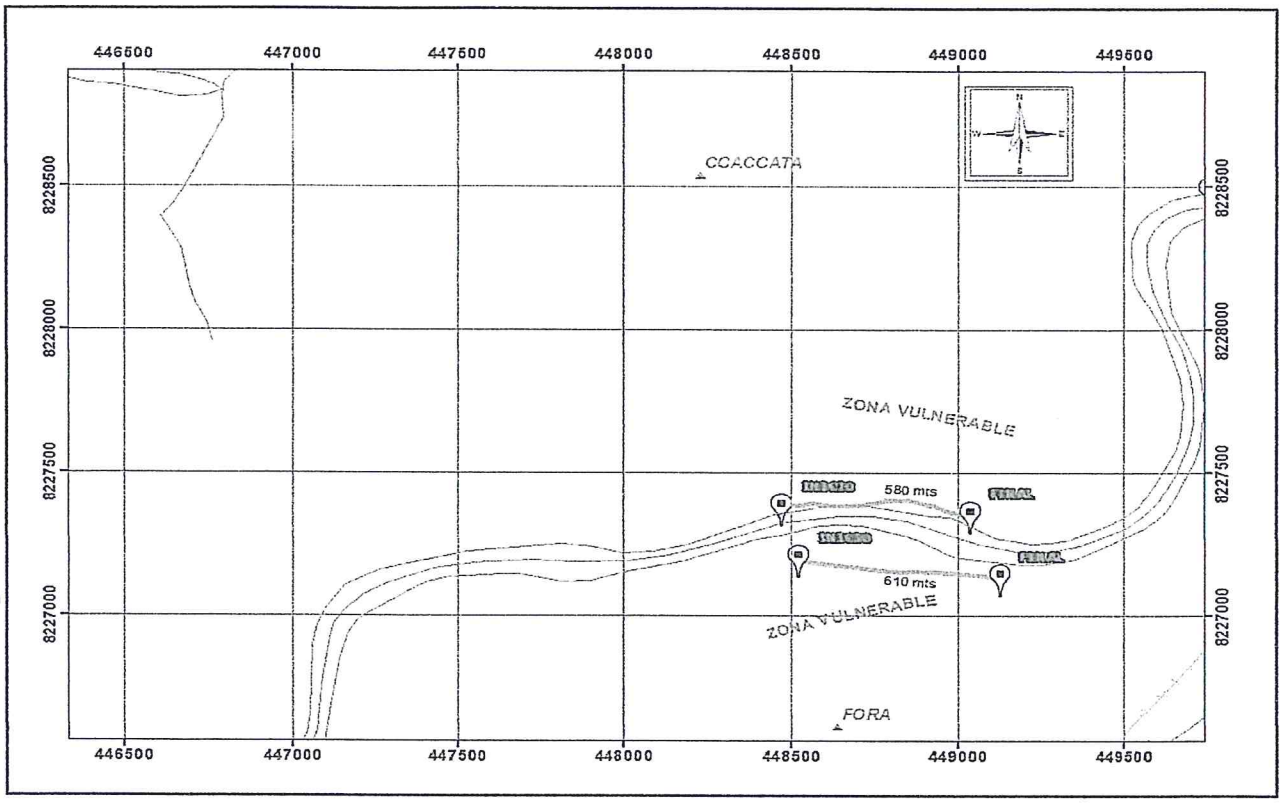
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2387

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 548

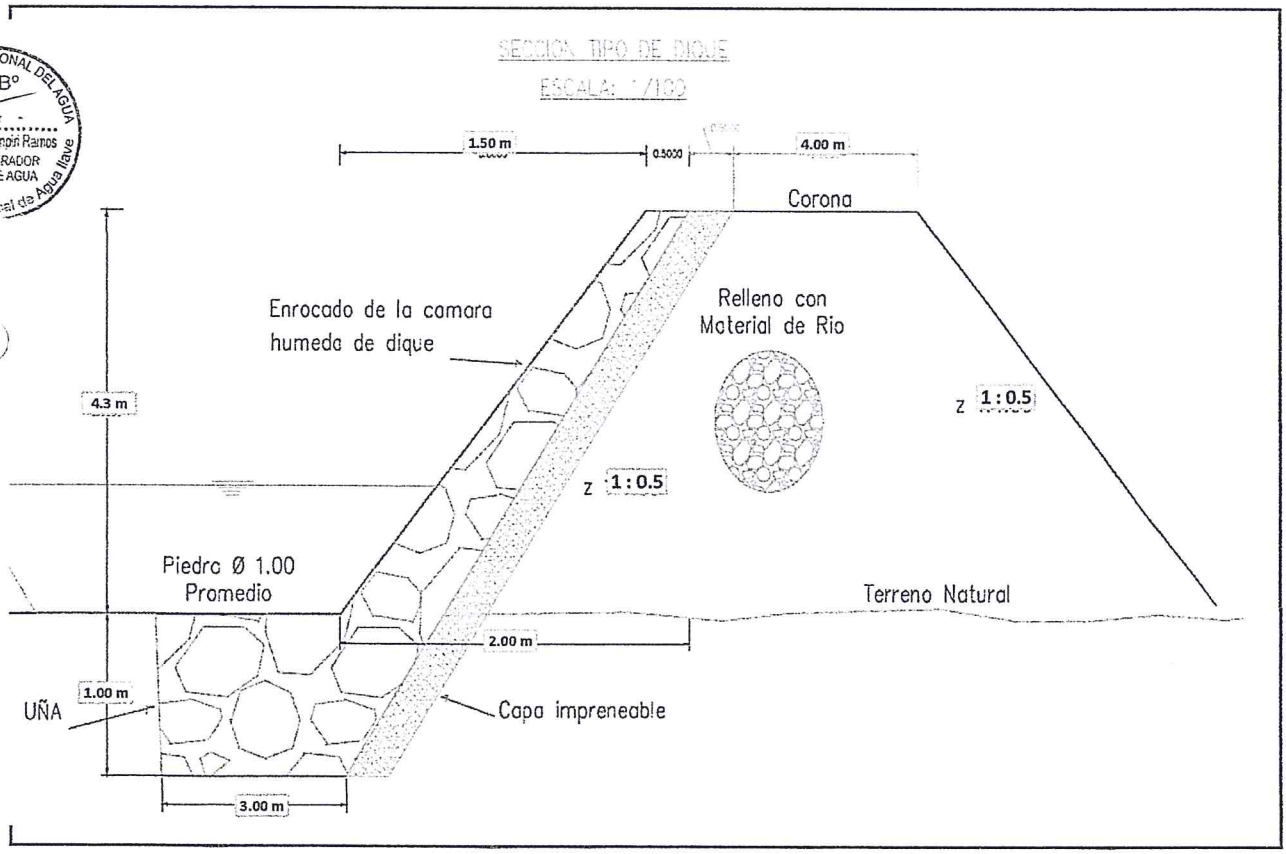
ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 65

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



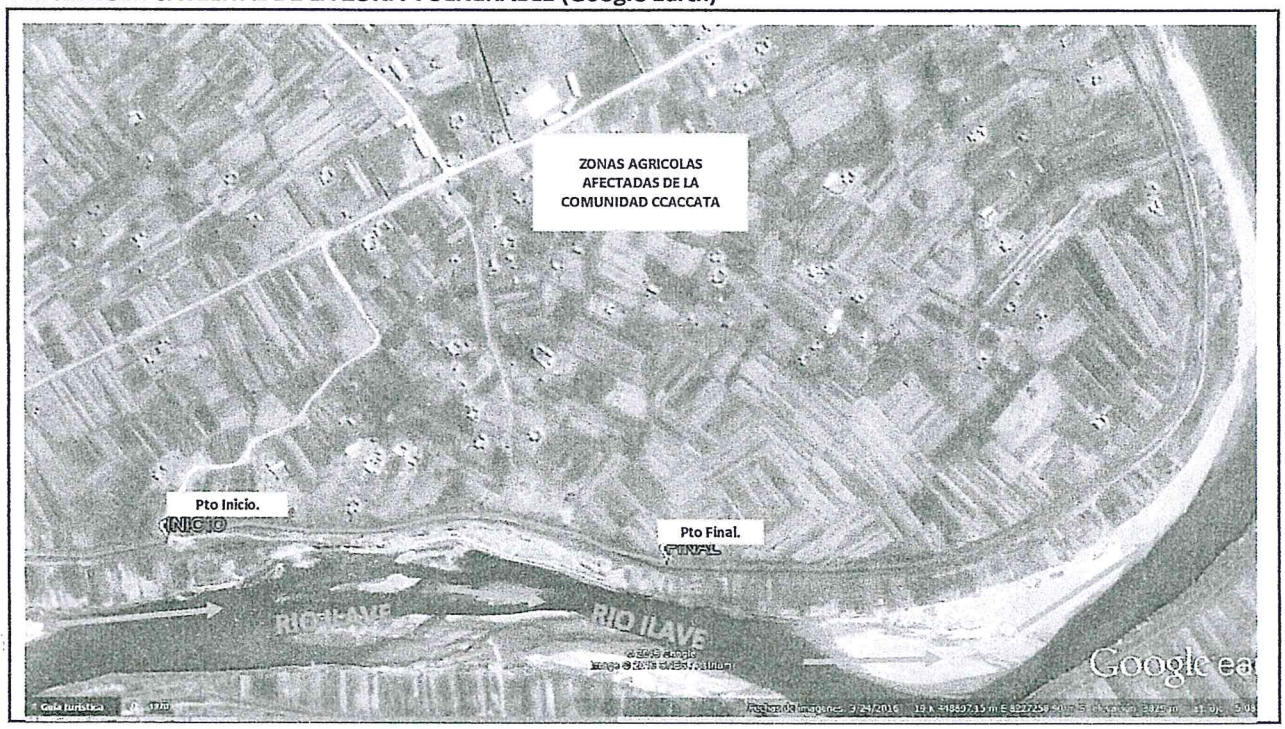
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 7888

ANA | FOLIO N°
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM | 543

ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 66

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2884

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 559

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 67

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**12,674.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	580.00	1.30	754
01.05.00	Desvío de Río	ML	580.00	4.00	2320
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**464,771.77**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	33,060.00	4.86	160,671.60
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,740.00	3.97	6,907.80
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	16,312.50	4.90	79,931.25
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	698.41	3.94	2,751.75
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	16,312.50	3.65	59,540.63
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	16,312.50	9.50	154,968.75
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**150,639.97**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4184.44	13.00	54,397.77
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4184.44	12.00	50,213.32
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4184.44	11.00	46,028.88
	COSTO DIRECTO				**628,085.74**
	GASTOS GENERALES 15 %				**94,212.86**
	COSTO TOTAL				**722,298.60**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Flumpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave
Ingº Isaac Flumpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2890
ANA | FOLIO N° ADMINISTRADOR DEPHM 551
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 68

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	580.00		580.00			580	ML
01.05.00	Desvío de Río	580.00		580.00			580	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	33,060.00	110,200.00	580.00	190.00	0.30	33,060.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1,740.00		580.00	3.00	1.00	1,740.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	16,312.50	28.13	580.00		3.00	16,312.50	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	698.41		580.00	6.02	0.20	698.41	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	16,312.50					16,312.50	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	16,312.50					16,312.50	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	4,184.44	7.21	580.00	6.02	0.4 A 1.0	4,184.44	M3
03.02.00	Transporte de Roca	4,184.44					4,184.44	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	4,184.44		580.00	6.02		4,184.44	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2991

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 552

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 69

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra :

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDAD DE CCACCATA, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***12,674.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	580.00	1.30	754.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	580.00	4.00	2,320.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***464,771.77***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	33,060.00	4.86	160,671.60	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,740.00	3.97	6,907.80	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	16,312.50	4.90	79,931.25	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	698.41	3.94	2,751.75	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	16,312.50	3.65	59,540.63	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	16,312.50	9.50	154,968.75	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***150,639.97***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4,184.44	13.00	54,397.77	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4,184.44	12.00	50,213.32	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4,184.44	11.00	46,028.88	
	COSTO TOTAL					**628,085.74**
	GASTOS GENERALES 15 %					**94,212.86**
	COSTO TOTAL					**722,298.60**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2892

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN DEPHM | 303

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 70

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2893
ANA | FOLIO N° DEPHM 554
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 71

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2894

ANA | FOLIO Nº
555

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 72

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2895

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 556

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 73

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2896

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 557

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 74

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		0.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	390.0000	EQ. 390.0000	Costo unitario directo por : m3		13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2897
ANA | FOLIO Nº 558
ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 75

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : **08/07/2016 09:48:28 AM**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2869

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 559

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 76

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
100	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	150	El 92% de casas es de material de adobe, calamina y 8% de casas son de bloques de concreto		En la comunidad de Ccacata no exite un centro de salud	1	IEP de Ccacata es de material de adobe con techo de calamina.		no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Chiramaya - Corijachi - Ccacata	0.5 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
FOLIO Nº

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2901
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 561
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 78

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDAD DE FORA, DISTRITO DE PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	ILAVE	SECTOR	FORA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	448521	NORTE:	8227190
Pto. FINAL.	ESTE:	449126	NORTE:	8227123

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Ilave, tramo del rio que pasa por las Comunidades denominados "Fora", Distrito de Pilcuyo, Provincia de El Collao, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Ilave, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen derecha que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura viales, educativas y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 80 has, 110 viviendas afectadas en la comunidad de Fora, afectando directamente a 110 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 Local Comunal de Fora, 01 centro educativo de educación Primaria (IEP Fora), vía de acceso a la población de Fora en un aproximado de 800 m; no existe una infraestructura hidráulica en la comunidad de fora

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA DEPHM FOLIO Nº 2902
ANA DEPHM FOLIO Nº 562
ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 79

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DE LA COMUNIDAD DE FORA, MARGEN DERECHA.
y la afectacion de 110 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
80	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	110	El 90% de casas es de material de adobe, calamina y10% de casas son de bloques de concreto	0	En la comunidad de Fora no exite un centro de salud	1	IEP de fora es de material de adobe con techo de calamina.	0	no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Chiramaya - Corijachi - Ccacata	0.5 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada 0

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave a 54 Km (via asfaltada), Ilave - Pilcuyo a 12km (via asfaltada), Pilcuyo - a Zona Identificada 12.5 km (asfaltada y trocha carrozable)..

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Hugo Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ILAVE

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Ilave de tipo enrocado en una longitud de 0.610 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion de la comunidad de Fora del distrito de Ilave, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 4.5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

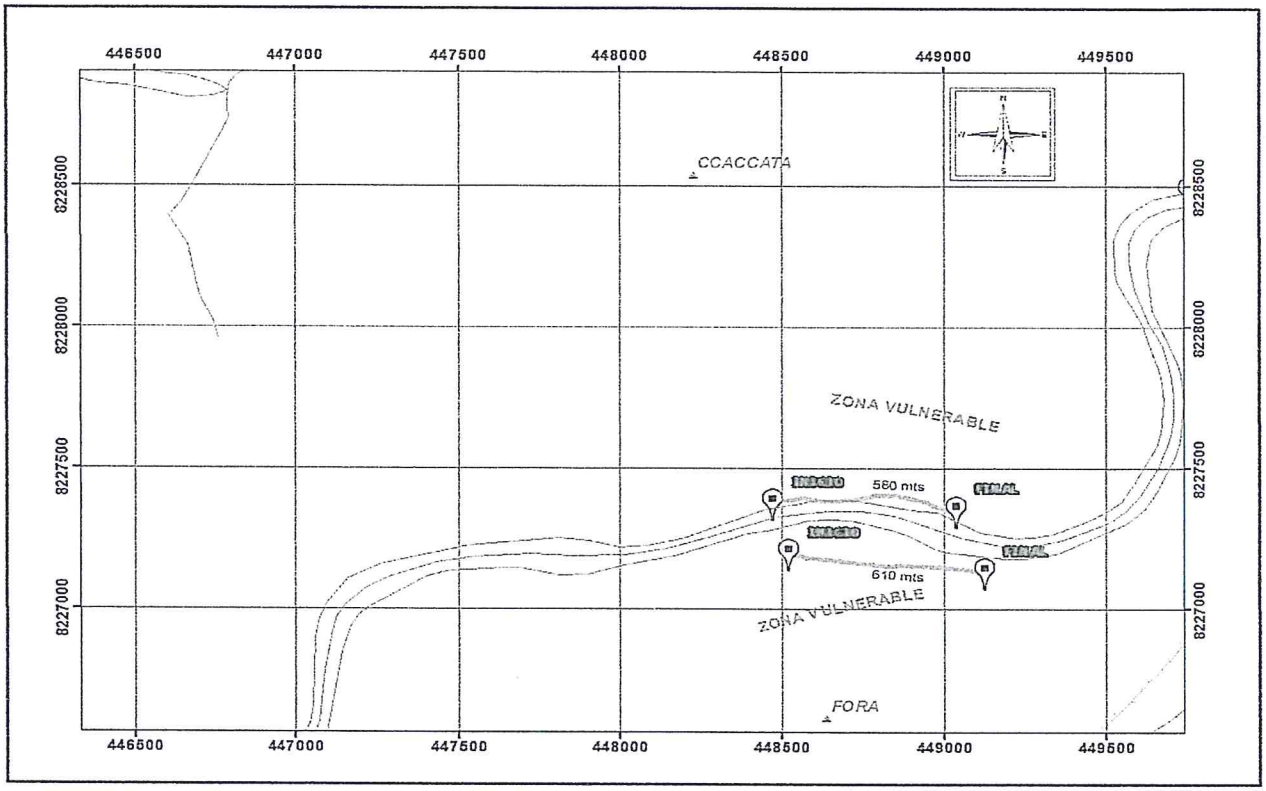
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2903

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 333

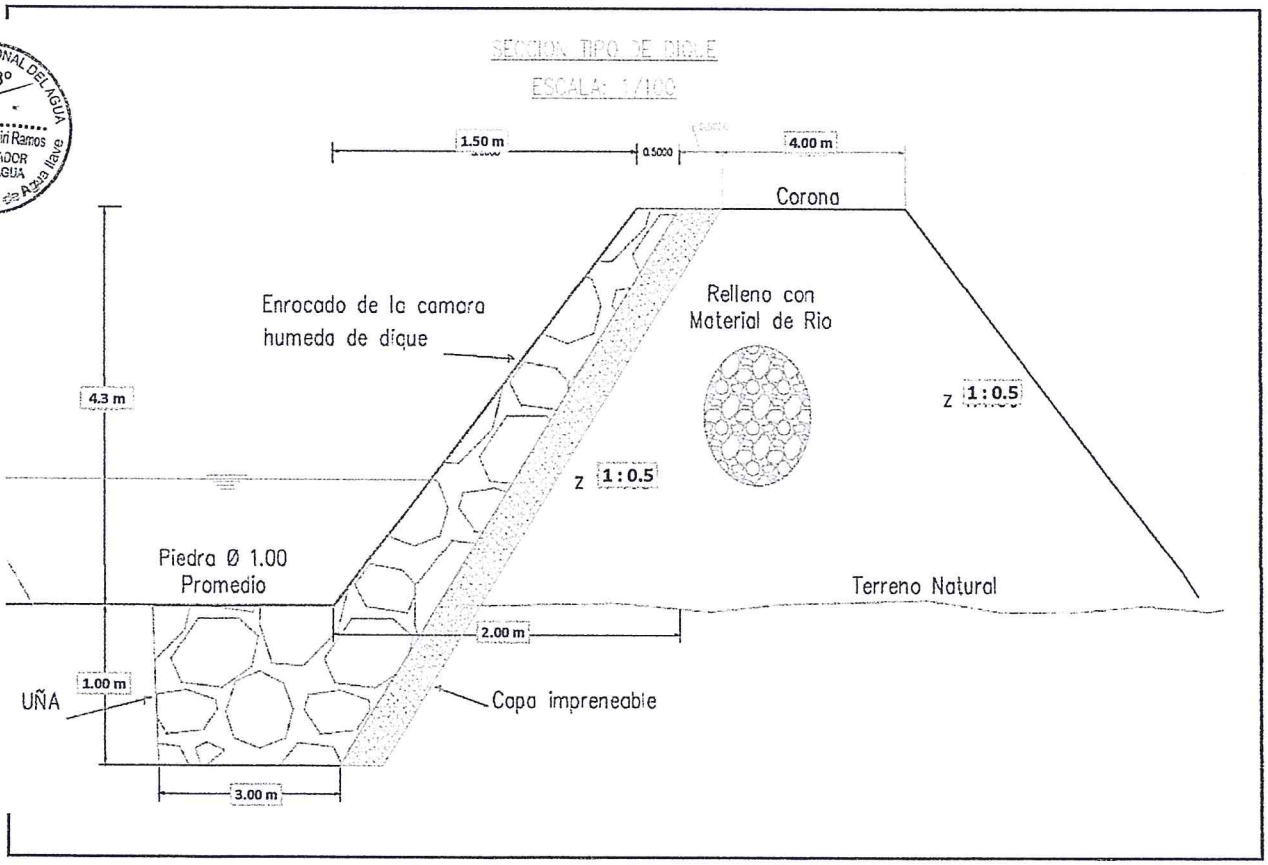
ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 80

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



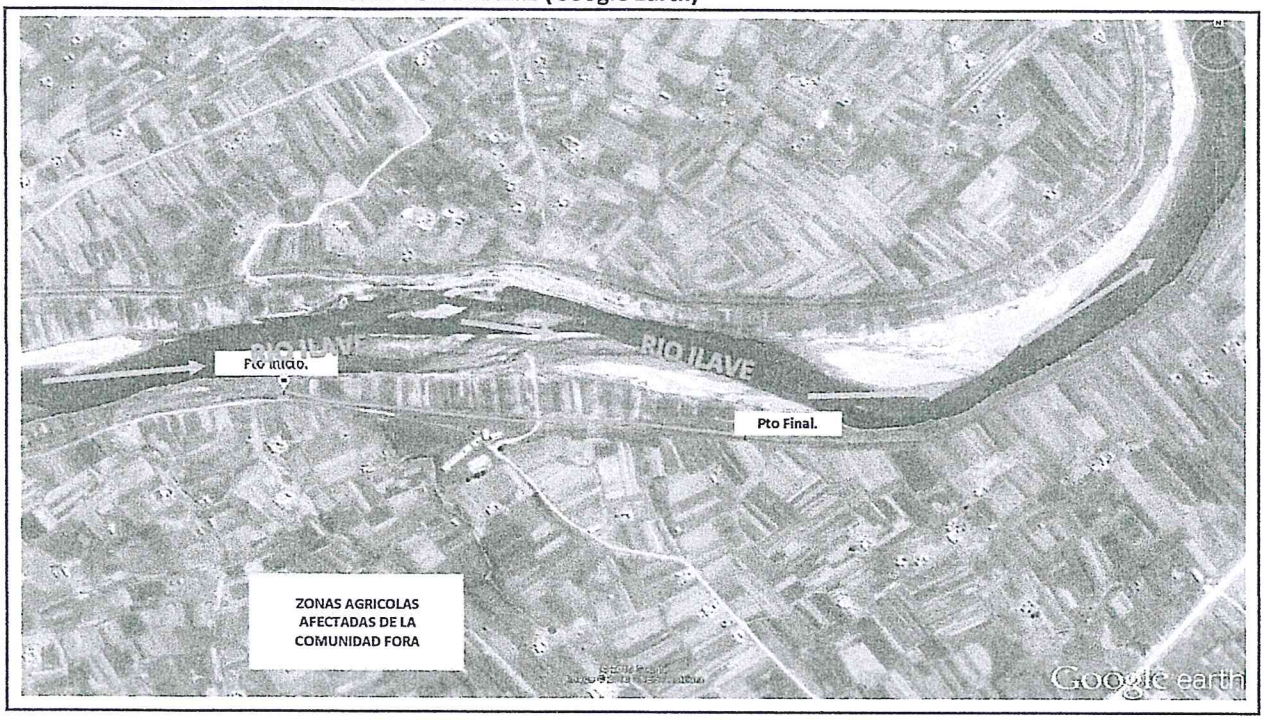
VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2904
ANA | FOLIO N° 564
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 81

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2905
ANA | FOLIO N° 565
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 82

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				12,833.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	610.00	1.30	793
01.05.00	Desvío de Río	ML	610.00	4.00	2440
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				488,811.69
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	34,770.00	4.86	168,982.20
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,830.00	3.97	7,265.10
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	17,156.25	4.90	84,065.63
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	734.54	3.94	2,894.08
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	17,156.25	3.65	62,620.31
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	17,156.25	9.50	162,984.38
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				158,431.70
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4400.88	13.00	57,211.45
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4400.88	12.00	52,810.57
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4400.88	11.00	48,409.68
	COSTO DIRECTO				660,076.39
	GASTOS GENERALES 15 %				99,011.46
	COSTO TOTAL				759,087.84

V° B° Ing. Isaac Humpiri Ramos ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Ilave

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ing° Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2906

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADOR DEPHM | 566

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 83

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	610.00		610.00			610	ML
01.05.00	Desvío de Río	610.00		610.00			610	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	34,770.00	115,900.00	610.00	190.00	0.30	34,770.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1,830.00		610.00	3.00	1.00	1,830.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	17,156.25	28.13	610.00		3.00	17,156.25	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	734.54		610.00	6.02	0.20	734.54	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	17,156.25					17,156.25	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	17,156.25					17,156.25	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	4,400.88	7.21	610.00	6.02	0.4 A 1.0	4,400.88	M3
03.02.00	Transporte de Roca	4,400.88					4,400.88	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	4,400.88		610.00	6.02		4,400.88	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2907

ANA | FOLIO Nº
ALA | 567
ALA-ILAVE | 84

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDAD DE FORA, DISTRITO DE PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***12,833.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	610.00	1.30	793.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	610.00	4.00	2,440.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***488,811.69***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	34,770.00	4.86	168,982.20	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,830.00	3.97	7,265.10	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	17,156.25	4.90	84,065.63	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	734.54	3.94	2,894.08	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	17,156.25	3.65	62,620.31	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	17,156.25	9.50	162,984.38	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***158,431.70***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4,400.88	13.00	57,211.45	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4,400.88	12.00	52,810.57	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4,400.88	11.00	48,409.68	
	COSTO TOTAL					**660,076.39**
	GASTOS GENERALES 15 %					**99,011.46**
	COSTO TOTAL					**759,087.84**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humbir Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2908
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 563
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 85

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Sumari Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2909

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 563

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 86

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento m/DIA 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 4.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2910

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 573

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 87

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m3		3.97
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
							0.33
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0900	13.00	1.17
							1.17
	Equipos						
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
							2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.90
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
							0.26
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0800	13.00	1.04
							1.04
	Equipos						
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H		hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
							3.60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2911

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 571

ALA ILAVE | 88

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2912

ANA | FOLIO Nº
RUEPIM | 572

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 89

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		0.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2913

ANA | FOLIO Nº
573 | ALA-ILAVE | 90

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : **08/07/2016 09:48:28 AM**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2 9 / 4

ANA
FOLIO Nº 3 7 2

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 9 1

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
80	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	110	El 90% de casas es de material de adobe, calamina y10% de casas son de bloques de concreto	0	En la comunidad de Fora no exite un centro de salud	1	IEP de fora es de material de adobe con techo de calamina.	0	no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Chiramaya - Corijachi - Ccacata	0.5 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada0

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA DEPHM FOLIO Nº 2915

ANA DEPHM FOLIO Nº 575

ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 92

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 296

ANA | FOLIO Nº
576

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 93

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDAD DE SANTA ROSA HUAYLLATA, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	ILAVE	SECTOR	SANTA ROSA HUAYLLATA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	449756	NORTE:	8228474
Pto. FINAL.	ESTE:	450302	NORTE:	8228169

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Ilave, tramo del rio que pasa por las Comunidades denominados "Santa Rosa Huayllata", Distrito de Ilave, Provincia de El Collao, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Ilave, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de viales, educativas y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 720 has, 444 viviendas afectadas en santa rosa Huayllata, afectando directamente a 444 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 Local Comunal de santa Rosa Huayllata, 01 centro educativo de educación Primaria (IEP Santa rosa Huayllata), vía de acceso a la población de de Santa rosa Huayllata en un aproximado de 1800 m; no existe una infraestructura hidráulica en la comunidad de santa Rosa de Huayllata

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Isaac Humbiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2917
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 577
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 94

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DE LA COMUNIDAD DE SANTA ROSA DE HUAYLLATA, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 444 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
720	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	444	El 92% de casas es de material de adobe, calamina y 8% de casas son de bloques de concreto		En la comunidad de Santa Rosa de Huayllata no exite un centro de salud	1	IEP de Santa rosa de Huayllata es de material de adobe con techo de calamina y dos aulas de bloques de concreto y calaminas		no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcacollo-Quicañamaya - Chiramaya - Corijachi - Ccacata - Santa Rosa Huayllata	0.1 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Laguna de oxidacion, camal muncipal 3 km (via asfaltada), Centro Poblado de Inchupalla - Santa Rosa de Huayllata 15 km (trocha carrozable) - Zona Identificada 0.1 km (trocha carrozable).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Cesar Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Admin. Local de Agua Ilave

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 1500 m3/s.

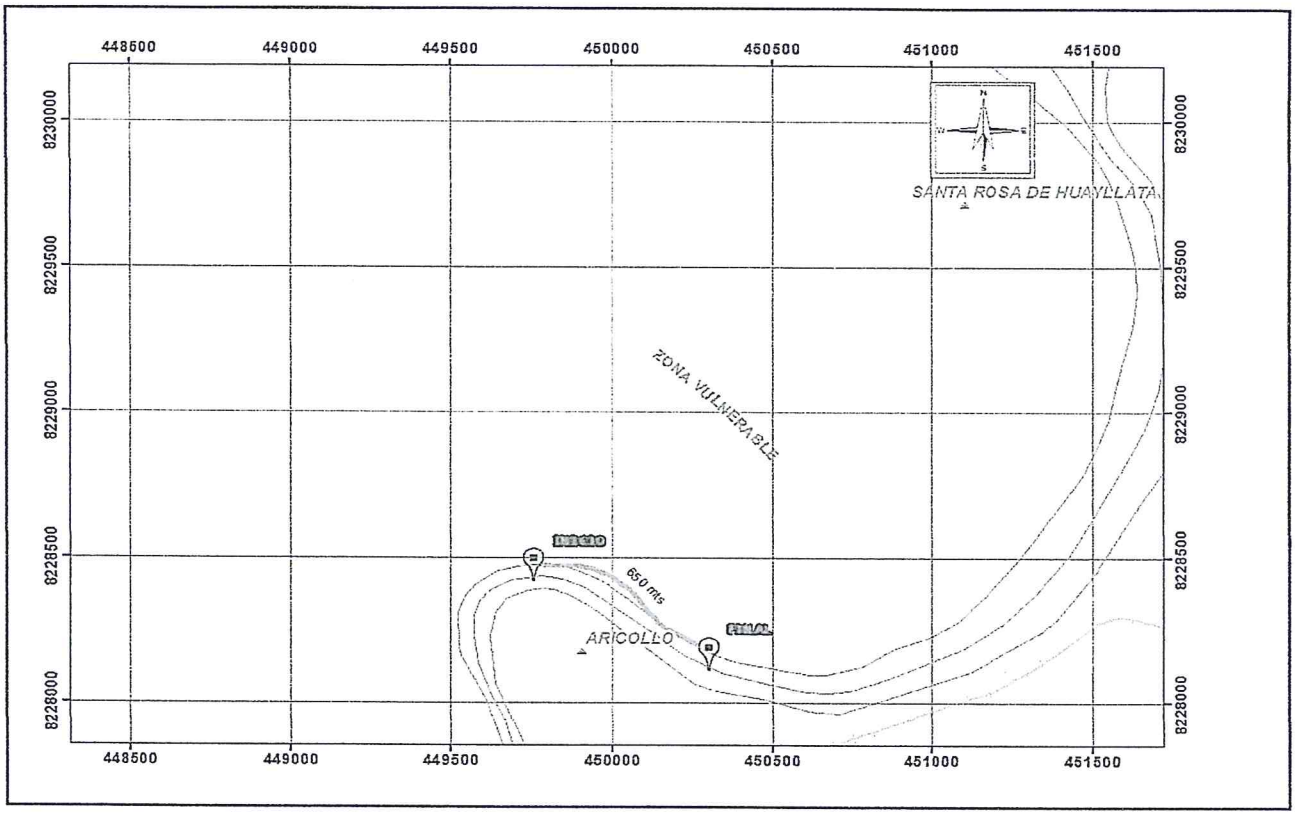
X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Ilave de tipo enrocado en una longitud de 0.650 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion de la comunidad de Rosa de Huayllata del distrito de Ilave, con un ancho de corona de 4 m, base de 9 m, y altura de 5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

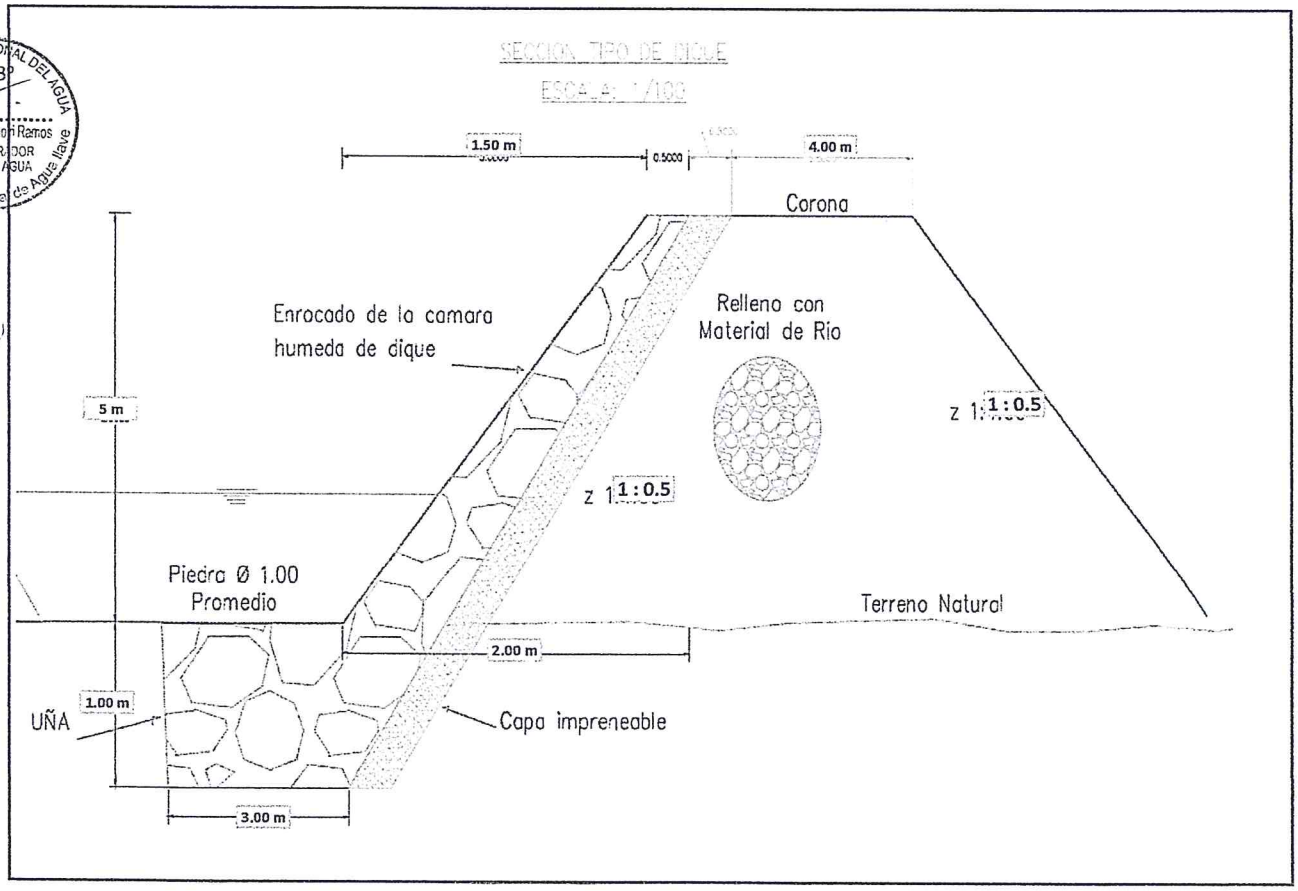
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2918
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 578
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 95

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



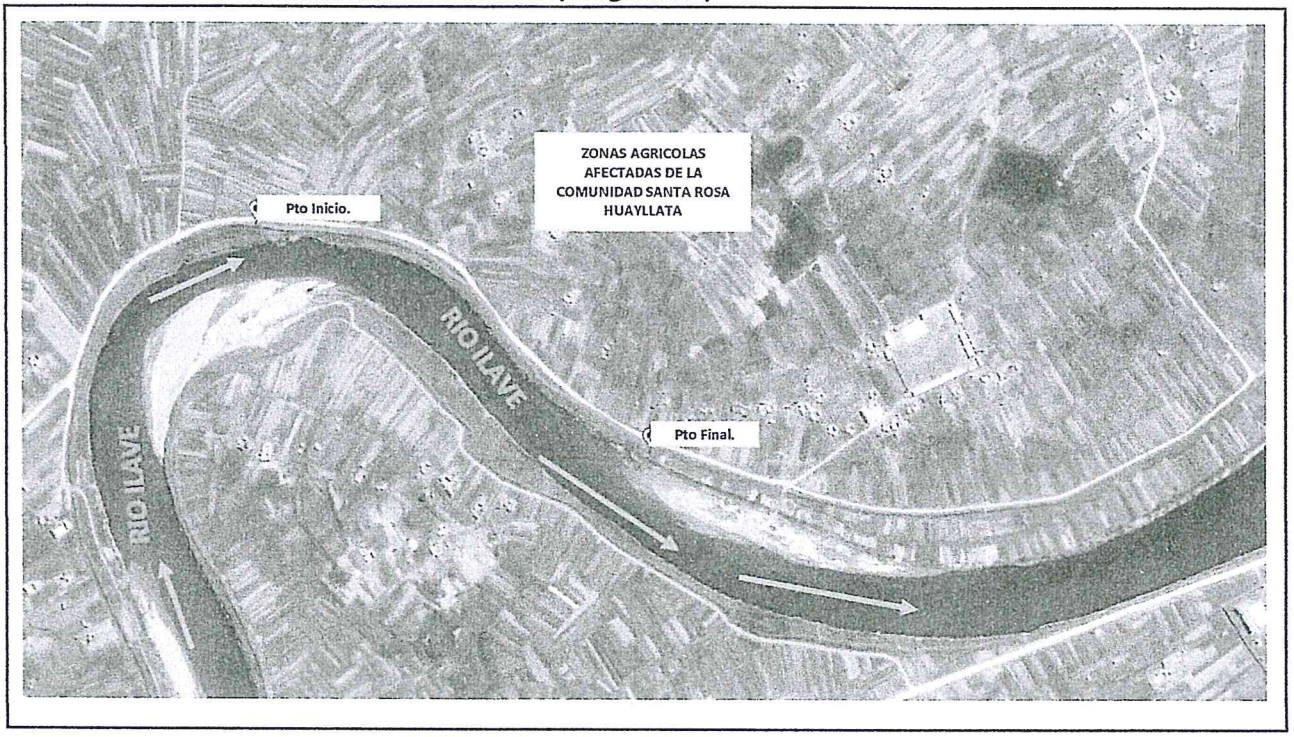
VISTA DE PERFIL



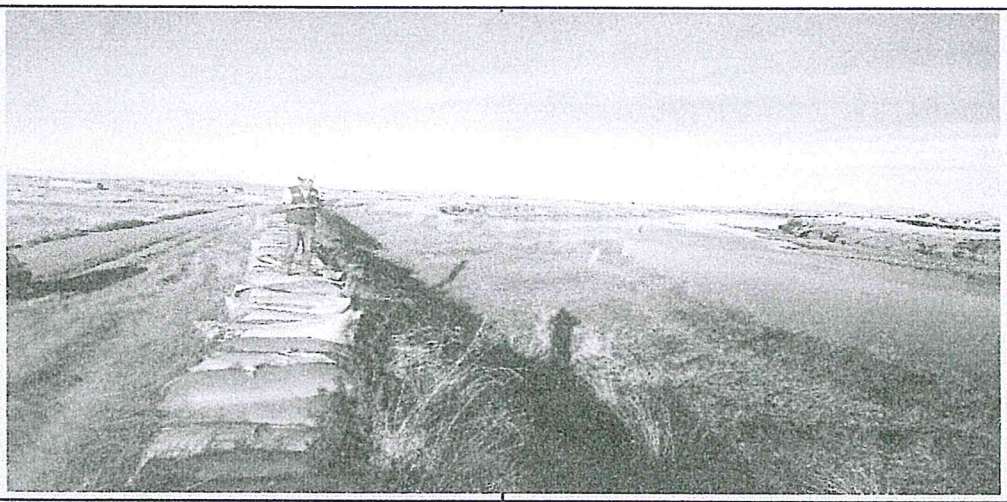
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humori Ramos
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

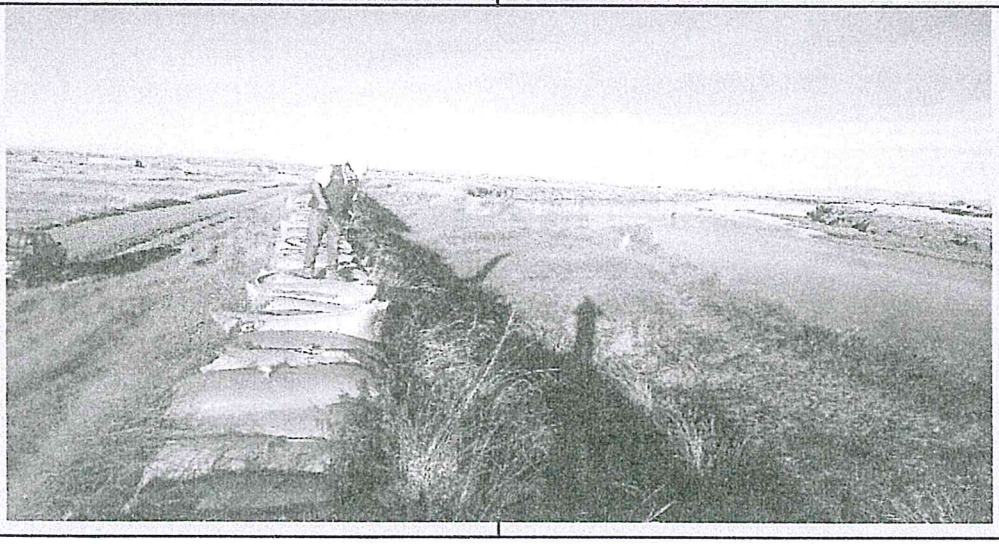
ANA | FOLIO Nº | ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2919 | DEPHM | 573
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 96

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. [illegible] Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2920

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN DEPHM | 580

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 92

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**13,045.00**
01.01.00	Cartel de Obra	**Unid.**	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	**Glb**	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	**Glb**	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	**ML**	650.00	1.30	845
01.05.00	Desvío de Río	**ML**	650.00	4.00	2600
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**496,574.43**
02.01.00	Limpieza de Cauce	**M3**	21,450.00	4.86	104,247.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	**M3**	1,950.00	3.97	7,741.50
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	**M3**	21,125.00	4.90	103,512.50
02.05.00	Conformación de capa impermeable	**M3**	832.41	3.94	3,279.68
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	**M3**	21,125.00	3.65	77,106.25
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	**M3**	21,125.00	9.50	200,687.50
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**175,083.18**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	**M3**	4863.42	13.00	63,224.48
03.02.00	Transporte de Roca	**M3**	4863.42	12.00	58,361.06
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	**M3**	4863.42	11.00	53,497.64
	COSTO DIRECTO				684,702.61
	GASTOS GENERALES 15 %				**102,705.39**
	COSTO TOTAL				**787,408.00**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave
Ing° Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 240?4

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2921
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACIÓN FUEPHM 581
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 98

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	650.00		650.00			650	ML
01.05.00	Desvío de Río	650.00		650.00			650	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	21,450.00	71,500.00	650.00	110.00	0.30	21,450.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1,950.00		650.00	3.00	1.00	1,950.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	21,125.00	32.50	650.00		3.00	21,125.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	832.41		650.00	6.40	0.20	832.41	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	21,125.00					21,125.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	21,125.00					21,125.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	4,863.42	7.48	650.00	6.40	0.4 A 1.0	4,863.42	M3
03.02.00	Transporte de Roca	4,863.42					4,863.42	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	4,863.42		650.00	6.40		4,863.42	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2922
ANA | FOLIO N° DEPHM 582
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 99

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO ILAVE, COMUNIDAD DE SANTA ROSA HUAYLLATA, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***13,045.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	650.00	1.30	845.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	650.00	4.00	2,600.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***496,574.43***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	21,450.00	4.86	104,247.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,950.00	3.97	7,741.50	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	21,125.00	4.90	103,512.50	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	832.41	3.94	3,279.68	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	21,125.00	3.65	77,106.25	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	21,125.00	9.50	200,687.50	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***175,083.18***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4,863.42	13.00	63,224.48	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4,863.42	12.00	58,361.06	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4,863.42	11.00	53,497.64	
	COSTO TOTAL					**684,702.61**
	GASTOS GENERALES 15 %					**102,705.39**
	COSTO TOTAL					**787,408.00**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2923
ANA | FOLIO N° DEPHM 533
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 100

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Raimos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 2924

ANA | FOLIO Nº | ADMINISTRADOR DEPHM | 594

ANA | FOLIO Nº | ALA-ILAVE | 101

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento m/DIA 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2925

ANA | FOLIO N° DEPHM 585

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 102

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2926
ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 536
ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 103

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.65	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10



ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2927

ANA | FOLIO N° | AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA DEPHM | 587

ANA | FOLIO N° | ALA-ILAVE | 104

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3	0.50	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
							0.06
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.5219	13.00	6.78
							6.78
	Equipos						
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
							2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
							0.19
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.2810	13.00	3.65
							3.65
	Equipos						
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
							9.16



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2928

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 105

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : **08/07/2016 09:48:28 AM**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA DEPHM FOLIO N° 2929

ANA FOLIO N° 589

ANA ALA-ILAVE FOLIO N° 106

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
720	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	444	El 92% de casas es de material de adobe, calamina y 8% de casas son de bloques de concreto		En la comunidad de Santa Rosa de Huayllata no exite un centro de salud	1	IEP de Santa rosa de Huayllata es de material de adobe con techo de calamina y dos aulas de bloques de concreto y calaminas		no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables (caminos vecinales) Inchupalla - uranio marcaccollo-Quicañamaya-Chiramaya - Corijachi - Ccacata - Santa Rosa Huayllata	0.1 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Jadac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 2930

ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 599

ANA | FOLIO Nº | ALA-ILAVE | 102

DEPHM 2931

ANA SANEAMIENTO DEPHM FOLIO N° 591

ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 108

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO HUENQUE, SECTOR CHOCORASI, DISTRITO DE SANTA ROSA MAZOCRUZ, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	SANTA ROSA MAZOCRUZ	SECTOR	CHOCORASI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	424254	NORTE:	8154305
Pto. FINAL.	ESTE:	424136	NORTE:	8155252

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Vº Bº Ing. Isaac Humpiri Ramos ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Administración Local de Agua Ilave

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Huenque, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Chocorasi", Distrito de Santa Rosa de Mazocruz, Provincia de El Collao, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Huenque, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen Izquierda que ocasionaría daños de pastos naturales, red primaria de electrificacion y infraestructura viales actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 10 has, viviendas afectadas en 5 viviendas, afectando directamente a 5 familias que tienen a la ganaderia como único medio de sustento, infraestructura hidráulica rusticas comprendida en un canal de derivación en 100 m, vía de acceso a la población de conduriri y Santa Rosa Mazocruz en un aproximado de 1000 m.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2932

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 109

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR CHOCORASI, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 05 familias

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
10	Pastos Naturales	5	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	0	en el sector de Chocorasi no existe centro de salud	0		1	Canal rusticode derivacion de seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion.	carretera conduriri - Santa Rosa Mazocruz	1.0 km	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Condurir 65 km (trocha carrozable), Conduriri - Zona Identificada 8 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Huenque presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 3 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (3/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 200 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Huenque con material de prestamo en una longitud de 1 km, para la proteccion de las areas ganaderas del sector de Chocorasi del distrito de Santa Rosa Mazocruz, con un ancho de corona de 1.5 m, base de 4 m, y altura de 1 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de material acumulado.

V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

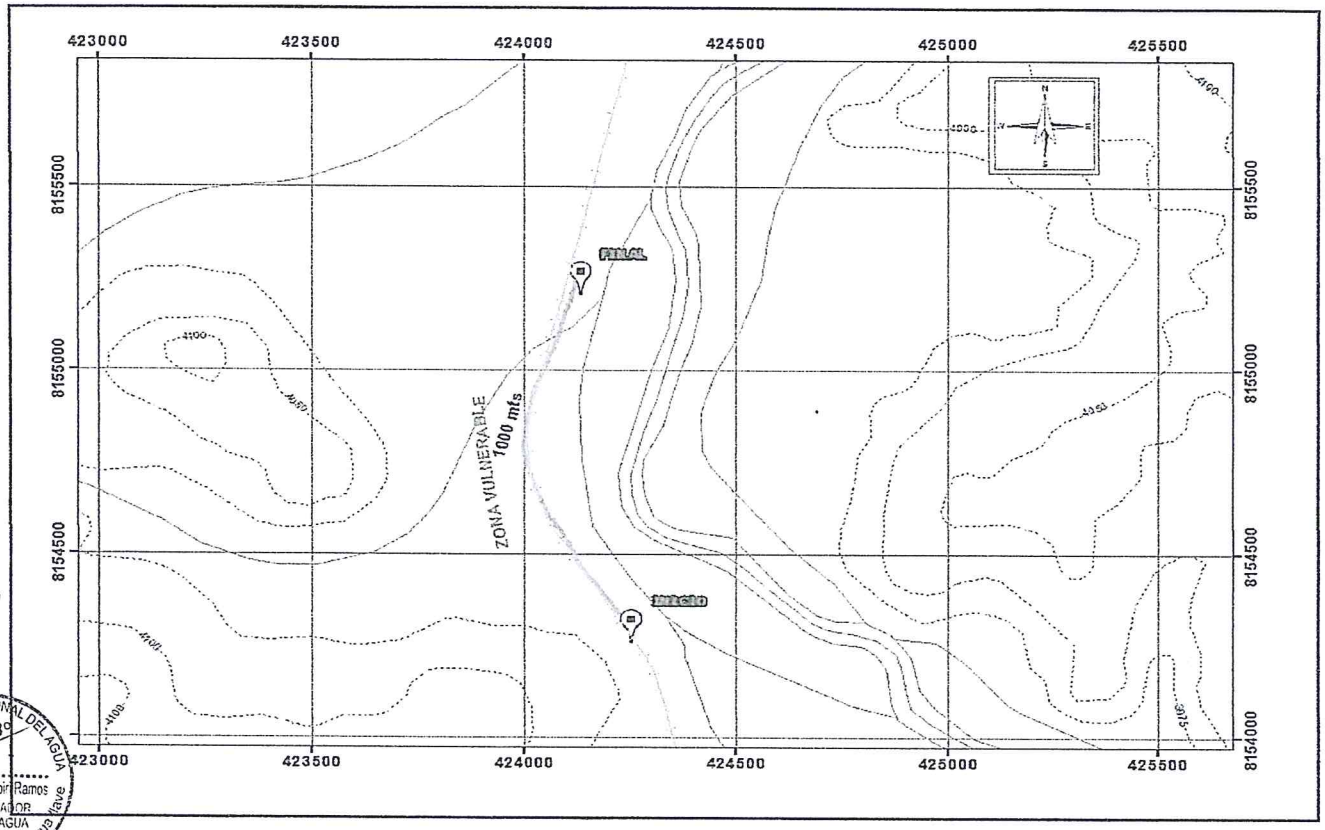
ANA	FOLIO N°
DEPHM	2933

ANA	FOLIO N°
AAA V. MANTARO - DEPHM	533

ANA	FOLIO N°
ALA-HUANCAVELICA	110

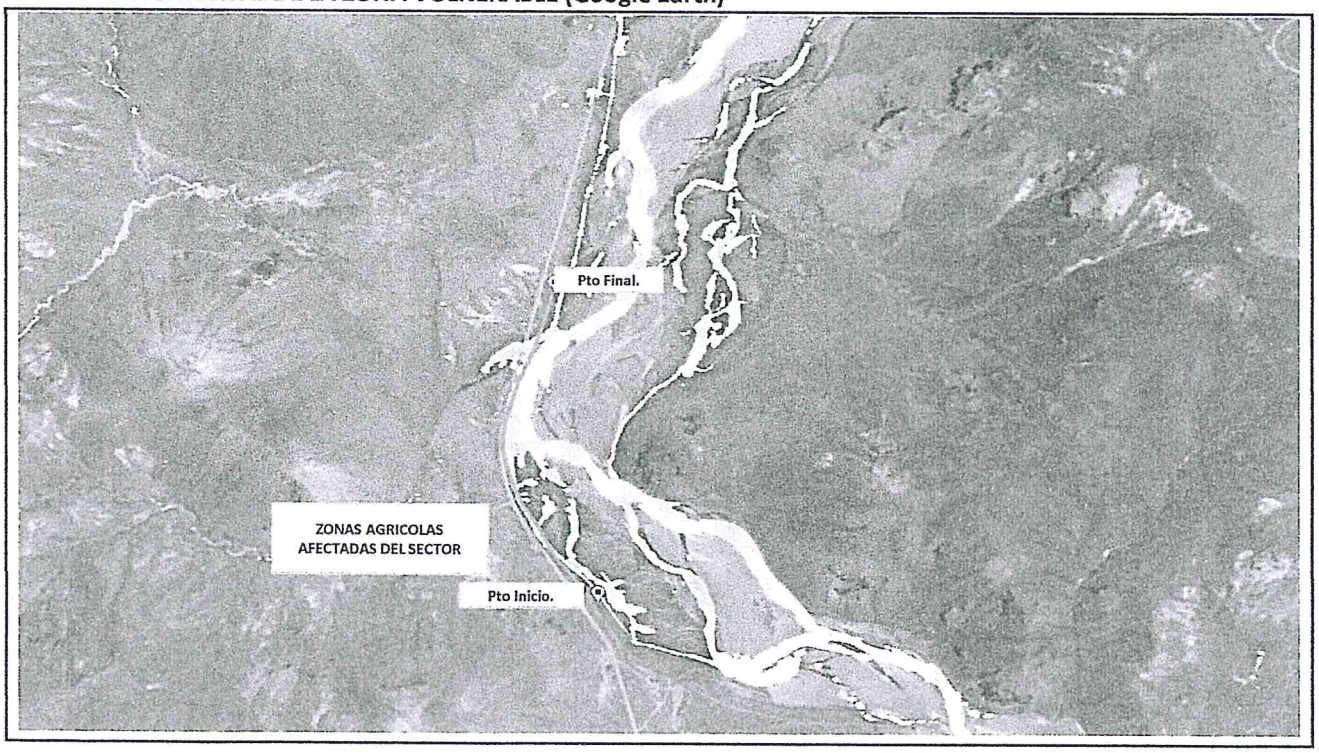
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



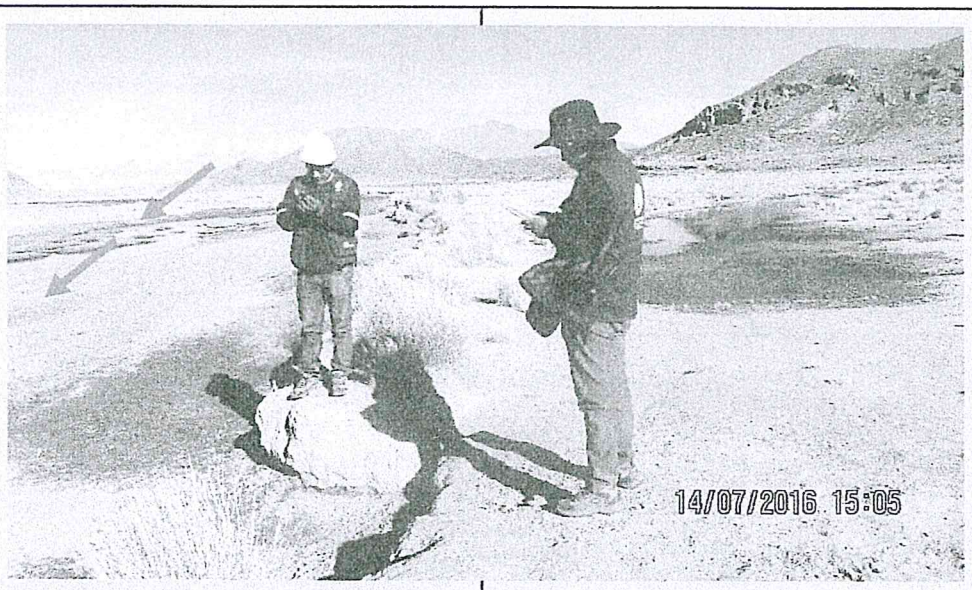
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Isaac Humoir Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Tayacaja

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



ANA | FOLIO N° DEPHM 2934
ANA | FOLIO N° 594
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE ///

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





V° B°
Ing. Isaac Humpiri Flores
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				21,947.06
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Vje.	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				501,000.00
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	60,000.00	4.12	247,200.00
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propi	M3	60,000.00	4.23	253,800.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				2,268.46
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				525,215.52
	GASTOS GENERALES 15 %				78,782.33
	COSTO TOTAL				603,997.85

ANA | FOLIO N° DEPHM 2935
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACIÓN DEPHM 330
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 112

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

V° B° Ing. Isaac Humpiri Ramos ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Administración Local de Agua Ilave

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave
Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2936

ANA | FOLIO N° DEPHM 336

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 113

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesad	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	60,000.00	1000	150	0.4	60,000.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia	60,000.00				60,000.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y C	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2937

ANA | FOLIO Nº
ADMIN. LOCAL DE AGUA ILAVE | 597

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 114

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO HUENQUE, SECTOR CHOCORASI, DISTRITO DE SANTA ROSA MAZOCRUZ, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***501,000.00***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	60,000.00	4.12	247,200.00	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	60,000.00	4.23	253,800.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**525,215.52**
	GASTOS GENERALES 15 %					**78,782.33**
	COSTO TOTAL					**603,997.85**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2938
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACIÓN LOCAL DEPHM 398
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 115

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,679.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 01.03 Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento día/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia 408.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2939
ANA | FOLIO Nº 593
ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 116

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida	02.01	Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida	02.02	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

Partida	03.01	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2940
ANA | FOLIO Nº DEPHM 600
ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 112

Partida	03.02	Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 380.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO N°
294

ANA
FOLIO N°
601

ANA
ALA ILAVE
FOLIO N°
118

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
10	Pastos Naturales	5	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	0	en el sector de Chocorasi no existe centro de salud	0		1	Canal rusticode derivacion de seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion.	carretera conduriri - Santa Rosa Mazocruz	1.0 km	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA DEPHNI FOLIO Nº 2942

ANA DEPHNI FOLIO Nº 692

ANA ALA ILAVE FOLIO Nº 19

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2943 | ALA | FOLIO Nº 603 | ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 120

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO CONDURIRI, SECTOR SAN JOSE, CIRCAPAMPA, DISTRITO DE CONDURIRI, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	CONDURIRI	SECTOR	SAN JOSE , CIRCAPAMPA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	420202	NORTE:	8165251
Pto. FINAL.	ESTE:	424084	NORTE:	8162015

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Conduriri, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "San Jose, Circapampa", Distrito de Conduriri, Provincia de El Collao, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Conduriri, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen Izquierda y derecha que ocasionaría daños de pastos naturales, red primaria de electrificacion, infraestructura viales y puente Conduriri. actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 500 has, viviendas afectadas en 10 viviendas, afectando directamente a 15 familias que tienen a la ganaderia como único medio de sustento, infraestructura hidráulica rusticas comprendida en un canal de derivación tipo rustico en 1000 m, vía de acceso a la población de conduriri y Santa Rosa Mazocruz en un aproximado de500 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Isaac Humpiri Ramos ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2944
ANA | FOLIO N° DEPHM 604
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 121

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR SAN JOSE Y CIRCAPAMPA, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA.
y la afectacion de 10 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
500	Pastos Naturales	10	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	1	en el sector de San Jose y Circapampa no existe centro de salud, pero si en el distrito de conduriri que se encuentra a 200 mts de de la zona vulnerable	1	I.E.P del distrito de Coduriri	1	Canal rusticode derivacion de seccion rectangular en una longitud de 1000 m, de afectacion.	carretera conduriri - Santa Rosa Mazocruz	1.0 km	el tipo de material es de tierra comptactada

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
Administración Local de Agua Ilave

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Condurir 51 km (trocha carrozable), Conduriri - Zona Identificada 5.5 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Huenque presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 3 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (3/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 150 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

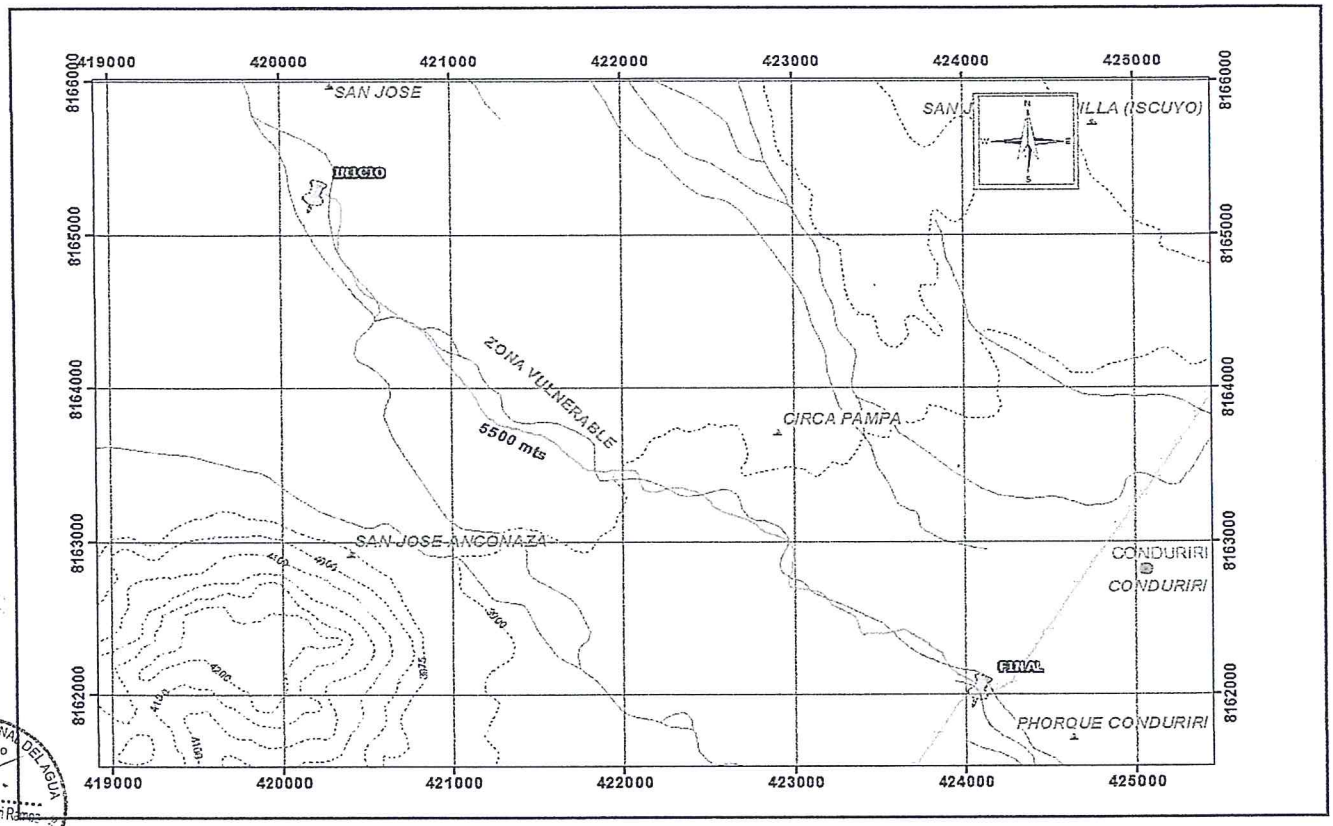
se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda y derecha del rio Conduriri con material de prestamo en una longitud de 5.5 km, para la proteccion de las areas ganaderas del sector de San Jose y Circapampai del distrito de Conduriri, con un ancho de corona de 1.5 m, base de 4 m, y altura de 1 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de material acumulado.

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2945

ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 122

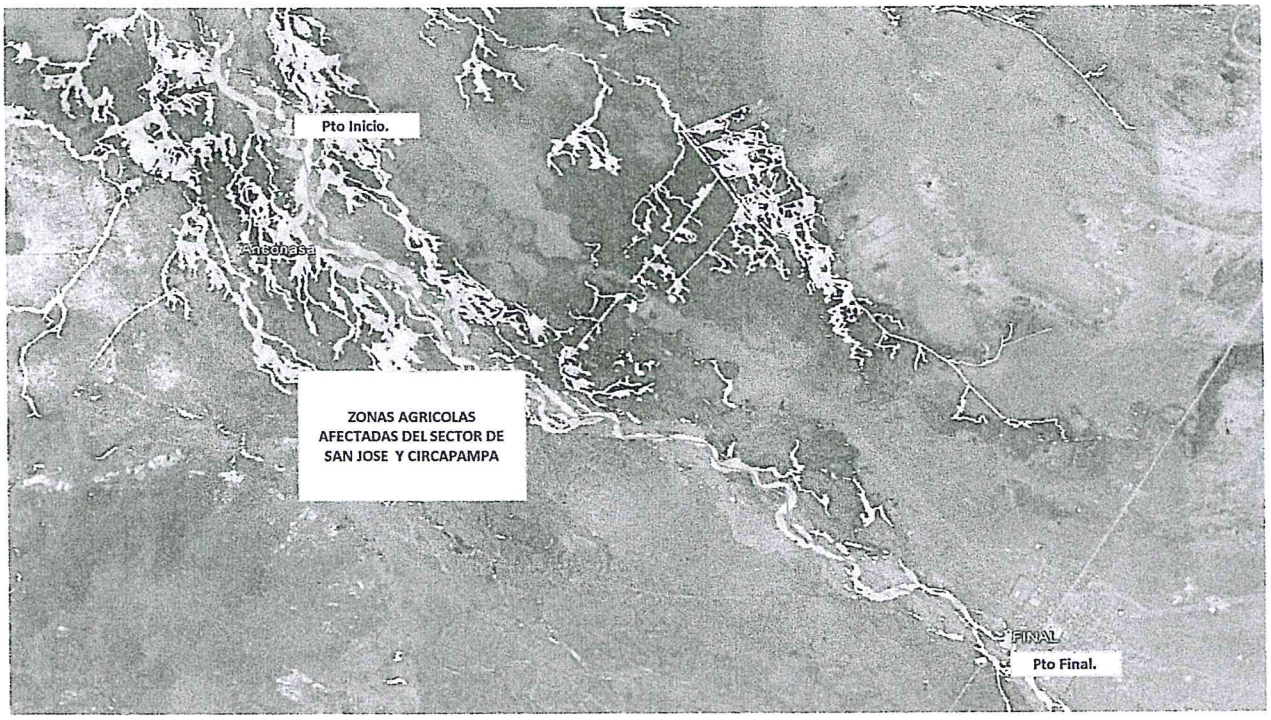
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Autorización Local de Agua N°

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



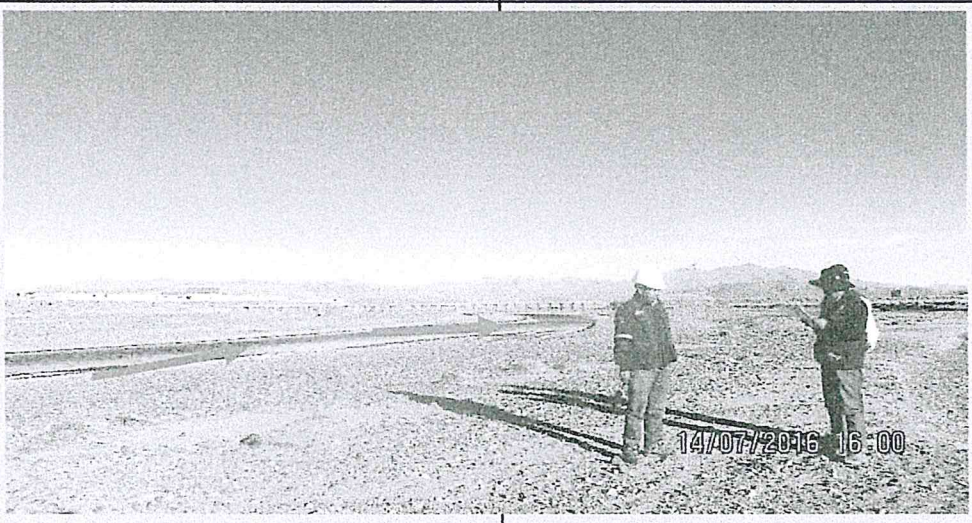
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2946

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM | 696

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 123

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Hugo Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Local de Agua Ilave

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**21,947.06**
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	**Unid.**	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	**Vje.**	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	**Dia**	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,388,100.00**
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	**M3**	286,000.00	4.12	1,178,320.00
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propi	**M3**	286,000.00	4.23	1,209,780.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**2,268.46**
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	**M2**	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	**Und**	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				**2,412,315.52**
	GASTOS GENERALES 15 %				**361,847.33**
	COSTO TOTAL				**2,774,162.85**

ANA | FOLIO N° DEPHM 2947

ANA | FOLIO N° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA DEPHM 607

ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 124

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Isaac Humpiri Ramos ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Ilave

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2948

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 693

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 125

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesad	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	286,000.00	5500	130	0.4	286,000.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia	286,000.00				286,000.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y C	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humoré Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2949

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADOR P.DEPHM | 609

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 126

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO CONDURIRI, SECTOR SAN JOSE, CIRCAPAMPA, DISTRITO DE CONDURIRI, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***2,388,100.00***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	286,000.00	4.12	1,178,320.00	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	286,000.00	4.23	1,209,780.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**2,412,315.52**
	GASTOS GENERALES 15 %					**361,847.33**
	COSTO TOTAL					**2,774,162.85**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2950

ANA | FOLIO N° DEPHM 023

ANA | FOLIO N° ALA-LLAVE 127

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,679.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 01.03 Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia 408.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2951

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 611

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 128

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida 02.01 Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida 02.02 Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

Partida 03.01 Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2952

ANA | FOLIO N° DEPHM 612

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 129

Partida	03.02	Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 380.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua - Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO N°
2453

ANA
DEPHM
FOLIO N°
643

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO N°
130

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
500	Pastos Naturales	10	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	1	en el sector de San Jose y Circapampa no existe centro de salud, pero si en el distrito de conduriri que se encuentra a 200 mts de de la zona vulnerable	1	I.E.P del distrito de Coduriri	1	Canal rusticode derivacion de seccion rectangular en una longitud de 1000 m, de afectacion.	carretera conduriri - Santa Rosa Mazocruz	1.0 km	el tipo de material es de tierra comptactada

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO Nº
2954

ANA
DEPHM
FOLIO Nº
614

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº
131

ANA | FOLIO N° DEPHM 2955

ANA | FOLIO N° 615

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 132

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN DERECHO DEL CAUCE DEL RIO HUENQUE, CENTRO POBLADO DE YARIHUANI, DISTRITO DE CONDURIRI, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	EL COLLAO	DISTRITO	ILAVE	SECTOR	YARIHUANI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	430803	8181664
Pto. FINAL.	430568	8182093

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Ilave, tramo del rio que pasa por las Comunidades denominados "Yarihuani", Distrito de Conduriri, Provincia de El Collao, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Huenque, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen derecha que ocasionaría daños a la Carretera trocha carrozable y viviendas del centro poblado de Yarihuani y cercanos al mencionado sector, así como vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 5 has, 50 viviendas afectadas en Yarihuani, afectando directamente a 50 familias que tienen a la Ganaderia como único medio de sustento, 01 Local del Centro Poblado de Yarihuani, 01 centro educativo de educación Primaria (IEP Yarihuani), vía de acceso a la población de de yarihuani en un aproximado de 700 m. no existe una infraestructura hidráulica (canales de Riego, bocatomas)

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2956

ANA | FOLIO Nº
UNIDAD DE DEPHM | 616

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 133

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL CENTRO POBLADO DE YARIHUANI, MARGEN DERECHA. y la afectacion de 50 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
5	pastos Naturales	50	El 60% de casas es de material de adobe, calamina y 40% de casas son de bloques de concreto		En el Centro poblado de Yarihuani no existe un centro de salud	1	IEP de Yarihuani es de material de adobe con techo de calamina.		no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables ilave - Conduriri- Mazocruz	0.700 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave
54 Km (via asfaltada), Ilave - Centro Poblado Yarihuani 50 km (via asfaltada y Trocha Carrozable), - Zona Identificada 0.2 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenSa ribereña en la margen derecha del rio Huenque de tipo enrocado en una longitud de 0.5 km, para la proteccion de las areas ganaderas y viviendas de la poblacion del Centro Poblado de Yarihuani del distrito de Conduriri, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 3 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Ispes Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

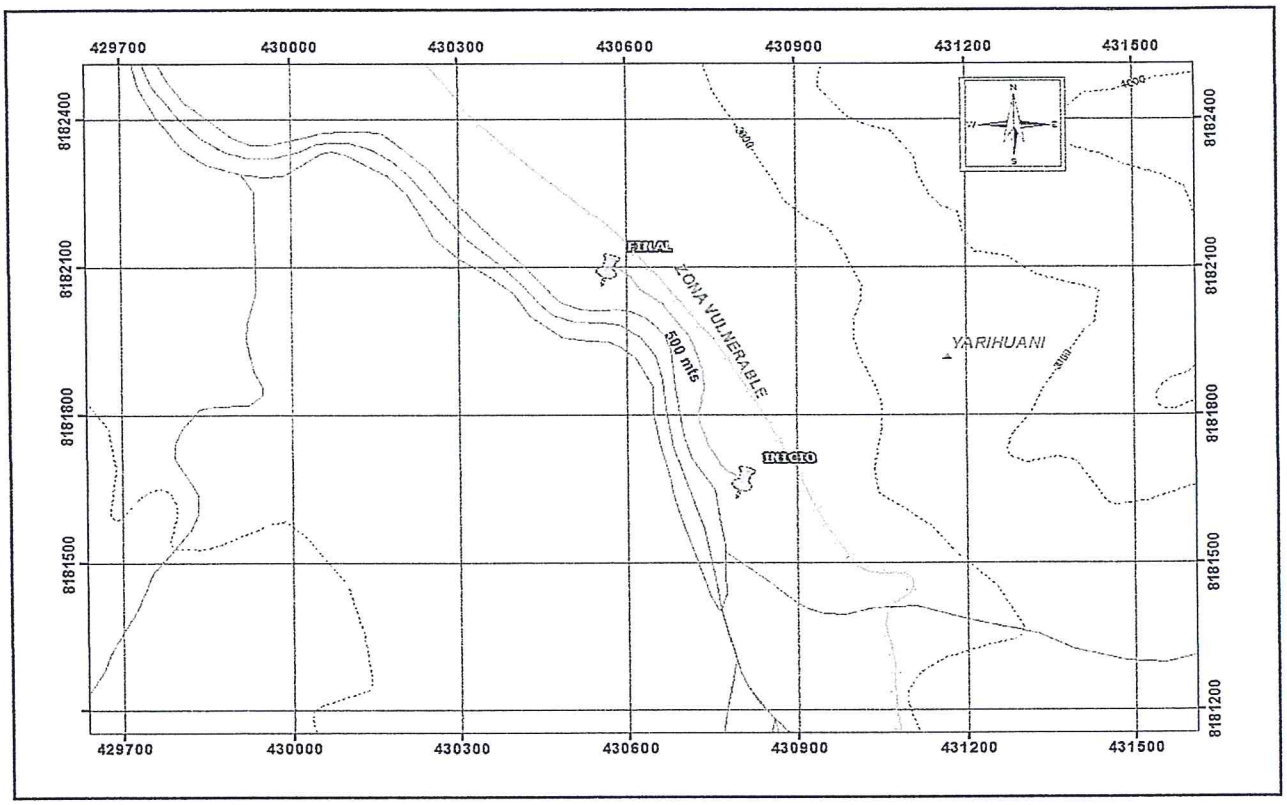
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2957

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD DEPHM | 617

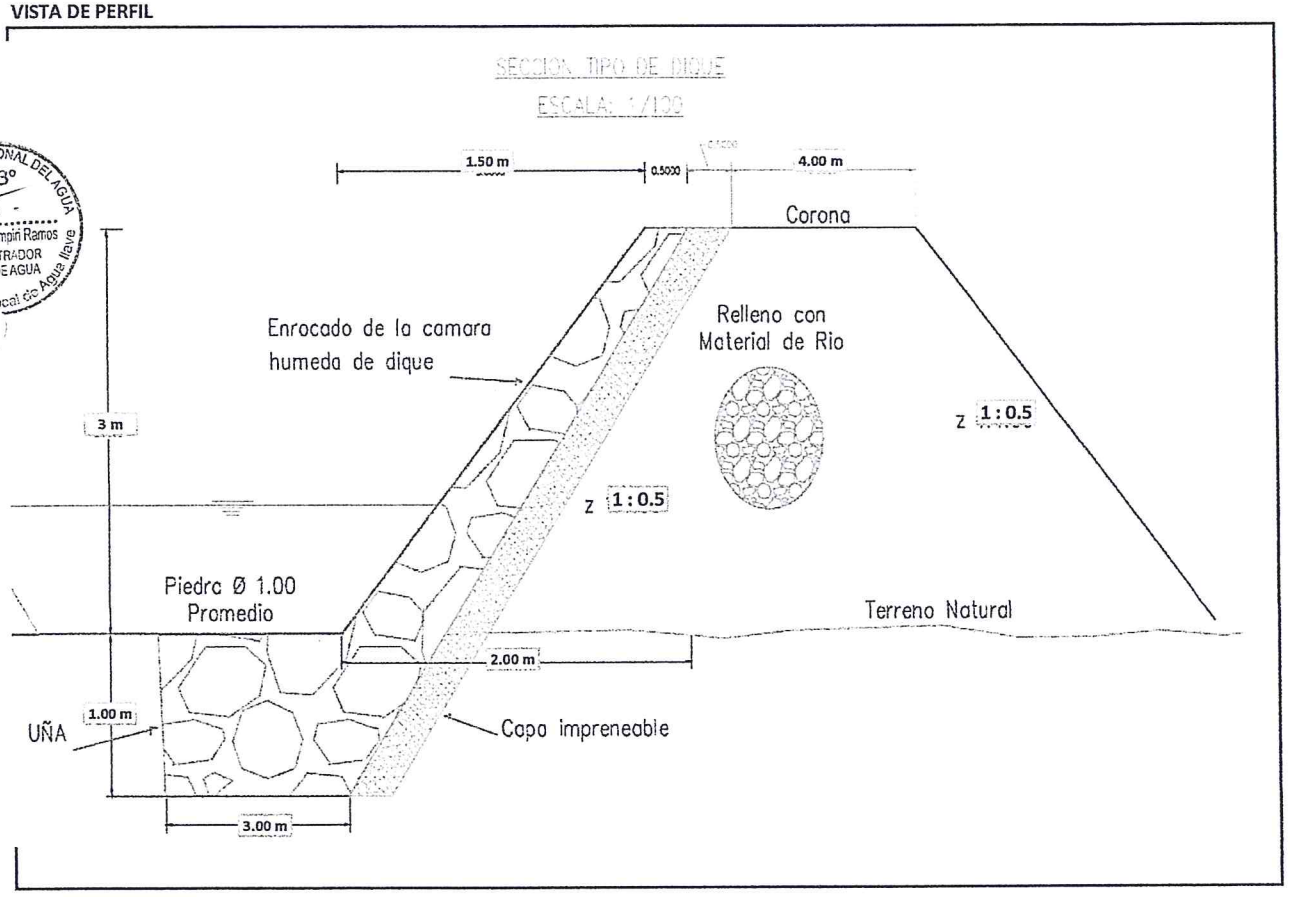
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 134

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2958

APA | FOLIO Nº
DEPHM | 613

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 135

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2959

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 619

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 136

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**12,250.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	500.00	1.30	650
01.05.00	Desvío de Río	ML	500.00	4.00	2000
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**344,813.75**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	34,500.00	4.86	167,670.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,500.00	3.97	5,955.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	9,375.00	4.90	45,937.50
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	500.00	3.94	1,970.00
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	9,375.00	3.65	34,218.75
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	9,375.00	9.50	89,062.50
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**117,000.00**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	3250.00	13.00	42,250.00
03.02.00	Transporte de Roca	M3	3250.00	12.00	39,000.00
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	3250.00	11.00	35,750.00
	COSTO DIRECTO				**474,063.75**
	GASTOS GENERALES 15 %				**71,109.56**
	COSTO TOTAL				**545,173.31**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvio de Rio	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave
Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2960

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 620

FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 137

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	500.00		500.00			500	ML
01.05.00	Desvío de Río	500.00		500.00			500	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	34,500.00	115,000.00	500.00	230.00	0.30	34,500.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1,500.00		500.00	3.00	1.00	1,500.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	9,375.00	18.75	500.00		3.00	9,375.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	500.00		500.00	5.00	0.20	500.00	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	9,375.00					9,375.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	9,375.00					9,375.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	3,250.00	6.50	500.00	5.00	0.4 A 1.0	3,250.00	M3
03.02.00	Transporte de Roca	3,250.00					3,250.00	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	3,250.00		500.00	5.00		3,250.00	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humoli Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2961

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 138

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN DERECHO DEL CAUCE DEL RIO HUENQUE, CENTRO POBLADO DE YARIHUANI, DISTRITO DE CONDURIRI, PROVINCIA DE EL COLLAO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***12,250.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	500.00	1.30	650.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	500.00	4.00	2,000.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***344,813.75***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	34,500.00	4.86	167,670.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,500.00	3.97	5,955.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	9,375.00	4.90	45,937.50	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	500.00	3.94	1,970.00	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	9,375.00	3.65	34,218.75	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	9,375.00	9.50	89,062.50	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***117,000.00***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	3,250.00	13.00	42,250.00	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	3,250.00	12.00	39,000.00	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	3,250.00	11.00	35,750.00	
	COSTO TOTAL					**474,063.75**
	GASTOS GENERALES 15 %					**71,109.56**
	COSTO TOTAL					**545,173.31**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Ramon Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2962

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 622

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 139

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 2963
ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 623
ANA | FOLIO Nº | ALA-ILAVE | 140

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2964
ANA | FOLIO N° SDEPIM 624
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 141

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua

ANA DEPHM FOLIO Nº 2965
ANA FOLIO Nº 625
ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 142

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2966

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 626

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 143

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		9.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16



ANA | FOLIO N° DEPHM 2967
ANA | FOLIO N° DEPHM 627
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 144

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : **08/07/2016 09:48:28 AM**

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO N°
296

ANA
ALA
FOLIO N°
628

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO N°
145

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
5	pastos Naturales	50	El 60% de casas es de material de adobe, calamina y 40% de casas son de bloques de concreto		En el Centro poblado de Yarihuani no existe un centro de salud	1	IEP de Yarihuani es de material de adobe con techo de calamina.		no exite una infraestructura hidraulica	Trocha carrozables ilave - Conduriri-Mazocruz	0.700 km aprox.	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA DEPHM FOLIO Nº 2969

ANA FOLIO Nº 529

ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 146

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2970
ANA | FOLIO N°
630
ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 147

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO TANANA, SECTOR TANANA, DISTRITO DE POMATA, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CHUCUITO	DISTRITO	POMATA	SECTOR	TANANA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	468351	NORTE:	8195462
Pto. FINAL.	ESTE:	471188	NORTE:	8197038

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Tanana, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Tanana", Distrito de Pomata, Provincia de Chucuito, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Tanana, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen Izquierda y derecha que ocasionaría daños de pastos naturales, areas Agricolas, red primaria de electrificacion, infraestructura viales y puente Tanana. actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 90 has, viviendas afectadas en 150 viviendas, afectando directamente a 150 familias que tienen a la agrcultura ganaderia como único medio de sustento, infraestructura hidráulica rusticas comprendida en un canal de derivación tipo rustico en 100 m, vía de acceso a la población de Tanana en un aproximado de100 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2971

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 631

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 148

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR TANANA, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA. y la afectacion de 150 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
90	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	150	El 55% de casas es de material de adobe, calamina y 45% de casas son de bloques de concreto	1	centro de salud Tanana	1	I.E.P de Tanana	1	Canal rusticode derivacion de seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion.	carretera Pomata - Sector Tanana	0.1 km	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Pomta 54 Km (via asfaltada), Ilave - Pomata 130 km (Via Asfaltada), Pomata - Zona Identificada 4.8 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Tanana presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son facilmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 3 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (3/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 120 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda y derecha del rio Tanana con material de prestamo en una longitud de 3.85 km, para la proteccion de las areas ganaderas y agricolas del sector de Tanana del distrito de Pomata, con un ancho de corona de 1.5 m, base de 4 m, y altura de 1 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de material acumulado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

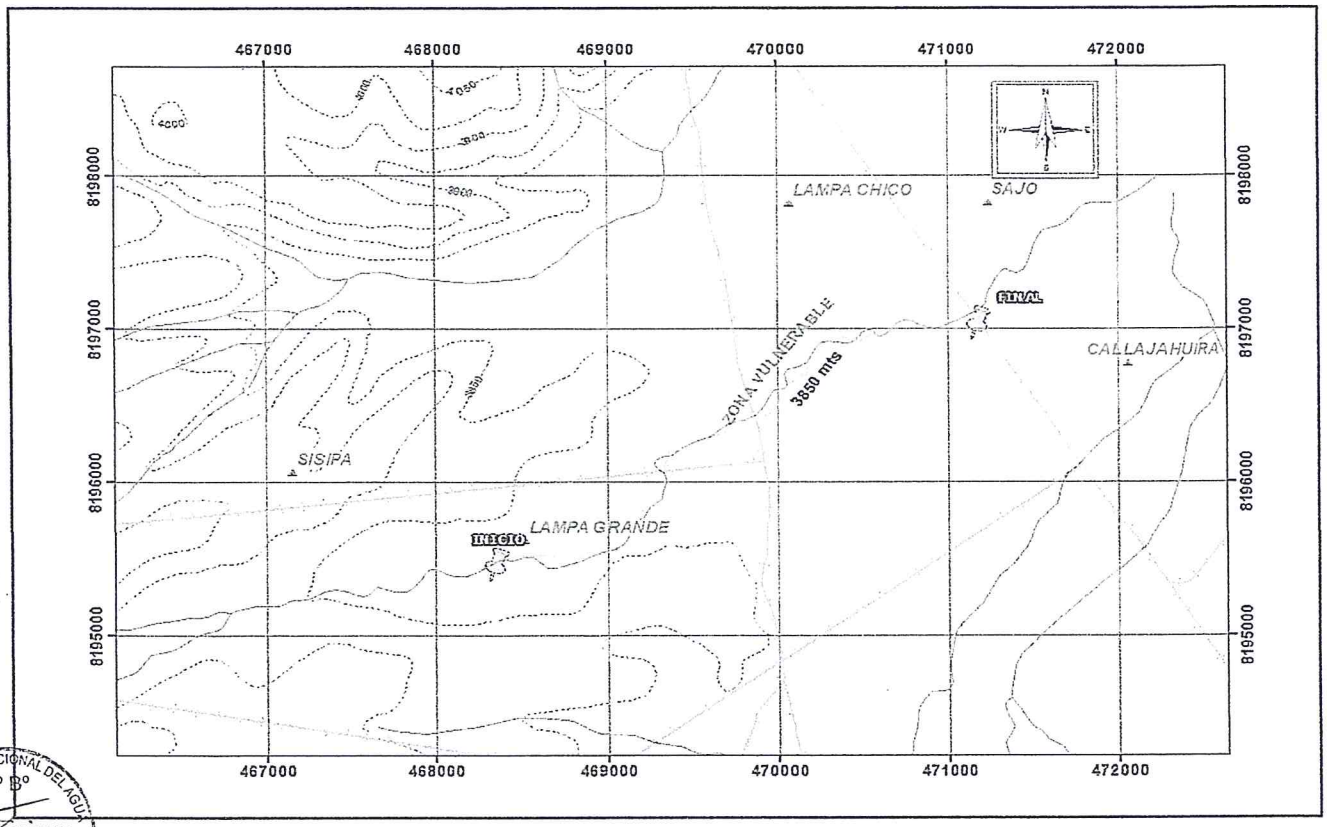
ANA | FOLIO N° DEPHM 2972

ANA | FOLIO N° DEPHM 632

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 149

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)

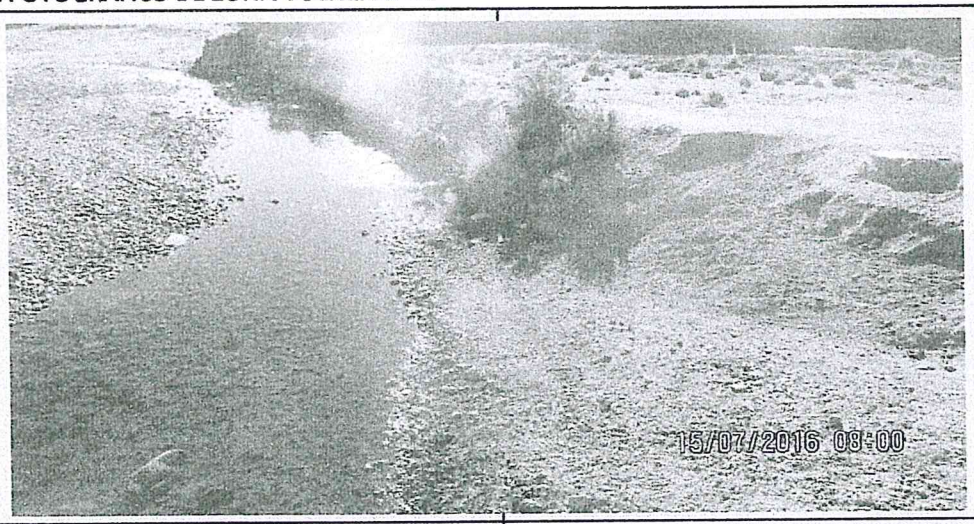


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2973

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 633

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 150

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**21,947.06**
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	**Unid.**	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movililizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	**Vje.**	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	**Dia**	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,157,310.00**
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	**M3**	138,600.00	4.12	571,032.00
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propi	**M3**	138,600.00	4.23	586,278.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**2,268.46**
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	**M2**	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	**Und**	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				**1,181,525.52**
	GASTOS GENERALES 15 %				**177,228.83**
	COSTO TOTAL				**1,358,754.35**

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2974

ALA | FOLIO Nº
SUB DEPHM | 634

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 151

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

STERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
UTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ing° Isaac Hilapa Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 2995
ANA | FOLIO N° 635
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 152

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
~~01.02.00~~	~~Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesad~~	~~4~~	~~1.00~~			~~4.00~~	~~Vje.~~
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	138,600.00	3850	90	0.4	138,600.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia	138,600.00				138,600.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y C	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2976
ANA | FOLIO N° 636
ANA ALA-ILAVE FOLIO N° 153

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO TANANA, SECTOR TANANA, DISTRITO DE POMATA, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***1,157,310.00***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	138,600.00	4.12	571,032.00	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	138,600.00	4.23	586,278.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**1,181,525.52**
	GASTOS GENERALES 15 %					**177,228.83**
	COSTO TOTAL					**1,358,754.35**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2977
ANA | FOLIO N° 637
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 154

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES
Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,679.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Jorge Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2976

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA DEPHM | 638

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 155

Partida	01.03	Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia 408.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida	02.01	Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 4.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida	02.02	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 4.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2974

ANA | FOLIO Nº 639

ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 156

Partida	03.01	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 3.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

Partida	03.02	Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 380.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Jesús Human Quispe
Administración Local de Agua

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 2980

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 649

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 157

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
90	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	150	El 55% de casas es de material de adobe, calamina y 45% de casas son de bloques de concreto	1	centro de salud Tanana	1	I.E.P de Tanana	1	Canal rusticode derivacion de seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion.	carretera Pomata - Sector Tanana	0.1 km	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 298

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 641

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 158

ANA | FOLIO Nº DEPHM 2982

ANA | FOLIO Nº 642

ANA ALA-ILAVE FOLIO Nº 159

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO APACHETA, SECTOR HUATASCACHI, DISTRITO DE UNICACHI, PROVINCIA DE YUNGUYO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	YUNGUYO	DISTRITO	UNICACHI	SECTOR	HUATASCACHI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	501662	NORTE:	8206988
Pto. FINAL.	ESTE:	502610	NORTE:	8205115

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Apacheta, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Huatascachi", Distrito de Unicachi, Provincia de Yunguyo, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Apacheta, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen Izquierda y derecha que ocasionaría daños de pastos naturales, areas Agricolas, red primaria de electrificacion, infraestructura viales y puente. actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 50 has, viviendas afectadas en 35 viviendas, afectando directamente a 45 familias que tienen a la agrcultura ganaderia como único medio de sustento, infraestructura hidráulica rusticas comprendida en un canal de derivación tipo rustico en 250 m, vía de acceso a la población de Unicachi - Tinicachi en un aproximado de200 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Isaac Humbar Ramos ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2983

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 643

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 160

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR HUATASCACHI, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA. y la afectacion de 45 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
50	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	35	El 10% de casas es de material de adobe, calamina y 90% de casas son de bloques de concreto	1	Centro de salud Unicachi	2	I.E.P de Unicachi, Instituciones Educativas Secundarias	1	Canal rustico de derivacion de seccion rectangular en una longitud de 250m, de afectacion.	carretera Ollaraya - Unicachi - Tinicachi	0.2 km	calles pavimentadas y asfaltadas

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Unicachi 175 km (Via Asfaltada), Unicachi - Zona Identificada 2 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Apacheta presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son facilmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 35 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda y derecha del rio Apacheta con material de prestamo en una longitud de 2.55 km, para la proteccion de las areas ganaderas y agricolas del sector de Huatascachi del distrito de unicachi, con un ancho de corona de 1 m, base de 3 m, y altura de 1 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de material acumulado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Jorge Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

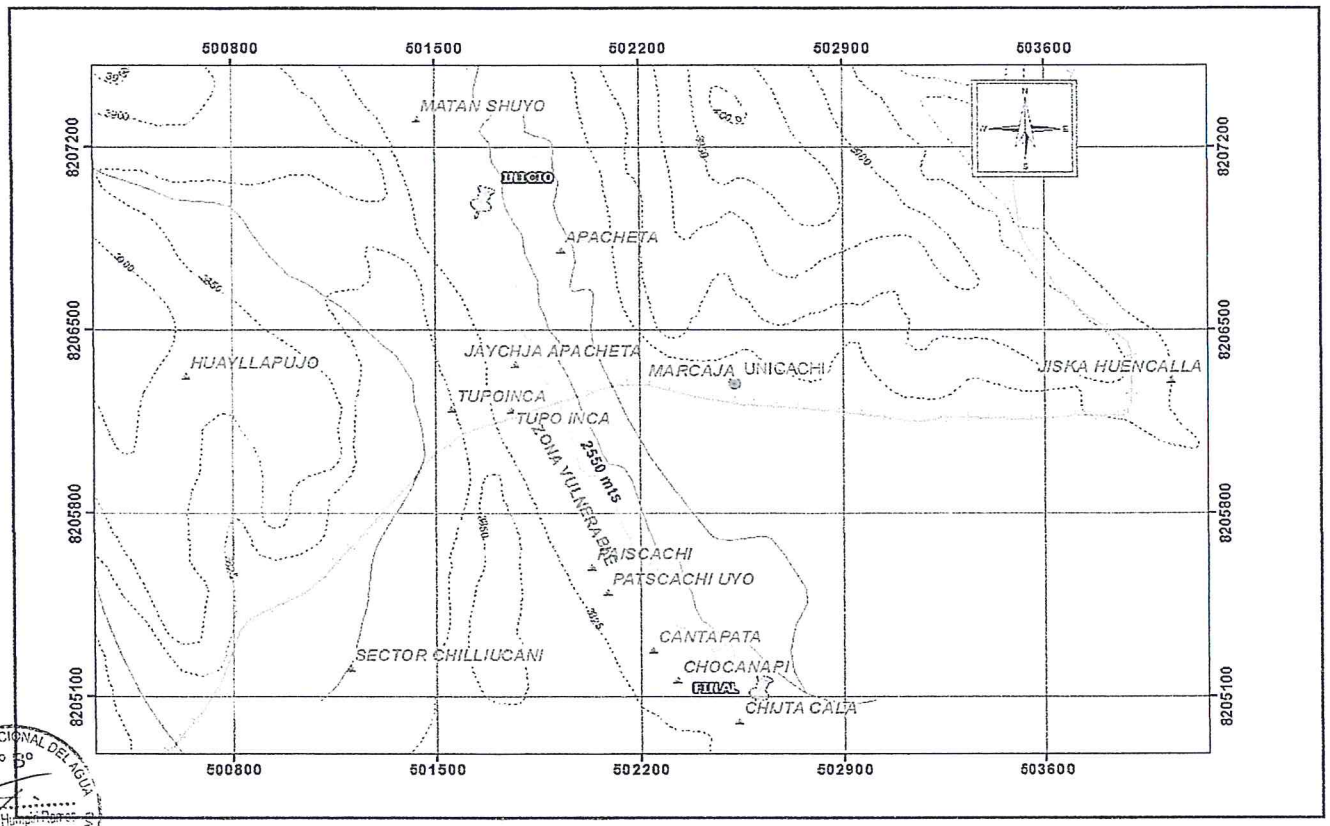
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2984

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 161

ANA | FOLIO Nº
644

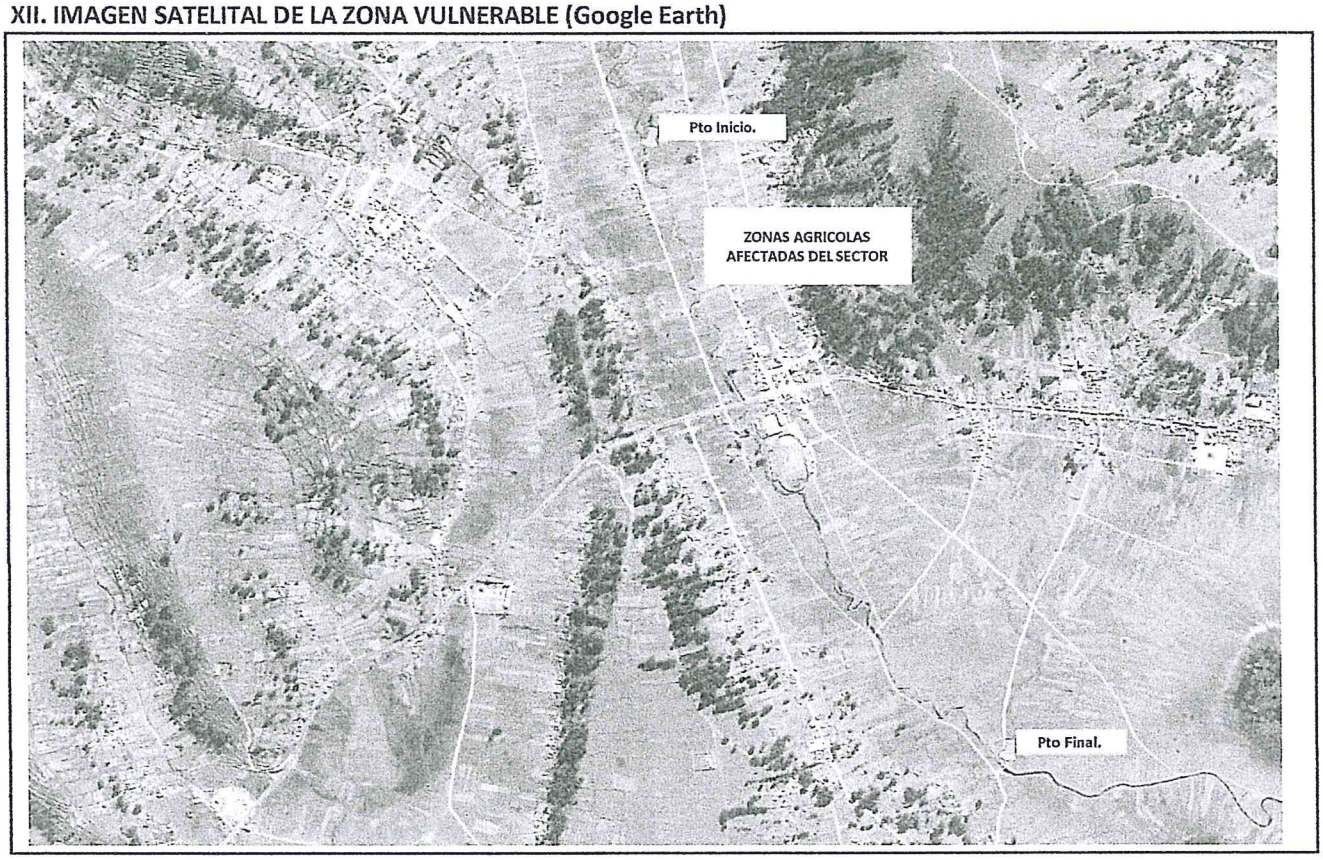
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



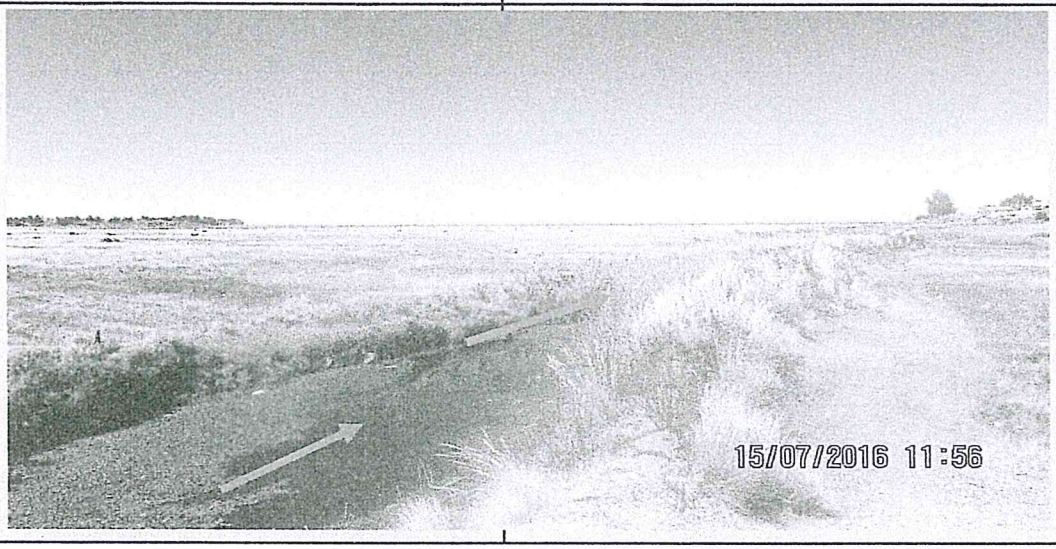
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2985

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA DEPHM | 645

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 162

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Jonas Humpiri Rainer
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**21,947.06**
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	**Unid.**	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	**Vje.**	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	**Dia**	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**159,693.75**
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	**M3**	19,125.00	4.12	78,795.00
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propi	**M3**	19,125.00	4.23	80,898.75
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**2,268.46**
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	**M2**	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	**Und**	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				**183,909.27**
	GASTOS GENERALES 15 %				**27,586.39**
	COSTO TOTAL				**211,495.66**

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 2986
ANA | FOLIO N° | 646
ANA | ALA-ILAVE | FOLIO N° | 163

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.				
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb				
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3				
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**					
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3				
03.02.00	Apertura y Sellado de Letinas	M3				

...E AGRICULTURA Y RIEGO
...NAL DE AGUA
...ración Local de Agua Ilave
Isaac Humpiri Ramos
...TRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2987

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 647

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 164

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesad	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	19,125.00	2550	15	0.5	19,125.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia	19,125.00				19,125.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y C	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2938
ANA | FOLIO Nº
AUTENTICADO DEPHM | 643
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 165

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO APACHETA, SECTOR HUATASCACHI, DISTRITO DE UNICACHI, PROVINCIA DE YUNGUYO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***159,693.75***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	19,125.00	4.12	78,795.00	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	19,125.00	4.23	80,898.75	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**183,909.27**
	GASTOS GENERALES 15 %					**27,586.39**
	COSTO TOTAL					**211,495.66**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Jesse Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 2959
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 649
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 166

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,679.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2990

ANA | FOLIO Nº
SUDEPHM | 650

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 167

Partida	01.03	Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : día 408.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida	02.01	Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 4.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida	02.02	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 4.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2991

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 651

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 168

Partida	03.01	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 3.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

Partida	03.02	Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 380.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.				
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb				
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3				
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**					
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3				
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

FOLIO N° 2992

ANA
FOLIO N°
632

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO N°
169

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
50	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	35	El 10% de casas es de material de adobe, calamina y 90% de casas son de bloques de concreto	1	Centro de salud Unicachi	2	I.E.P de Unicachi, Instituciones Educativas Secundarias	1	Canal rustico de derivacion de seccion rectangular en una longitud de 250m, de afectacion.	carretera Ollaraya - Unicachi - Tinicachi	0.2 km	calles pavimentadas y asfaltadas

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Huanca Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Llave

ANA
DEPHM
FOLIO Nº
293

ANA
FOLIO Nº
653

ANA
ALA-LLAVE
FOLIO Nº
170

ANA | FOLIO N° DEPHM 2994

ANA | FOLIO N° 654

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 171

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO AYCHUYO, SECTOR VILLA AYCHUYO, DISTRITO DE YUNGUYO, PROVINCIA DE YUNGUYO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	YUNGUYO	DISTRITO	YUNGUYO	SECTOR	VILLA AYCHUYO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	497155	NORTE:	8204126
Pto. FINAL.	ESTE:	497221	NORTE:	8201190

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Aychuyo, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Villa Aychuyo", Distrito de Yunguyo, Provincia de Yunguyo, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Aychuyo, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen Izquierda y derecha que ocasionaría daños de pastos naturales, areas Agricolas, red primaria de electrificacion, infraestructura viales y puente. actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 40 has, viviendas afectadas en 60 viviendas, afectando directamente a 70 familias que tienen a la agrcultura ganaderia como único medio de sustento, infraestructura hidráulica rusticas comprendida en un canal de derivación tipo rustico en 430 m, vía de acceso a la población de Ollaraya- Unicachi - Tinicachi en un aproximado de 550 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° ... Jesus Humpiri Ramos ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2995

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 655

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 172

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR VILLA AYCHUYO, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA.
y la afectacion de 70 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
40	cultivados Habas y papa andino	60	El 10% de casas es de material de adobe, calamina y 90% de casas son de bloques de concreto	1	Centro de salud Aychuyo	2	I.E.P de Aychuyo, Instituciones Educativas Secundarias	1	Canal rustico de derivacion de seccion rectangular en una longitud de 430m, de afectacion.	carretera Ollaraya - Unicachi - Tinicachi	0.55 km	carreteras pavimentadas, asfaltadas y trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - yunguyo 160 km (Via Asfaltada), desvio - Zona Identificada 3 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Apacheta presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son facilmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 35 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda y derecha del rio Aychuyo con material de prestamo en una longitud de 4.130 km, para la proteccion de las areas ganaderas y agricolas del sector de Aychuyo del distrito de Yunguyo, con un ancho de corona de 1 m, base de 3 m, y altura de 1 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de material acumulado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Dirección Local de Agua Ilave

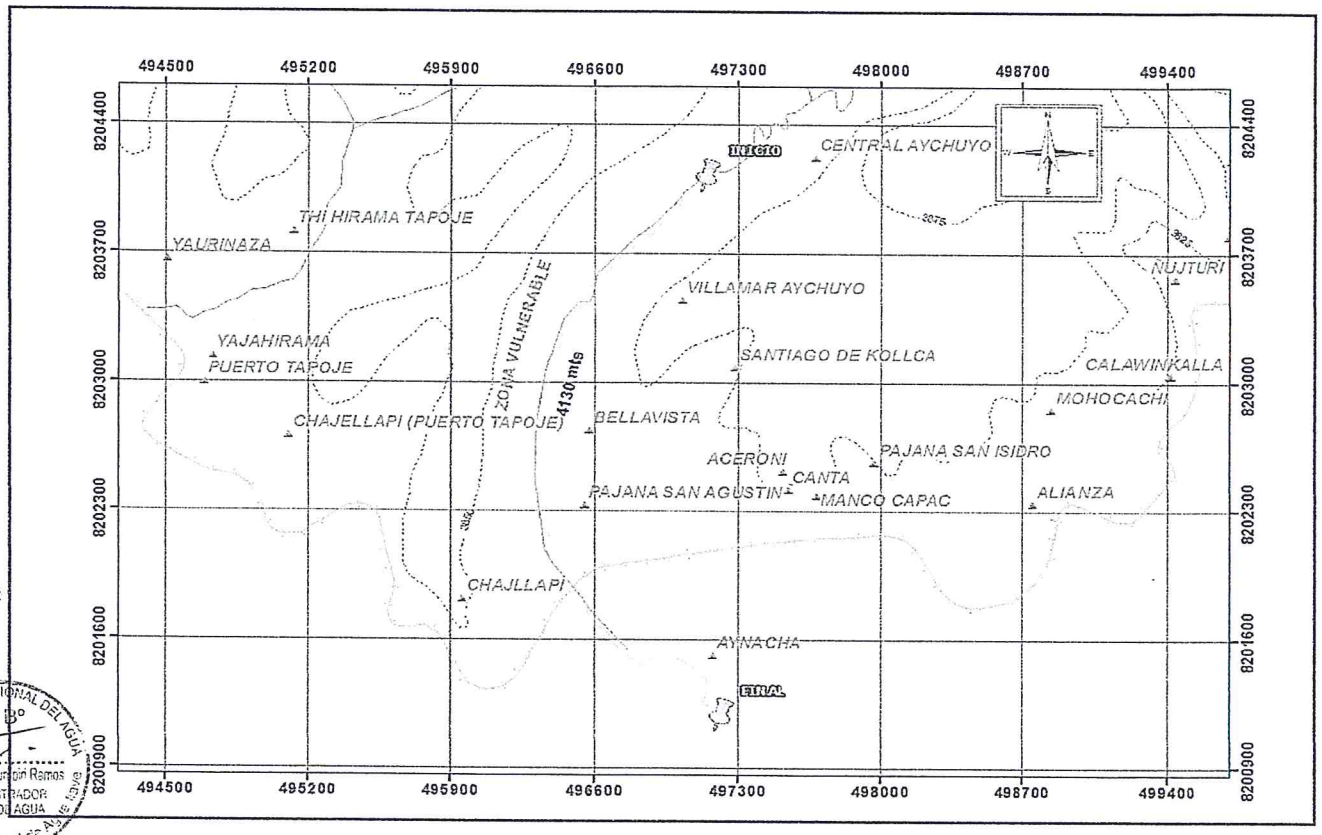
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 2996

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 656

ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 173

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Huaripin Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Dirección Local de Agua

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2997
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 657
ALA-ILAVE | FOLIO Nº 174

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				21,947.06
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Vje.	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				258,641.25
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	30,975.00	4.12	127,617.00
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propi	M3	30,975.00	4.23	131,024.25
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				2,268.46
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				282,856.77
	GASTOS GENERALES 15 %				42,428.52
	COSTO TOTAL				325,285.29

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2998

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACION DEPHM | 658

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 175

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.				
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb				
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3				
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**					
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3				
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3				

...ISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 2999

ANA | FOLIO Nº
ALA | 659

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 176

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesad	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	30,975.00	4130	15	0.5	30,975.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia	30,975.00				30,975.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y C	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Parí
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3000

ANA | FOLIO Nº
660

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 177

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO AYCHUYO, SECTOR VILLA AYCHUYO, DISTRITO DE YUNGUYO, PROVINCIA DE YUNGUYO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***258,641.25***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	30,975.00	4.12	127,617.00	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	30,975.00	4.23	131,024.25	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**282,856.77**
	GASTOS GENERALES 15 %					**42,428.52**
	COSTO TOTAL					**325,285.29**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Huaman Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua - ILAVE

ANA | FOLIO N° DEPHM 3001
ANA | FOLIO N° DEPHM 661
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 178

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,679.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Ignacio Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3002

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 662

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 179

Partida	01.03	Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : día 408.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida	02.01	Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 4.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida	02.02	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 4.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humán Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 3003

ANA | FOLIO N° DEPHM 663

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 180

Partida	03.01	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 3.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

Partida	03.02	Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 380.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Jorge Humpire Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.				
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb				
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3				
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**					
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3				
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO N°
3004

ANA
DEPHM
FOLIO N°
664

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO N°
18

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
40	cultivados Habas y papa andino	60	El 10% de casas es de material de adobe, calamina y 90% de casas son de bloques de concreto	1	Centro de salud Aychuyo	2	I.E.P de Aychuyo, Instituciones Educativas Secundarias	1	Canal rustico de derivacion de seccion rectangular en una longitud de 430m, de afectacion.	carretera Ollaraya - Unicachi - Tinicachi	0.55 km	carreteras pavimentadas, asfaltadas y trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humán Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 3005

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 665

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 182

ANA | FOLIO N° DEPHM 3206

ANA | FOLIO N° AAA/ SDEPHM 666

ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 183

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO PISACOMA, SECTOR PISACOMA, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CHUCUITO	DISTRITO	PISACOMA	SECTOR	PISACOMA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA -ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	460788	NORTE:	8129663
Pto. FINAL.	ESTE:	460928	NORTE:	8130567

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Pisacoma, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Pisacoma", Distrito de Pisacoma, Provincia de Chucuito, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Pisacoma, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen Izquierdo que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 2 has, viviendas afectadas en 60 viviendas, afectando directamente a 60 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 02 centros de salud (centro de salud de pisacoma),), infraestructura hidráulica comprendida en un , vía de acceso a la población de pisacoma en un aproximado de 500 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Jesús Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº DEP-HM 3007
ANA | FOLIO Nº DEPHM 667
ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 184

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR PISACOMA, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 60 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		N°		Nombre	Km	
2	pastos cultivados, avena forrajera.	60	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble.	2	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble.	1	Centro de Educacion Primaria y secundario, de tipo rustico adobe.		Existen 01 puente en la parte baja del rio	carretera Pisacoma - varios localidades	1 (poner la longitud afectada en kilometros)	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Acora 35 Km (via asfaltada), Acora - Pisacoma 137 km (via asfaltada), Pisacoma - Zona del pte. rio pisacoma 0.5 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Pisacoma presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 150 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Pisaccoma de tipo enrocado en una longitud de 1 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del distrito de Pisacoma, con un ancho de corona de 1 m, base de 4m, y altura de 2 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Lucio Humbar Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

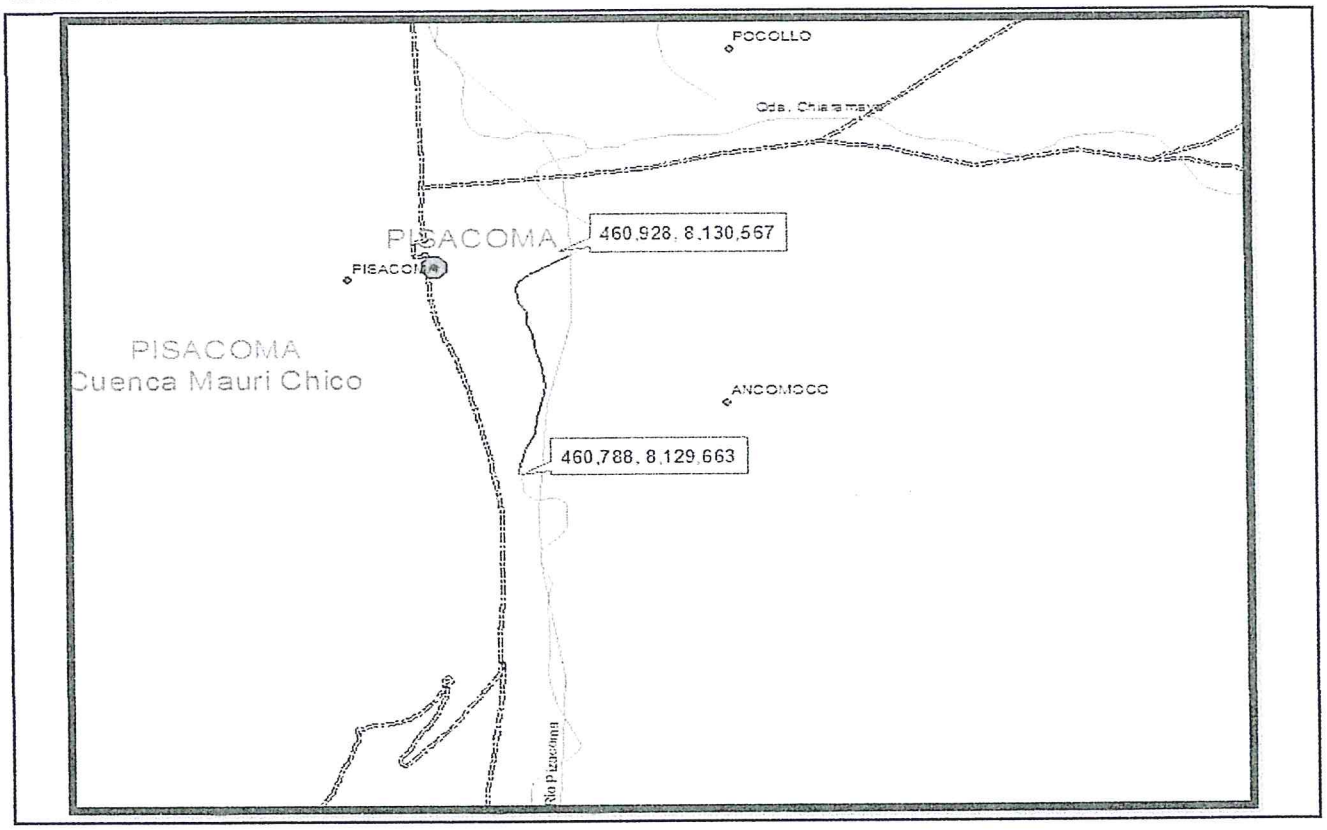
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3008

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 668

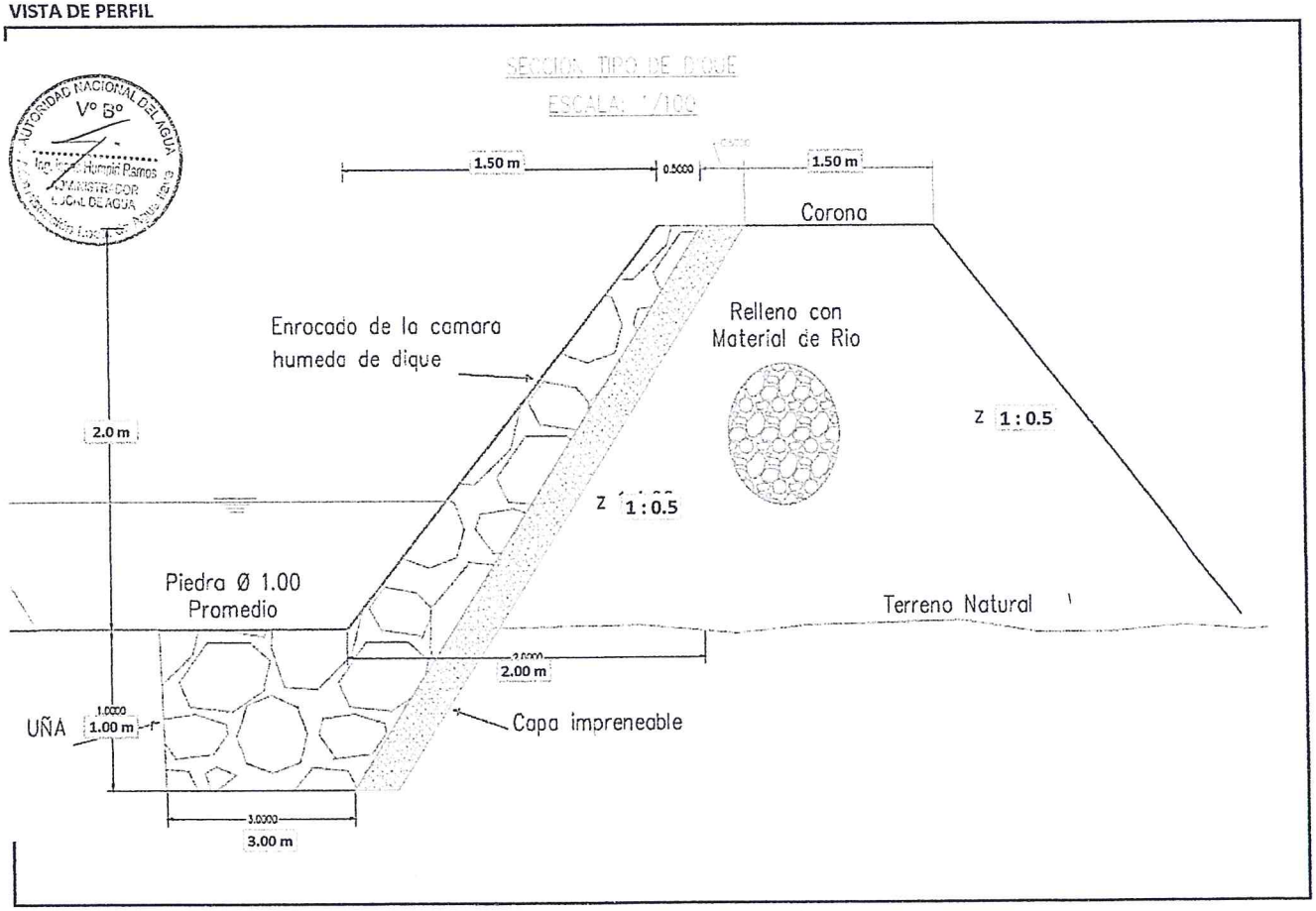
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 185

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

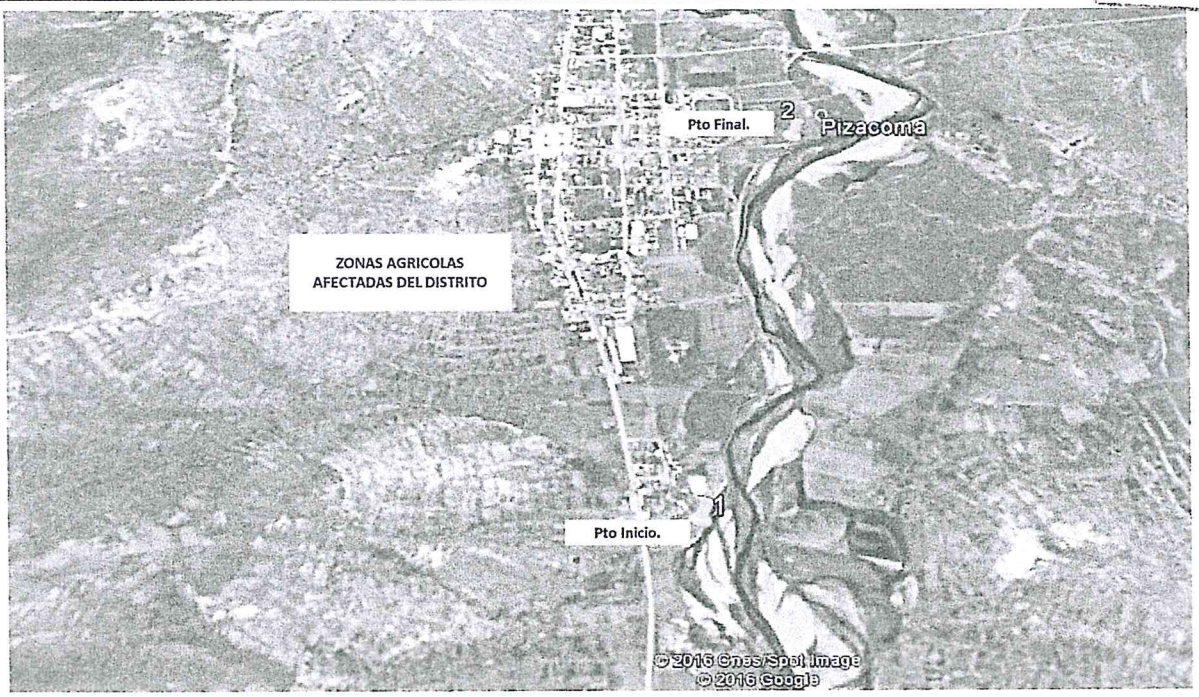


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3009

APA | FOLIO Nº
DUEPHM | 663

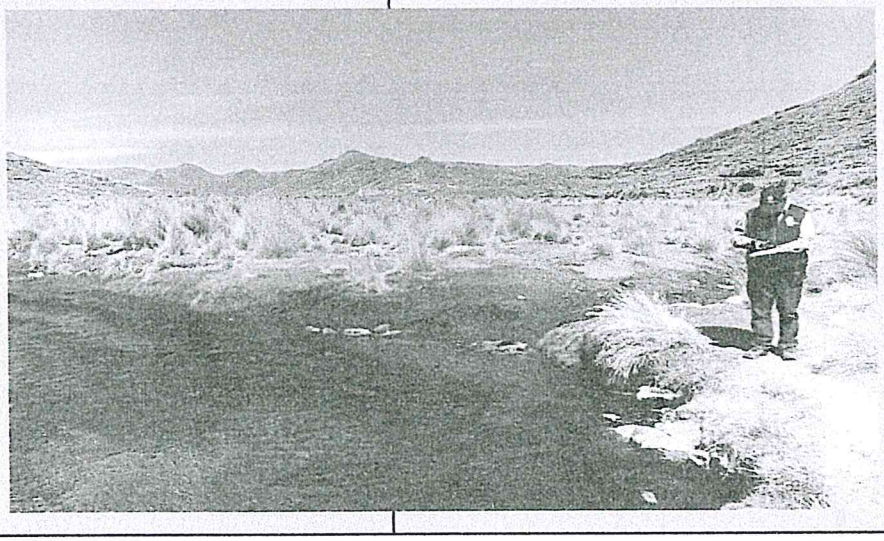
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 186

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Aurelio Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3010

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN DEPHM | 670

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 187

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				14,900.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Gib	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,000.00	1.30	1300
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,000.00	4.00	4000
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				171,475.00
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	12,000.00	4.86	58,320.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,000.00	3.97	11,910.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5,500.00	4.90	26,950.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	500.00	3.94	1,970.00
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5,500.00	3.65	20,075.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5,500.00	9.50	52,250.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				171,000.00
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4750.00	13.00	61,750.00
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4750.00	12.00	57,000.00
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4750.00	11.00	52,250.00
	COSTO DIRECTO				357,375.00
	GASTOS GENERALES 15 %				53,606.25
	COSTO TOTAL				410,981.25

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 06 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

STERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
UTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ing° Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3011

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 671

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 188

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1,000.00		1,000.00			1000	ML
01.05.00	Desvío de Río	1,000.00		1,000.00			1000	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	12,000.00	40,000.00	1,000.00	40.00	0.30	12,000.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	3,000.00		1,000.00	3.00	1.00	3,000.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	5,500.00	5.50	1,000.00		3.00	5,500.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	500.00		1,000.00	2.50	0.20	500.00	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	5,500.00					5,500.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	5,500.00					5,500.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	4,750.00	4.75	1,000.00	2.50	0.4 A 1.0	4,750.00	M3
03.02.00	Transporte de Roca	4,750.00					4,750.00	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	4,750.00		1,000.00	2.50		4,750.00	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Jorge Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3012
ANA | FOLIO Nº
672
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 189

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO PISACOMA, SECTOR PISACOMA, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGION PUNO.

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***14,900.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,000.00	1.30	1,300.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,000.00	4.00	4,000.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***171,475.00***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	12,000.00	4.86	58,320.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,000.00	3.97	11,910.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5,500.00	4.90	26,950.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	500.00	3.94	1,970.00	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5,500.00	3.65	20,075.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5,500.00	9.50	52,250.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***171,000.00***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4,750.00	13.00	61,750.00	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4,750.00	12.00	57,000.00	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4,750.00	11.00	52,250.00	
	COSTO TOTAL					**357,375.00**
	GASTOS GENERALES 15 %					**53,606.25**
	COSTO TOTAL					**410,981.25**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Aparicio Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Autoridad Administrativa Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 3013
ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 673
ANA | FOLIO Nº | ALA-ILAVE | 190

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Jose Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº DEPHM 3014
ANA | FOLIO Nº ADMINISTRADOR DEPHM 674
ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 191

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento m/DIA 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3015

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 675

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 192

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60



ANA | FOLIO N° DEPHM 3016
ANA | FOLIO N° DEPHM 676
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 193

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. [illegible] Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO Nº DEPHM 3017
ANA | FOLIO Nº DEPHM 677
ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 194

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3	9.50	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16



ANA | FOLIO Nº DEPHM 3018

ANA | FOLIO Nº DEPHM 678

ANA | FOLIO Nº ALA-ILAVE 195

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. [illegible] Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

ANA
DEPHM
FOLIO N° 319

ANA
AMA
FOLIO N° 679

ANA
ALA-LLAVE
FOLIO N° 196

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		N°		Nombre	Km	
2	pastos cultivados, avena forrajera.	60	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble.	2	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble.	1	Centro de Educacion Primaria y secundario, de tipo rustico adobe.		Existen 01 puente en la parte baja del rio	carretera Pisacoma - varios localidades	1 (poner la longitud afectada en kilometros)	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. [illegible] Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 3020

ANA
SDEPHM
FOLIO Nº 680

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº 192

ANA | FOLIO N° DEPHM 3021

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDERHM 681

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 198

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL RIO HUILQUELLAME, CENTRO POBLADO DE MOLINO, DISTRITO DE JULI, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CHUCUITO	DISTRITO	JULI	SECTOR	MOLINO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	458079	NORTE:	8206087
Pto. FINAL.	ESTE:	458169	NORTE:	8206686

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Huilquellame, tramo del rio que pasa por el centro Poblado de "Molino", Distrito de Juli, Provincia de Chucuito, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Huilquellame, existe un riesgo de desborde del rio, erosioin del puente molino e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a la carretera asfaltada via puno - desaguadero y cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 20 has, 30 viviendas afectadas en C. P. Molino, afectando directamente a 30 familias que tienen a la agricultura y ganaderia como único medio de sustento, 01 Local del Centro Poblado, 01 centro educativo de educación Primaria (IEP Molino), vía de acceso a la población de Molino en un aproximado de 800 m, puente carrozable que conecta al centro poblado de molino.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Hugo Humpiri Ramos ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3022

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	682

ALA-ILAVE	FOLIO N°
	199

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL CENTRO POBLADO DE MOLINO, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 30 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
20	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	30	El 10% de casas es de material de adobe, calamina y 90% de casas son de bloques de concreto	1	CENTRO DE SALUD DE MOLINO	2	IEP de molino y Institucion Secundaria.	1	Puente carrozable	vias asfaltada puno-desaguadero y alcantarilla	0.5 km aprox.	el tipo de material es asfaltado

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Ilave 54 Km (via asfaltada), Ilave - Juli 16 km (Via Asfaltada), Juli - Molino 6 km (Via Asfaltada)- Zona Identificada 0.5 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ilave presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y limo fino dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, que son faciolmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de logitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 20 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Huilquellame de tipo enrocado en una longitud de 0.7 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del Centro poblado de Molino del distrito de Juli, con un ancho de corona de 2 m, base de 6 m, y altura de 2.5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Jesus Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

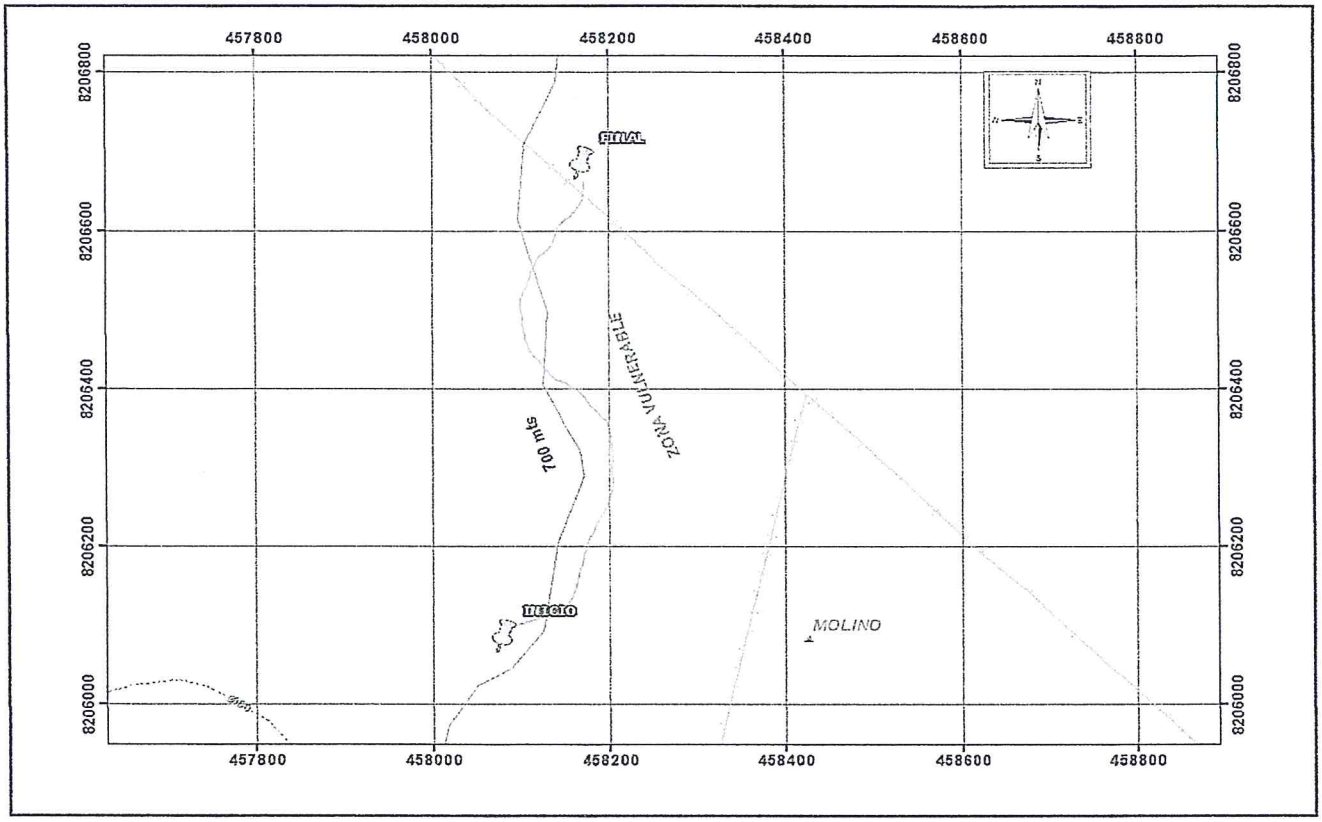
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3023

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 683

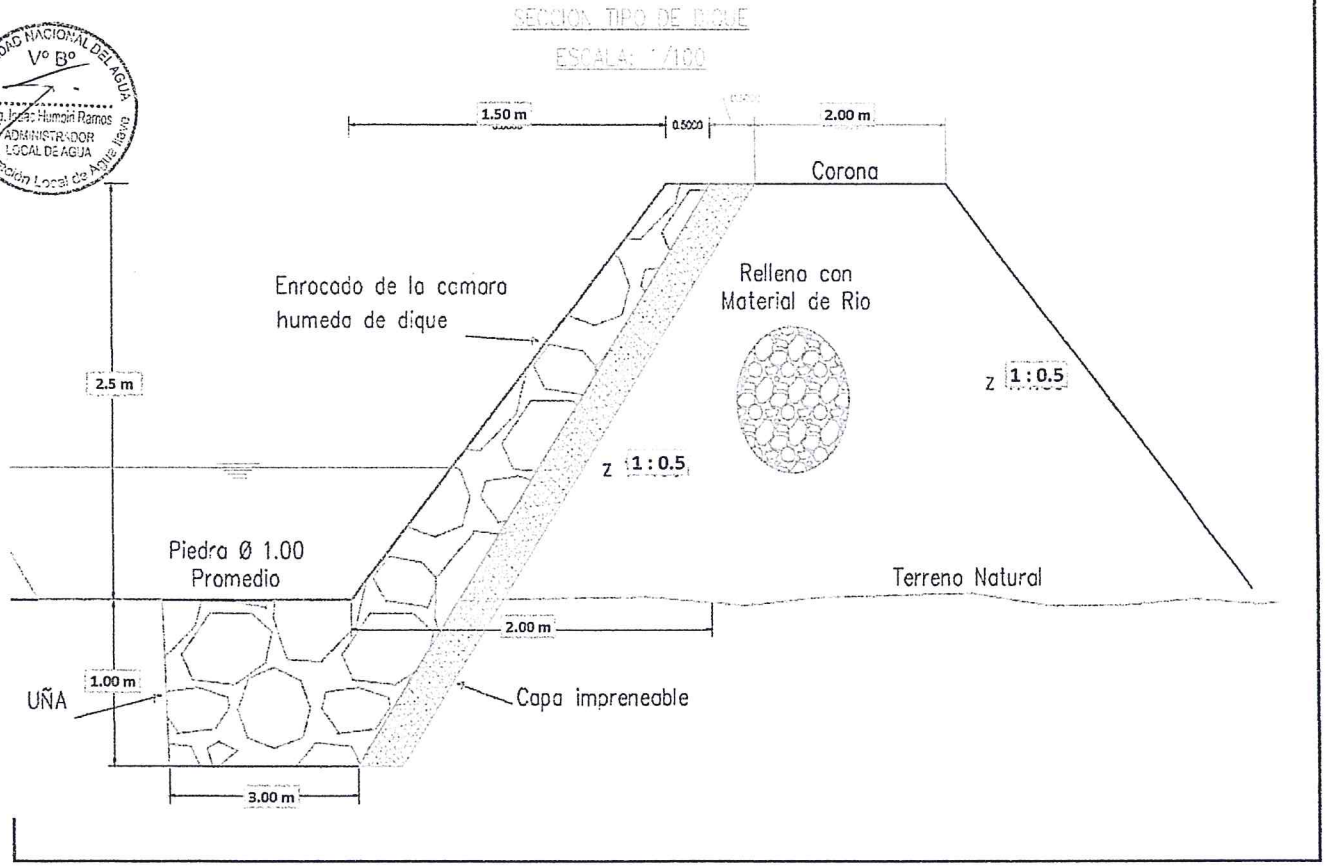
ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 200

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



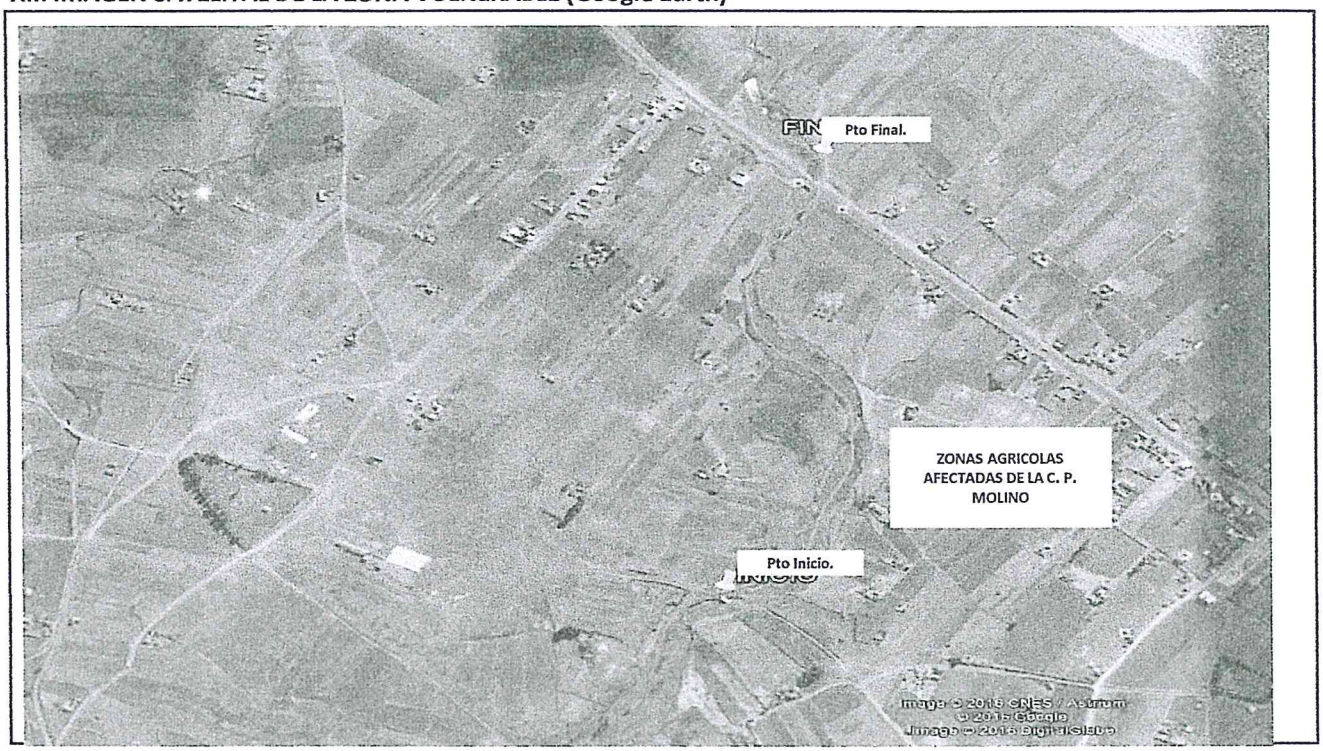
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3 024

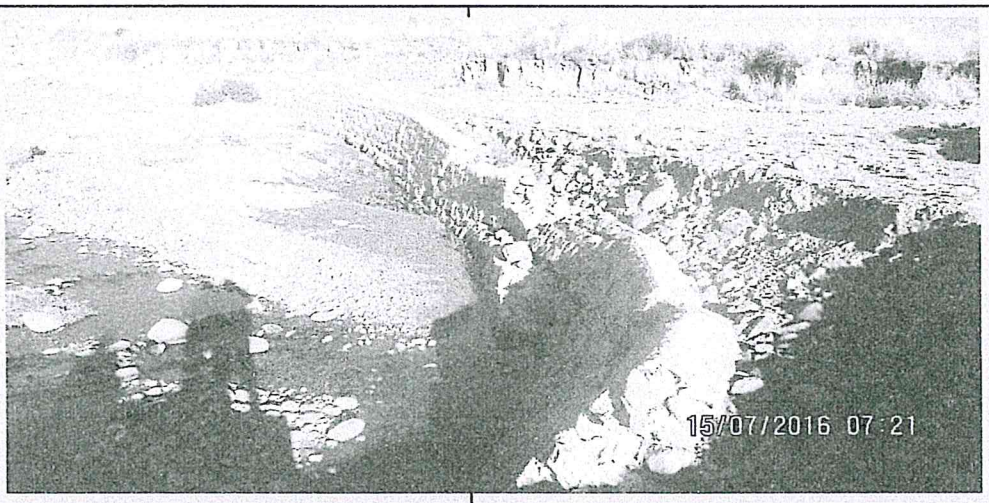
ANA | FOLIO Nº
AAA-XII-TUMBES
SDEPHM | 684

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 201

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. [illegible] Huaman Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3025

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 685
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 202

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**13,310.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	700.00	1.30	910
01.05.00	Desvío de Río	ML	700.00	4.00	2800
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**172,173.98**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	7,350.00	4.86	35,721.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	2,100.00	3.97	8,337.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	7,000.00	4.90	34,300.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	448.22	3.94	1,765.98
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	7,000.00	3.65	25,550.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	7,000.00	9.50	66,500.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**132,075.56**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	3668.77	13.00	47,693.95
03.02.00	Transporte de Roca	M3	3668.77	12.00	44,025.19
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	3668.77	11.00	40,356.42
	COSTO DIRECTO				**317,559.54**
	GASTOS GENERALES 15 %				**47,633.93**
	COSTO TOTAL				**365,193.47**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3026

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 686
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 203

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	700.00		700.00			700	ML
01.05.00	Desvío de Río	700.00		700.00			700	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	7,350.00	24,500.00	700.00	35.00	0.30	7,350.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	2,100.00		700.00	3.00	1.00	2,100.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	7,000.00	10.00	700.00		3.00	7,000.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	448.22		700.00	3.20	0.20	448.22	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	7,000.00					7,000.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	7,000.00					7,000.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	3,668.77	5.24	700.00	3.20	0.4 A 1.0	3,668.77	M3
03.02.00	Transporte de Roca	3,668.77					3,668.77	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	3,668.77		700.00	3.20		3,668.77	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Jorge Humcán Pairos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3027

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 687
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 204

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL CAUCE DEL HUILQUELLAME, CENTRO POBLADO DE MOLINO, DISTRITO DE JULI, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGION PUNO.

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***13,310.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	700.00	1.30	910.00	
01.05.00	Desvío de Rio	ML	700.00	4.00	2,800.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***172,173.98***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	7,350.00	4.86	35,721.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	2,100.00	3.97	8,337.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	7,000.00	4.90	34,300.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	448.22	3.94	1,765.98	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	7,000.00	3.65	25,550.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	7,000.00	9.50	66,500.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***132,075.56***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	3,668.77	13.00	47,693.95	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	3,668.77	12.00	44,025.19	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	3,668.77	11.00	40,356.42	
	COSTO TOTAL					**317,559.54**
	GASTOS GENERALES 15 %					**47,633.93**
	COSTO TOTAL					**365,193.47**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. [illegible] Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3028

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 688
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 205

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3029

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 689
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 206

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3030

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 690
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 207

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3931

ANA | FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA | 691
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA-ILAVE | 208

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3032

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 692

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 209

Partida	02.06	Carguio y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3	9.50	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
							0.06
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.5219	13.00	6.78
							6.78
	Equipos						
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
							2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
							0.19
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.2810	13.00	3.65
							3.65
	Equipos						
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
							9.16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Autoridad Local del Agua Ilave

ANA | FOLIO N° DEPHM 3933
ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 693
ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 210

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : **08/07/2016 09:48:28 AM**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. [illegible] Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

ANA
DEPHM
FOLIO N°
3034

ANA
SDEPHM
FOLIO N°
694

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA
FOLIO N°
211

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
20	pastos cultivados, avena forrajera, papa andino	30	El 10% de casas es de material de adobe, calamina y 90% de casas son de bloques de concreto	1	CENTRO DE SALUD DE MOLINO	2	IEP de molino y Institucion Secundaria.	1	Puente carrozable	vias asfaltada puno-desaguadero y alcantarilla	0.5 km aprox.	el tipo de material es asfaltado

ANA
DEPHM
FOLIO Nº
3035

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Jesús Jhonnil Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA
AAA XIV TITICACA
SDEPHM
FOLIO Nº
695

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº
212

ANA | FOLIO N° DEPHM 3936

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA SDEPHM 696

ANA | FOLIO N° ALA-ILAVE 213

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO PUSUMA, SECTOR ARENALES, DISTRITO DE KELLUYO, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CHUCUITO	DISTRITO	KELLUYO	SECTOR	ARENALES

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	470699	NORTE:	8147303
Pto. FINAL.	ESTE:	470713	NORTE:	8147151

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Pusuma, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Pusuma", Distrito de Kelluyo, Provincia de Chucuito, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Pusuma, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen derecha que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 10 has, viviendas afectadas en 20 viviendas, afectando directamente a 20 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, vía de acceso a la población de Arenales en un aproximado de 171 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ruben Ramos ... ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3037

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	697

ANA	FOLIO Nº
ALA-ILAVE	214

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR ARENALES, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 20 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº								Nombre	Km	
50	pastos cultivados, avena forrajera	20	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó	0		0		0		carretera Kelluyo - Arenales	0.171 KM	el tipo de material es de tierra comptacta da o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno -Acora
35 Km (via asfaltada), Acora - Kelluyo 98km (via asfaltada), Kelluyo - Zona del pte. Arenales 2 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Pusumapresenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 200 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Pusuma de tipo enrocado en una longitud de 0.17 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del distrito de kelluyo, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

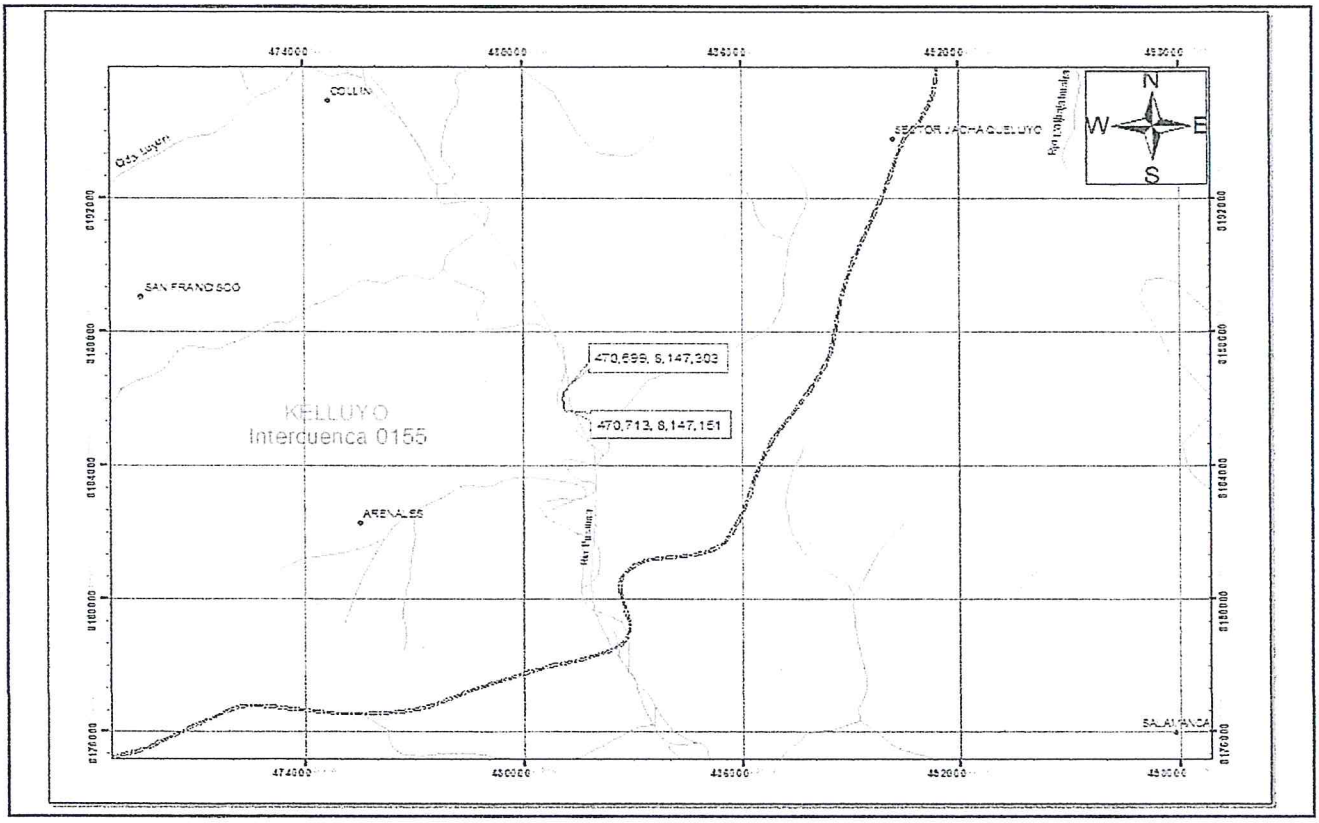
ANA	FOLIO N°
DEPHM	303

ANA	FOLIO N°
AAA-XIII TITICACA- SDEPHM	698

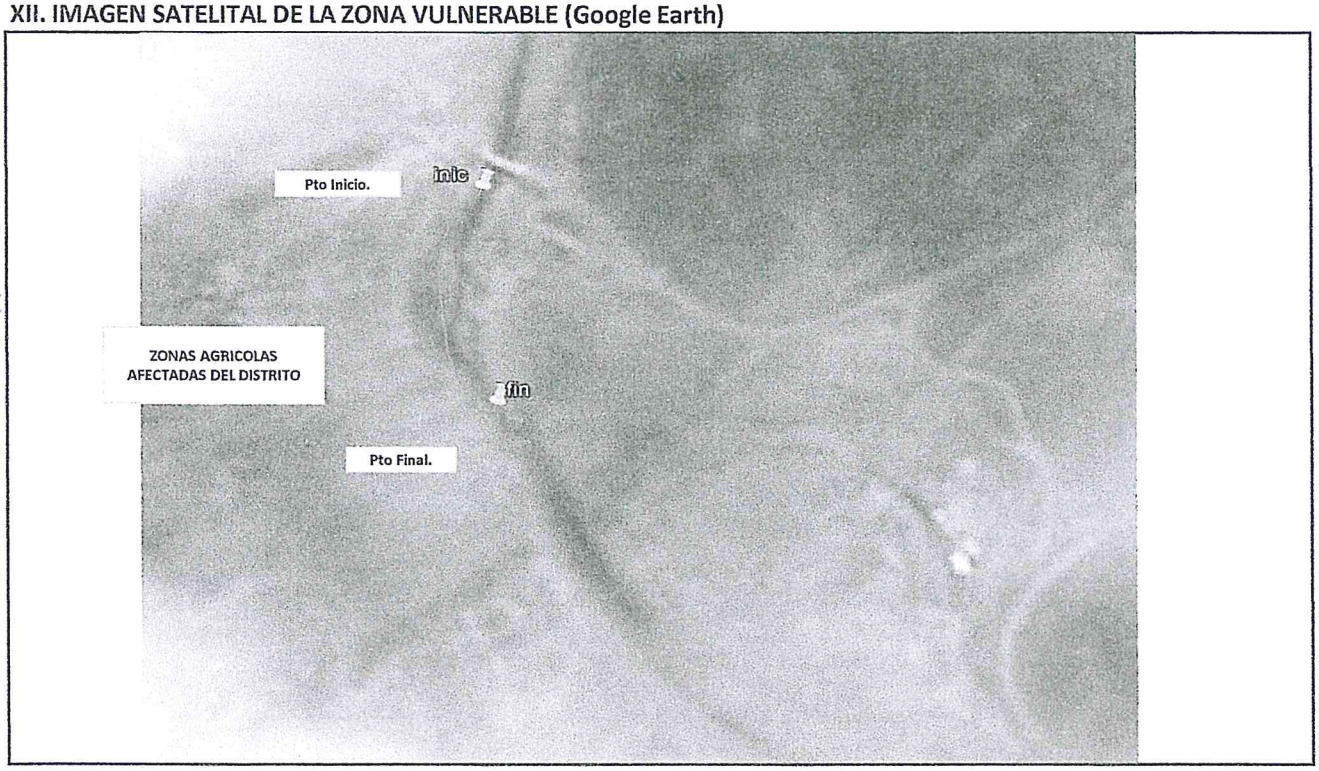
ANA	FOLIO N°
ALA-ILAVE	215

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



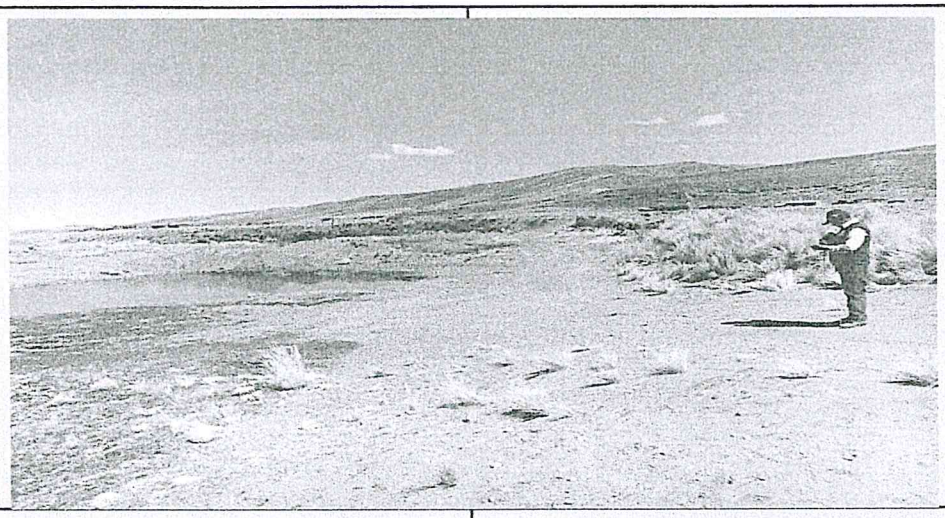
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ADMINISTRADOR

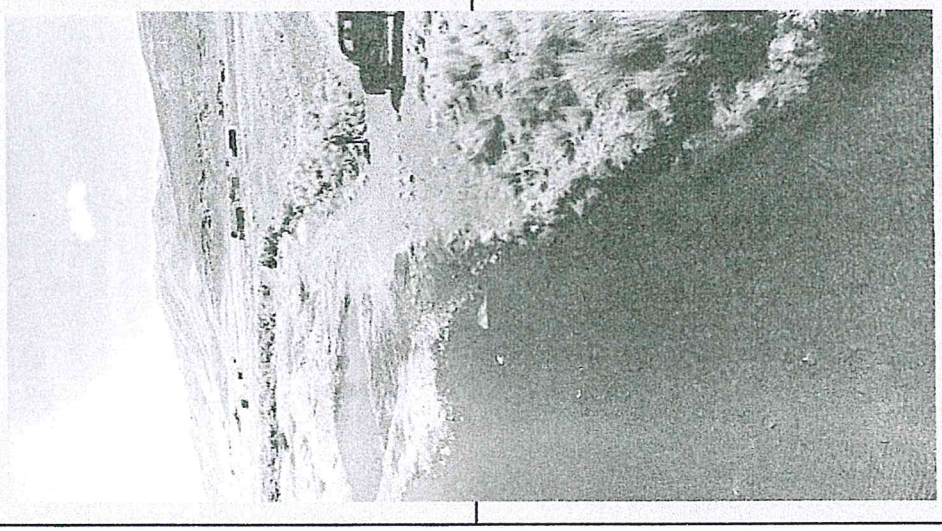
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3039

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 699

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 216

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				21,947.06
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Vje.	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				72,820.35
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	8,721.00	4.12	35,930.52
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propi	M3	8,721.00	4.23	36,889.83
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				2,268.46
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				97,035.87
	GASTOS GENERALES 15 %				14,555.38
	COSTO TOTAL				111,591.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Edgar Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | SDEPHM | 700

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3543

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 212

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

...STERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ingº Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3041

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIII TITICACA
SDEPHM | 701

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 218

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	8,721.00	171	60	0.85	8,721.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	8,721.00				8,721.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3042

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIII TITICACA | 702
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 219

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO PUSUMA, SECTOR ARENALES, DISTRITO DE KELLUYO, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***72,820.35***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	8,721.00	4.12	35,930.52	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	8,721.00	4.23	36,889.83	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**97,035.87**
	GASTOS GENERALES 15 %					**14,555.38**
	COSTO TOTAL					**111,591.25**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Jose Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3043

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 703

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 220

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES
Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,679.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje **2,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 01.03 Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia **408.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ingeniero Ramón Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3044

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 704
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 221

	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida 02.01 Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida 02.02 Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

Partida 03.01 Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. [illegible] Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL ILAVE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3045

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 781

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 222

Partida	03.02	Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 380.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM



CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

ANA
DEPHM
FOLIO N°
3046

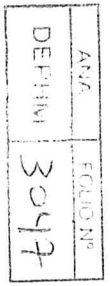
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
V° B°

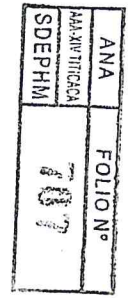
ANA
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM
FOLIO N°
706

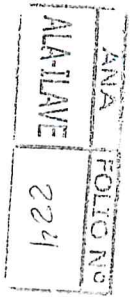
ANA
ALA-ILAVE
FOLIO N°
223

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº								Nombre	Km	
50	pastos cultivados, avena forrajera	20	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó	0		0		0		carretera Kelluyo - Arenales	0.171 KM	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable









ANA	FOLIO N°
DEPHM	3048

ANA	FOLIO N°
AAA-XIV TITICACA	
SDEPHM	708

ANA	FOLIO N°
ALA-ILAVE	225

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO CALLACCAME, SECTOR AURINCOTA, DISTRITO DE HUACULLANI, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CHUCUITO	DISTRITO	HUACULLANI	SECTOR	AURINCOTA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - ILAVE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	458542	8169913
Pto. FINAL.	458608	8169533

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Callaccame, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Aurincota", Distrito de huacullani, Provincia de Chucuito, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Callaccame, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen derecha que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 30 has, viviendas afectadas en 30 viviendas, afectando directamente a 30 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, , infraestructura hidráulica comprendida en un , vía de acceso a la población de aurincota en un aproximado de 500 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Hildebrando Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3049

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 709

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 226

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR AURINCOTA, MARGEN IZQUIERDA. y la afectacion de 30 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº				Nº		Nombre	Km	
50	pastos cultivados, avena forrajera.	30	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	0		0		0		carretera Aurincota - Huacullani0	0.5 km	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - acora 45 Km (via asfaltada), Acora - Aurincota 98km (via asfaltada), Aurincota - Zona del pte. Aurincota 1 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 800 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Callaccame de tipo enrocado en una longitud de 0.89 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del distrito de Huacullani, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Jose Herrera Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua

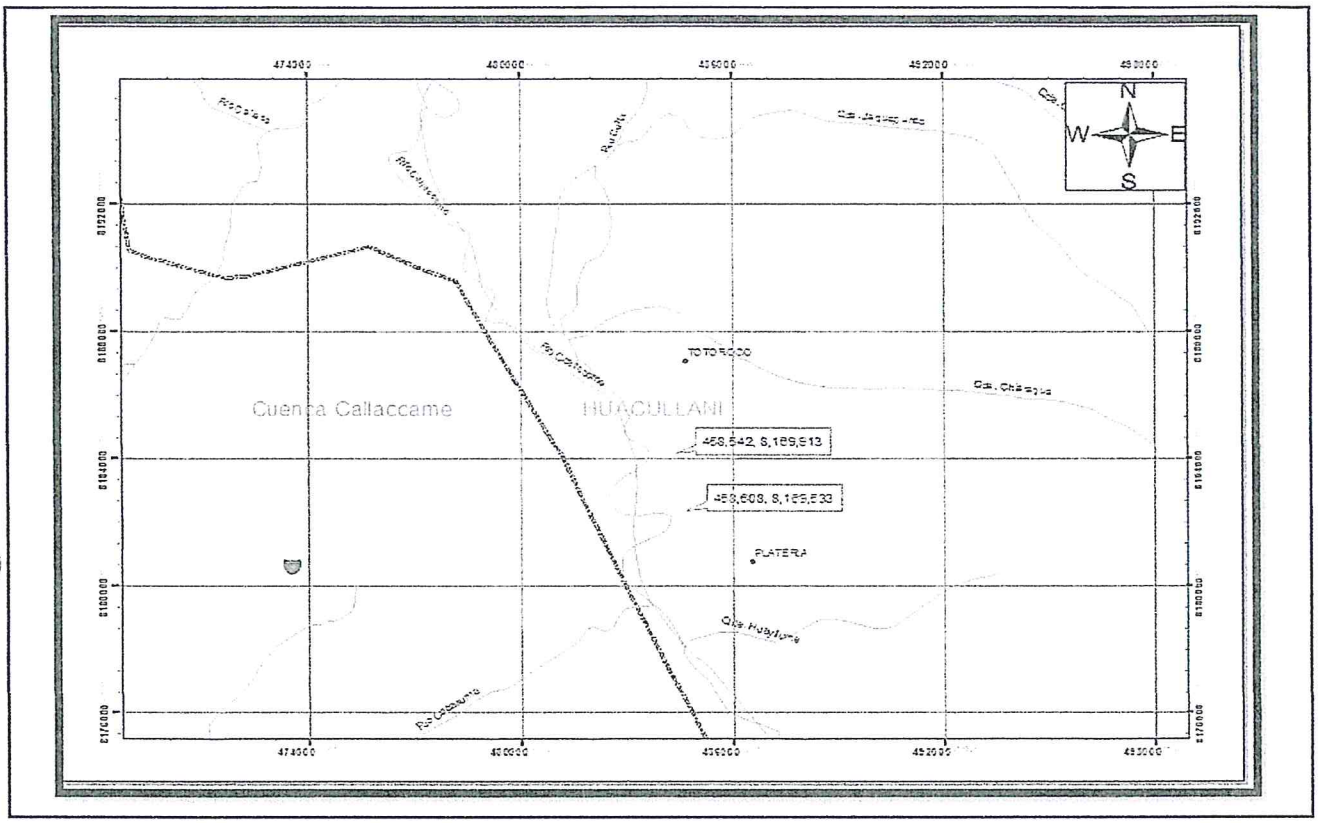
ANA | FOLIO N° | AUT. ADM. TITICACA | SDEPHM | 710

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3050

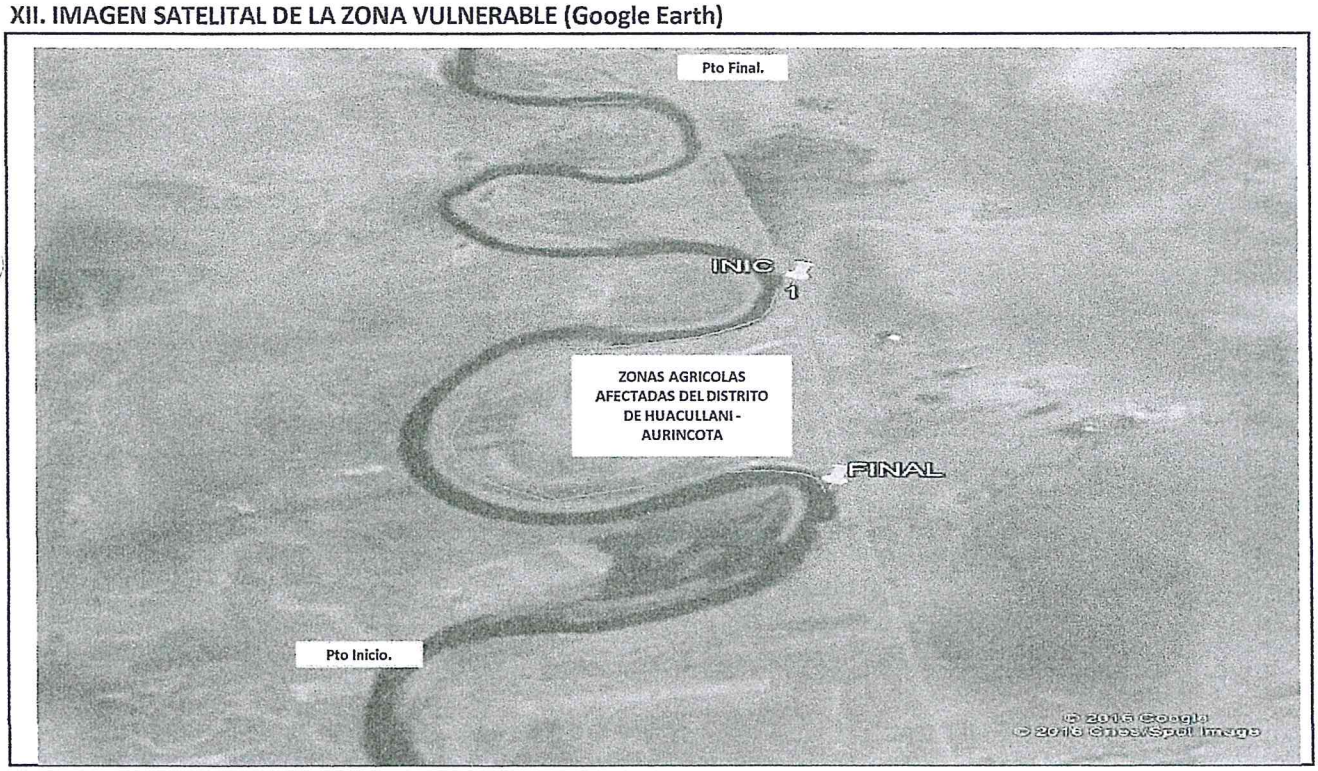
ANA | FOLIO N° | ALA-ILAVE | 227

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. [illegible] Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3051

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 711
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 228

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				21,947.06
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Vje.	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				505,342.00
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	60,520.00	4.12	249,342.40
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propi	M3	60,520.00	4.23	255,999.60
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				2,268.46
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				529,557.52
	GASTOS GENERALES 15 %				79,433.63
	COSTO TOTAL				608,991.15



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3052

ANA | FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA | 712
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 289

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

STERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
UTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua Ilave

Ing° Isaac Humpiri Ramos
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 24074

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 30 53

ANA | FOLIO Nº
ALA-TITICACA | 713
SDEPHM

FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 230

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesad	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	60,520.00	890	80	0.85	60,520.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia	60,520.00				60,520.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y C	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. [illegible] Quispe Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
Administración Local de Agua Ilave

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3054

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 714
SDEPHM

ANA | FOLIO N
ALA-ILAVE | 231

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

Obra : DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO CALLACCAME, SECTOR AURINCOTA, DISTRITO DE HUACULLANI, PROVINCIA DE CHUCUITO, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***505,342.00***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	60,520.00	4.12	249,342.40	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	60,520.00	4.23	255,999.60	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**529,557.52**
	GASTOS GENERALES 15 %					**79,433.63**
	COSTO TOTAL					**608,991.15**



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3055

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA | TITICACA
SDEPHM | 715

FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 232

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES
Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida	01.01	Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,679.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida	01.02	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



ANA | FOLIO Nº | DEPHM | 3056
ANA | FOLIO Nº | SDEPHM | 716
ANA | FOLIO Nº | ALA-ILAVE | 233

Partida	01.03	Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia 408.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida	02.01	Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 4.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida	02.02	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 4.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3057

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA | 717
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA-ILAVE | 234

Partida	03.01	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 3.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

Partida	03.02	Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 380.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM



CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 3052

ANA
SDEPHM
FOLIO Nº 718

ANA
ALA-LLAVE
FOLIO Nº 235

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº				Nº		Nombre	Km	
50	pastos cultivados, avena forrajera.	30	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	0		0		0		carretera Aurincota - Huacullani	0.5 km	el tipo de material es de tierra comptactada o trocha carrozable

AUTORIDAD TECNICA ADMINISTRATIVA LOCAL DE AGUA
V° B°
Ing. [illegible] Ramos
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA
DEPHIN
FOLIO Nº
3059

ANA
AAAYTITOC
SDEPHIN
FOLIO Nº
719

ANA
ALA-ILAVE
FOLIO Nº
236

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3060

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 139

FICHAS DE INTERVENCIÓN
ALA – HUANCANE.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANÉ
RECIBIDO
Fecha: 26 JUL 2016
CUT N° 110934 Folios: 152
Hora 3:25 p.m. Firma 9

ANA
Autoridad Nacional del Agua
Autoridad Administrativa del Agua XIV Titicaca
Administración Local del Agua Huancané
"Año de la consolidación del Mar de Grau"
ANA | FOLIO N° | AAA-XIV TITICACA | SDEPHM | 141
ANA | FOLIO N° | ALA HUANCANÉ | 02
ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3061

CUT Nº 110934 -2016

INFORME TECNICO Nº 018-2016-ANA-AAA.TIT-ALA.HU.AT/JLSZ

A	:	**Ing. Tito Wilfredo Antallaca Jinez** Administrador Local de Agua Huancané
DE	:	Ing. José Luís Salazar Zea Especialista de Recursos Hídricos
ASUNTO	:	Identificación de Zonas Vulnerables ante Inundaciones 2016 de Huancané.
REFERENCIA	:	Memorándum N° 273-2016–ANA-DEPHM.
FECHA	:	Huancané, 18 de Julio del 2016.

Tengo a bien dirigirme a Usted, para informarle sobre la Identificación de Zonas Vulnerables ante Inundaciones 2016 del ámbito de la Administración Local de Agua Huancané, Provincia de Huancané, Moho y San Antonio de Putina, Departamento de Puno".

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
José Luis Salazar Zea
ESP. RECURSOS HÍDRICOS
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

I. ANTECEDENTES

En el marco del Programa Presupuestal de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres – PP-068, se consideró la actividad denominada " Identificación de las zonas vulnerables ante inundaciones ", el cual se viene implementando desde el año 2014 a la fecha.

El Perú es un país vulnerable frente a peligros o amenazas climáticas, cuya magnitud varían anualmente con efectos siempre negativos. La recurrencia de los eventos naturales como la ocurrencia de frecuentes e intensas precipitaciones originan el incremento de los caudales en los ríos originando inundaciones y erosión en las zonas vulnerables y bienes asociados a esta, que ocasionan grandes pérdidas en la población y su entorno social productivo (servicios básicos, infraestructura de servicios, bienes y producción), e inclusive la pérdida de vidas humanas, como es caso ocurrido en el 2015.

La Región Puno, es también vulnerable frente a estos fenómenos climatológicos recurrentes que se presentan anualmente en los meses de diciembre a marzo, ocasionando el desborde de ríos, inundación de centros poblados, áreas de cultivo, infraestructura de riego, infraestructura vial y educativa, etc.

La Ley N°29338, Ley de los Recursos Hídricos, refiere la necesidad de desarrollar Programas de control para la protección de centros poblados, Programa de control para la protección de áreas productivas y Programa de protección de infraestructura hidráulicas, a través de acciones estructurales y no estructurales.

Ley N° 29664- Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD, articulo 5, ítems 5.2 " Las Entidades Públicas, en todos los niveles de gobierno, con responsables de implementar los lineamientos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres dentro de sus procesos de planeamiento"

Esta actividad de "Identificación de zonas vulnerables ante inundaciones 2016", se realizara en el ámbito de la Autoridad Administrativa del Agua AAA Titicaca, en las cuatro Administraciones Locales de Agua, ALA Juliaca, Ramis, Ilave y Huancané.

BASE LEGAL
Reglamento DE Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua. (08/07/2010)

II. OBJETIVOS

Formular los Reportes Técnicos de los principales ríos del ámbito de la Autoridad Administrativa del Agua Titicaca, a través de las fichas de intervención de zona vulnerable, donde se evaluara la zona y se propondrá las medidas estructurales y no estructurales, que mitiguen los efectos negativos de las inundaciones.

ASPECTOS GENERALES

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3062

-Ubicación Política

PROVINCIA : Huancané, Moho y San Antonio de Putina
REGION : Puno

-Ubicación Administrativa
Administración Local de Agua: HUANCANE

IV. ANALISIS

4.1. Análisis de expediente y de los requisitos.

Se tiene programado la ejecución de esta actividad de: "*Identificación de zonas vulnerables ante inundaciones 2016*" en 60 días calendarios, de acuerdo al siguiente cronograma que se adjunta como anexo 01. Para el cumplimiento de las metas programadas en la ejecución de esta actividad "Identificación de zonas vulnerables ante inundaciones 2016" se deben de realizar las siguientes acciones principales.

a) Coordinación con las autoridades locales y gobiernos regionales, tenientes gobernadores, Defensa Civil, defensoría del pueblo, junta de usuarios y Comunidad.

b) Registro de información en la Ficha de Intervención de zona vulnerable.- Las ALA en coordinación con la AAA y los gobiernos locales y regionales se realizara el registro de información en la Ficha – Formato 01.

c) Monitoreo y seguimiento.- La SDEPHM, realizara el seguimiento permanente de la ejecución de la "Identificación de zonas vulnerables ante inundaciones 2016".

d) Formulación del informe final.- La Autoridad Administrativa del Agua AAA Titicaca, a través de la Sub Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales, en base al seguimiento y monitoreo realizado, elaborara el informe consolidado del ámbito de la AAA Titicaca y se remitirá a la DEPHM, para su consolidación a nivel Nacional.

4.2. Análisis del expediente

Se cuenta con un inventario realizado en el año 2008, Se realizó la identificación de zonas inundables en las siguientes coordenadas:

Envío copia del COMPROBANTE DE PAGO Nº 1382 de fecha 04-07-2016, como segunda armada de la actividad "Identificación de zonas vulnerables ante inundaciones", para ejecutar como segunda parte de nuestro Plan de trabajo, con el siguiente detalle (ver cuadro)

DISTRIBUCION DE PRESUPUESTO POR AAA , ALA Y POR ESPECIFICA

Específica de Gasto	AAA - TITCACA	ALA RAMIS	ALA HUANCANE	ALA JULIACA	ALA ILAVE
23.21.22 Viáticos	1500	1350	1350	1350	1350
23.13.11 Combustible	500	300	300	300	300
23.27.11.99 Pasaje/Otros	200	100	100	100	100
TOTTALES	2,200.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00

TOTAL TRANSFERIDO C/P = S/. 9,200.00 SOLES, a cada ALA corresponde S/. 1,750.00 sales

El cronograma de salidas según coordinado fue el siguiente:

ALA HUANCANE, los días 13, 14, 15 de julio 2016

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. José Luis Salazar Zea SP. RECURSOS HIDR./COS ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCANE

a) En el Centro Poblado Yarecoa, distrito de Huancané, se tiene la constatación in situ de la zona vulnerable ante inundaciones del rio Huancané en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L Sur, Inicio: Este: 412877 m, Norte: 8311144 m, Final: Este 415806 m, Norte:8319997 m.
b) Se realizó la identificación de zonas inundables en las siguientes coordenadas; En la Comunidad Campesina de Ticani, distrito de Quilcapuncu, se tiene la constatación in situ de la zona vulnerable ante inundaciones de la quebrada Ticani, en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L Sur, Este: 460302 m, Norte: 8356201 m.
c) En la Centro poblado de San Isidro, distrito de Putina, se tiene la constatación in situ de la zona vulnerable ante inundaciones del rio Muñani, en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L Sur, inicio Este; 455478 m, Norte; 8368292 m, final Este; 455540 m, Norte; 8368221 m
d) En la localidad de Huatasani, distrito de Huatasani, se tiene la constatación in situ de la zona vulnerable ante inundaciones del rio Inchupalla, en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L Sur, Inicio: Este: 414112 m, Norte: 8336311 m, Final: Este 413370 m, Norte:8333799 m.

V. CONCLUSIONES

Para el desarrollo de esta actividad "Identificación de zonas vulnerables ante inundaciones 2016", se tiene asignada a la AAA Titicaca, monto de S/. 9,750.00 soles para el cumplimiento de las metas del presente plan y S/. 1,800.00 soles para cada ALA (Ramis, Huancané, Ilave y Juliaca).

Las meta del plan es a) Coordinación con las cuatro (04) Administraciones Locales de Agua; b) Identificación de zonas vulnerables ante inundaciones, (15) zonas como máximo y (10) zonas como mínimo en el ámbito de cada Administración Local de Agua, llenado de fichas y supervisión por parte de la SDEPHM Titicaca.

Elaborar el informe final consolidado y su envió a la sede central ANA – DEPHM y las autoridades Locales y Regional.

VI. RECOMENDACIONES

a. Se recomienda que se consolide la información del Identificación de Zonas Vulnerables ante Inundaciones 2016 de acuerdo al Memorándum N° 273-2016–ANA-DEPHM.
b. Se envíe la información a la SDEPHM de la AAA XIV Titicaca y a la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales de la Sede Central de la Autoridad Nacional del Agua.

Es todo cuanto informo a Ud. para su conocimiento y fines que viera por conveniente.

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. José Luis Salazar Zea
ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Visto el informe que antecede, procedo a suscribirlo por encontrarlo conforme; en consecuencia remítase el expediente administrativo al Sub Director de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales de la Autoridad Administrativa del Agua XIV Titicaca, para su conocimiento.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N° | ANA-XIV TITICACA | SDEPHM | 144

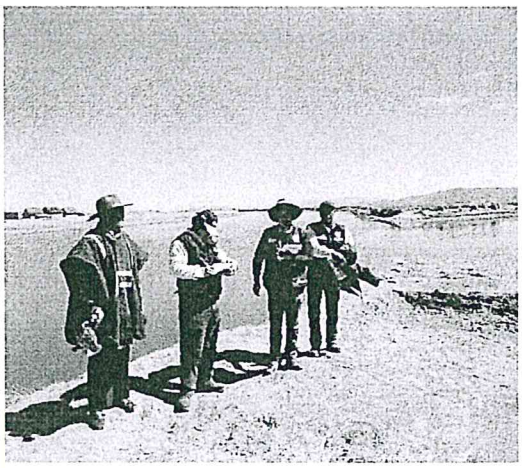
ANA | FOLIO N° | ALA HUANCANE | 05

VII. ANEXOS

I. PANEL FOTOGRAFICO.

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3064

	
SE OBSERVA LAS ZONAS INUNDABLES EN COCAUTA	*SE OBSERVA LAS ZONAS INUNDABLES EN COCAUTA*

	
SE OBSERVA LAS ZONAS INUNDABLES EN YARECOA	*SE OBSERVA LAS ZONAS INUNDABLES EN YARECOA*

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. José Luis Salazar Zea
ESP. RECURSOS HIDRICOS
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3065

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 145

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 06

	
SE OBSERVA LAS ZONAS INUNDABLES EN YARECOA	*SE OBSERVA LAS ZONAS INUNDABLES EN YARECOA*

	
SE OBSERVA LAS ZONAS INUNDABLES EN YAPUPAMPA	*SE OBSERVA LAS ZONAS INUNDABLES EN TICANI*

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. José Luis Salazar Zea
ESP. RECURSOS HÍDRICOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA HUANCANÉ

ANA DEPHM FOLIO N° 3070

ANA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA DEPHM FOLIO N° 248

ANA ALA HUANCANE FOLIO N° 109

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO INCHUPALLA, COMUNIDAD CAMPESINA AZIRUNI ANDAMARCA, DISTRITO DE QUILCAPUNCU, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	SAN ANTONIO DE PUTINA	DISTRITO	QUILCAPUNCU	SECTOR	C.C. AZIRUNI ANDAMARCA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	419835	NORTE:	8348950
Pto. FINAL.	ESTE:	419812	NORTE:	8348860

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

V° B° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Tito W. Apfellaca Juarez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUANCANE

La C.C. Aziruni Andamarca, se ve afectado po el desborde del rio Inchupalla tanto en la margen derecha e izquierda, afectando la carretera C.C. Aziruni Andamarca- distrito de Quilcapuncu y estructuras como puentes y pase peatonal, en este tramo la afectación es por inundación, la proteccion se encuentra construida en forma rustica haciendo uso de sacos de arena, siendo este el principal motivo de la afectación frente a las aguas del rio Inchupalla en las temporadas de maximas avenidas, que generaron socavaciones en ambas margenes del rio Inchupalla poniendo en riesgo a la via de comunicacion entre Inchupalla y Quilcapuncu y las comunidades y centros poblados de ambos distritos, perjudicando a mas de 30 familias, con 30 viviendas rurales de material rustico y 100 has de cultivo de pan llevar (papa, cebada, trigo, quinua, avena, papaliza y otros), animales (Vacunos, ovinos, porcinos y animales menores) .

V. BENEFICIARIOS:

COMUNIDAD CAMPESINA DE AZIRUNI ANDAMARCA
Y LA AFECTACION DE 30 FAMILIAS.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3071

ANA | FOLIO Nº
AAA TITICACA | 249
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 110

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
100	Pastos naturales y Cultivados.	30	el tipo de material es en su gran mayoria es de material rustico adobe.	0	-	0	-	0	-	via carretera C.C. aziruni Andamarca al Distrito de Quilcapuncu.	0.3	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno -Juliaca
40 Km (via asfaltada), Juliaca- Huancane 65 km (via asfaltada), Huancane - Quilcapuncu 90 km (via asfaltada), quilcapuncu - C.C. Aziruni Andamarca 10 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defensa ribereña del rio Inchupalla, margen derecha e izquierda en el tramo identificado, frente al distrito de Quilcapuncu, en una longitud de 30 metros lineales en ambos margenes del rio Inchupalla, con las caracteristicas de un dique de tipo enrocado en ambas magenes.

IDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Apellaza Diaz
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
CION LOCAL DE AGUA ANDAMARCA

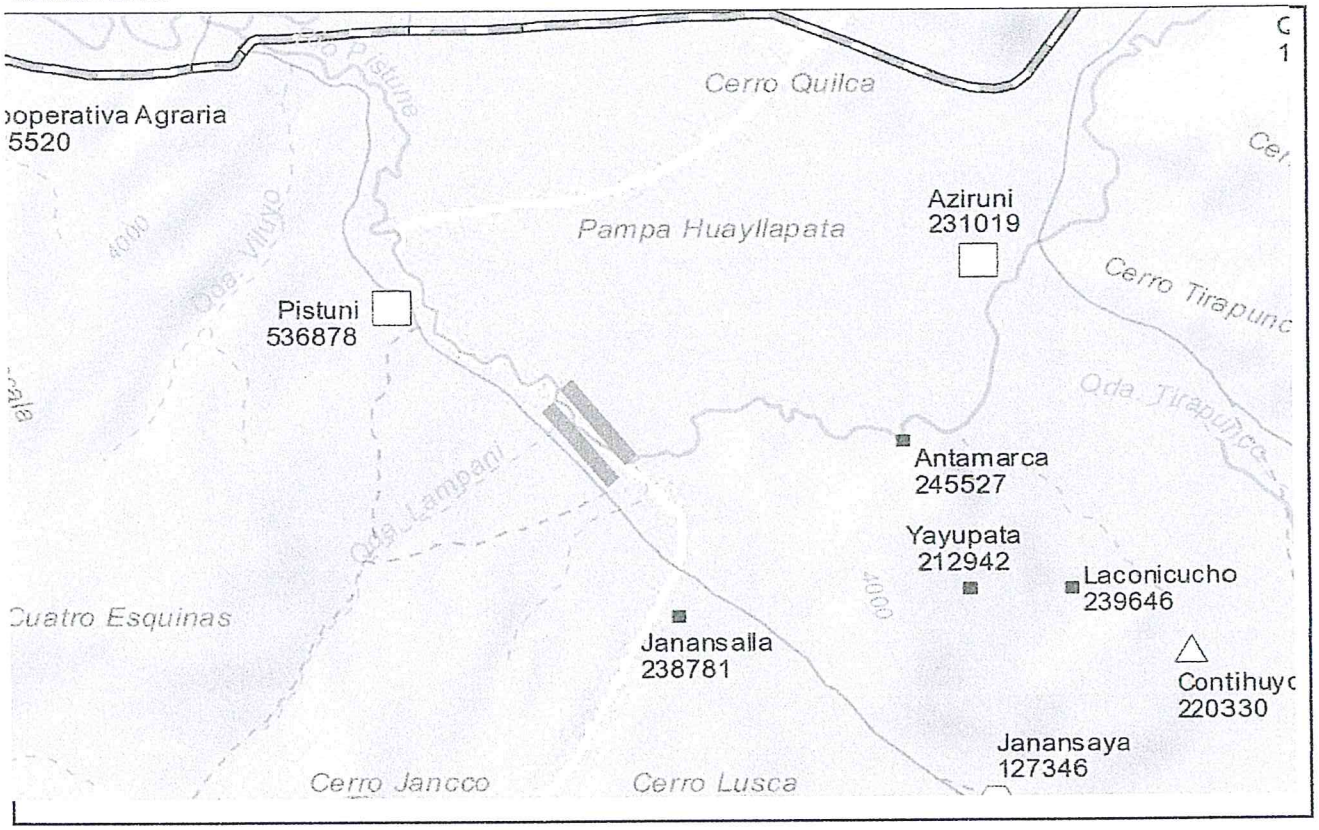
ANA	FOLIO N°
DEPHM	3072

ANA	FOLIO N°
AAA UNTURCAHA	250
DEPHM	

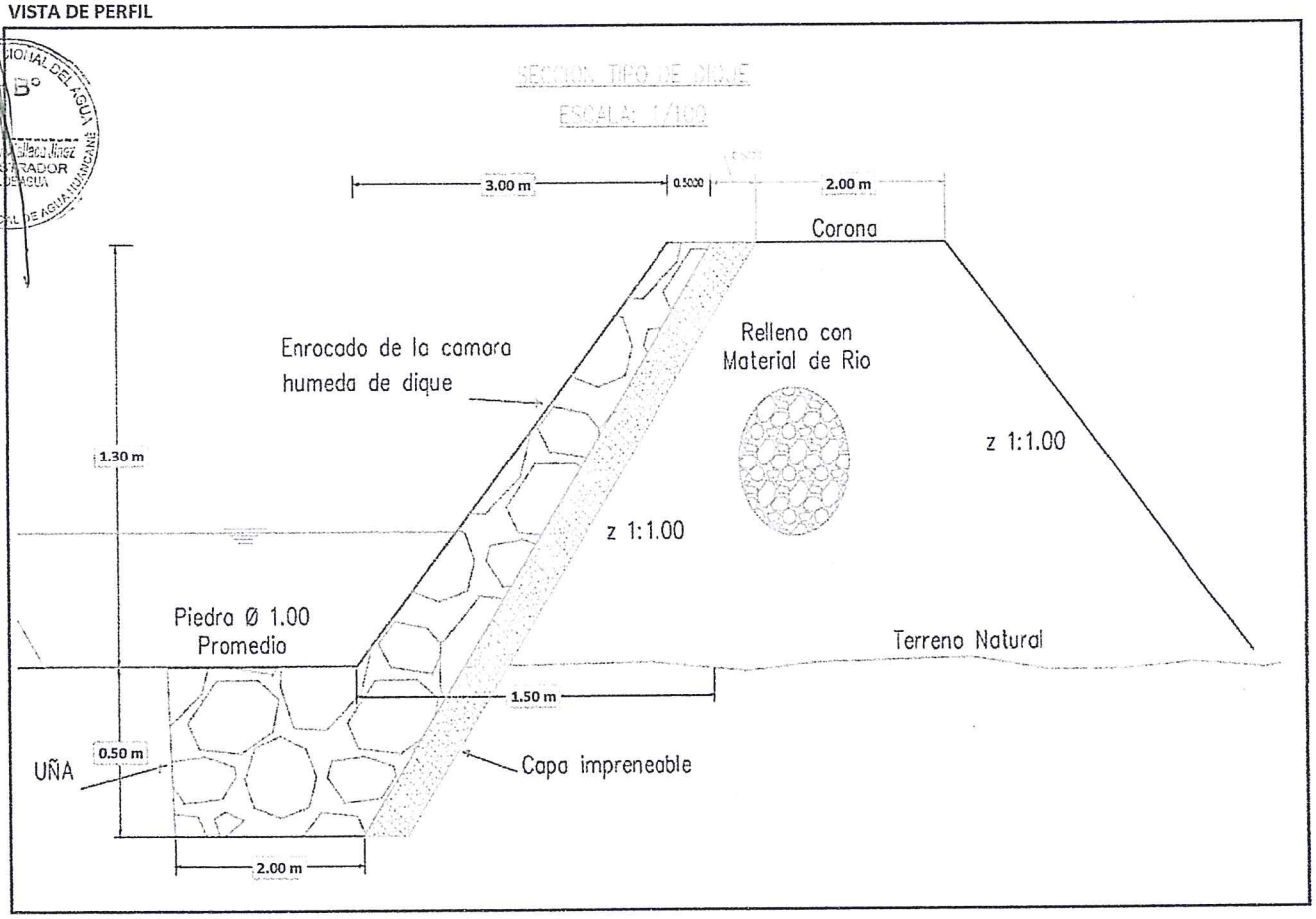
ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	111

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



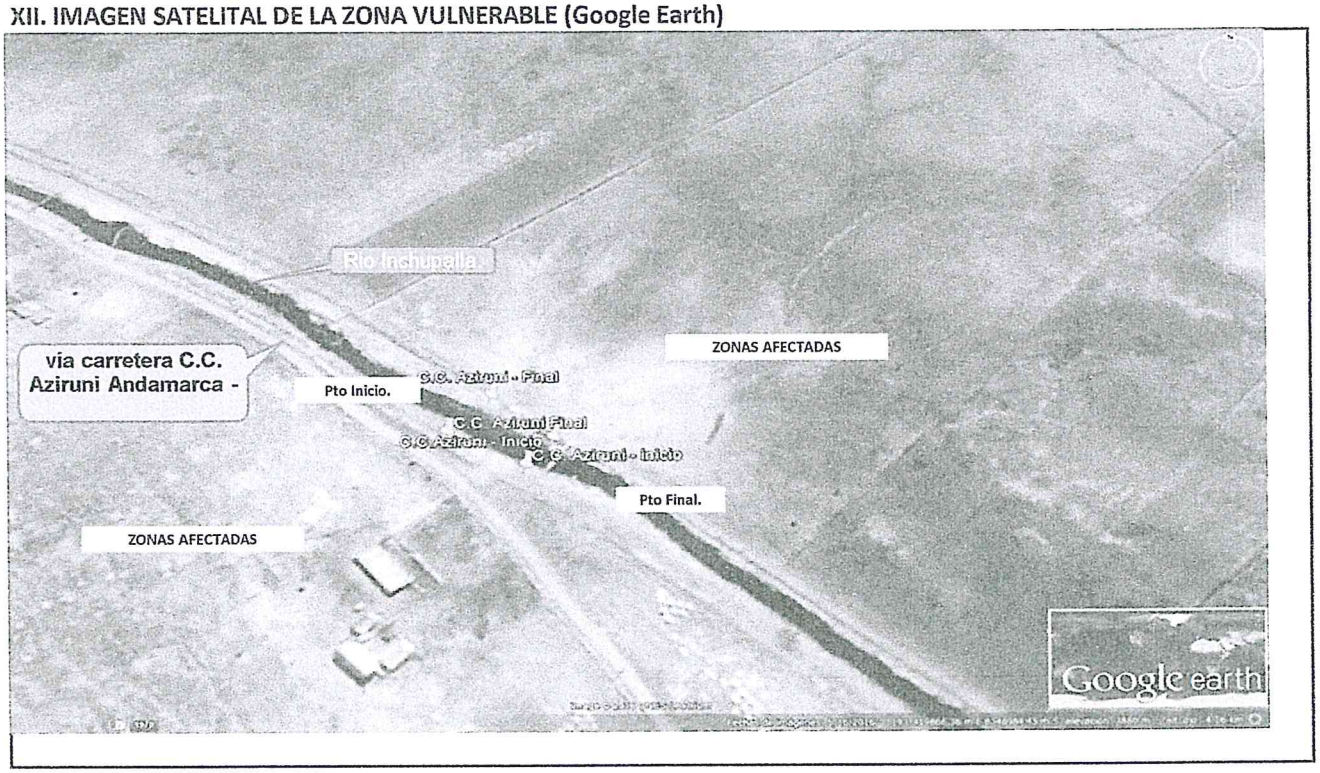
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Nolvi [illegible] Silva Nuñez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3073

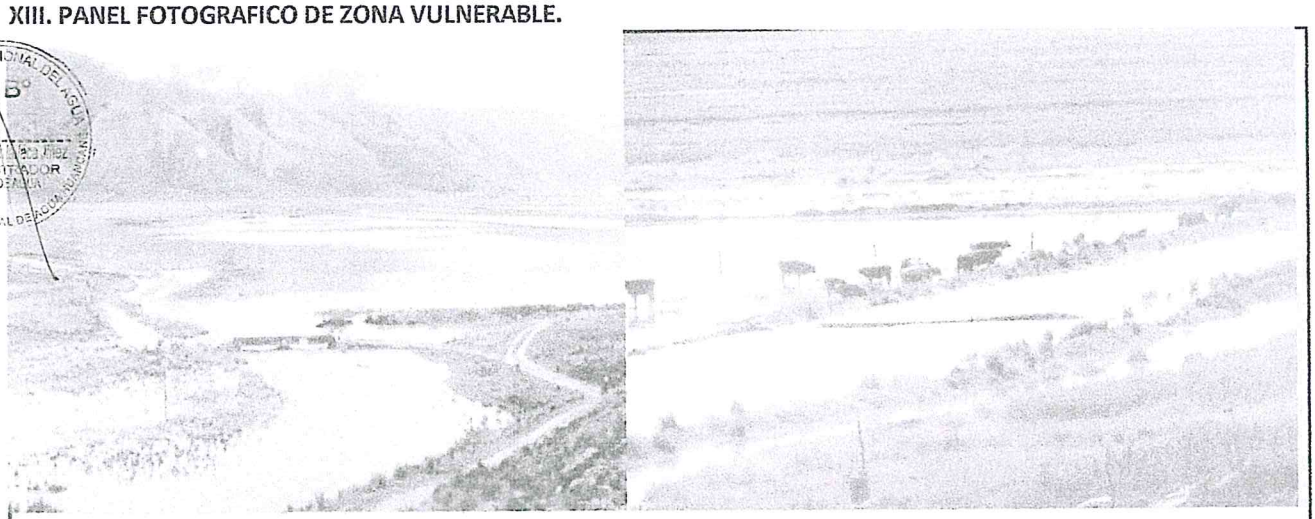
ANA | FOLIO N°
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
SDEPHM | 251

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 112

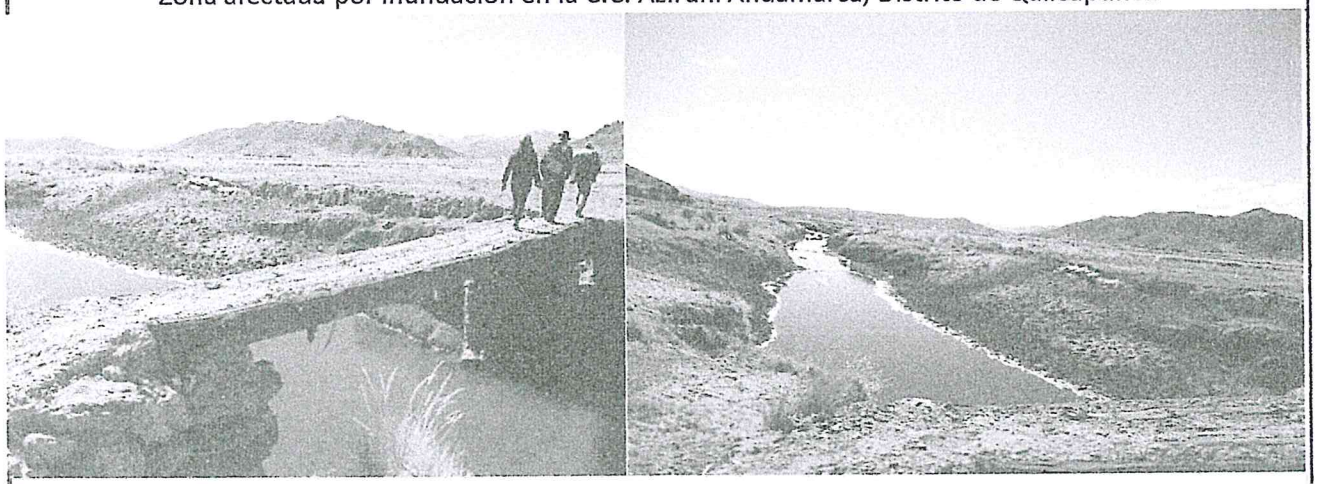
XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



Zona afectada por inundación en la C.C. Aziruni Andamarca, Distrito de Quilcapuncu



se observa huellas del desborde sufrido en la epoca de maximas avenidas en la C.C. Aziruni Andamarca, Distrito de Quilcapuncu

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3074

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE SDEPHM | 252

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 113

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				9.918.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1.000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4.000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	60.00	1.30	78
01.05.00	Desvío de Río	ML	60.00	4.00	240
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				25.084.08
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	900.00	4.86	4.374.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	180.00	3.97	714.60
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	1.080.00	4.90	5.292.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	127.28	3.94	501.48
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	1.080.00	3.65	3.942.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	1.080.00	9.50	10.260.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				8.574.87
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	238.19	13.00	3.096.48
03.02.00	Transporte de Roca	M3	238.19	12.00	2.858.29
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	238.19	11.00	2.620.10
	COSTO DIRECTO				43.576.95
	GASTOS GENERALES 15 %				6.536.54
	COSTO TOTAL				50.113.50

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 mes.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb				
01.03.00	Campamento	Glb				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML				
01.05.00	Desvío de Río	ML				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3				
03.02.00	Transporte de Roca	M3				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3				

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3075

ANA | FOLIO N°
ADMINISTRACIÓN | 253
DEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 114

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	60.00		60.00			60	ML
01.05.00	Desvío de Río	60.00		60.00			60	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	900.00	3.000.00	60.00	50.00	0.30	900.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	180.00		60.00	3.00	1.00	180.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	1.080.00	18.00	60.00		2.00	1.080.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	127.28		60.00	4.24	0.50	127.28	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	1.080.00					1.080.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	1.080.00					1.080.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	238.19	3.97	60.00	4.24	0.4 A 1.0	238.19	M3
03.02.00	Transporte de Roca	238.19					238.19	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	238.19		60.00	4.24		238.19	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito V. Alvarez Jimez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N° DEPHM 3076
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACION DEPHM 25½
ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 115

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO INCHUPALLA, COMUNIDAD CAMPESINA AZIRUNI ANDAMARCA, DISTRITO DE QUILCAPUNCU, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***9,918.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	60.00	1.30	78.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	60.00	4.00	240.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***25,084.08***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	900.00	4.86	4,374.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	180.00	3.97	714.60	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	1,080.00	4.90	5,292.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	127.28	3.94	501.48	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	1,080.00	3.65	3,942.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	1,080.00	9.50	10,260.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***8,574.87***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	238.19	13.00	3,096.48	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	238.19	12.00	2,858.29	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	238.19	11.00	2,620.10	
	COSTO TOTAL					43,576.95
	GASTOS GENERALES 15 %					6,536.54
	COSTO TOTAL					50,113.50

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Teo W. Arteaga Jara
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3077

ANA | FOLIO N°
SDEPHM | 255

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 116

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA *Fecha presupuesto* *24/05/2016*

Partida **01.01** **Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)**

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1.000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1.000.00	1.000.00
						1.000.00

Partida **01.02** **Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria**

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4.000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4.000.00	4.000.00
						4.000.00

Partida **01.03** **Campamento**

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida **01.04** **Trazo y Replanteo**

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25



ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3072

ANA | FOLIO N°
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA SOEPHM | 256

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 117

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1.000.0000** EQ. **1.000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. [illegible]
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3079

ANA | FOLIO N°
SDEPHM | 257

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 118

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1.000.0000	EQ. 1.000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3080

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 258

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 119

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1.500.0000** EQ. **1.500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**



ANA | FOLIO N° DEPHM 3981
ANA | FOLIO N° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA DEPHM 259
ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 120

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida **03.03** **Colocado y/o Acomodo de Roca**

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					



ANA | FOLIO Nº
DEPHM 3082

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRATIVA
DEPHM 260

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE 121

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito [illegible] Juárez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3083

ANA | FOLIO Nº
ALA TINTICACA
SDEPHM | 261

ANA | FOLIO Nº
ALA
HUANCANE | 122

CRONOGRAMA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb				
01.03.00	Campamento	Glb				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML				
01.05.00	Desvío de Río	ML				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3				
03.02.00	Transporte de Roca	M3				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Teodoro Apaza Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
100	Pastos naturales y Cultivados.	30	el tipo de material es en su gran mayoria es de material rustico adobe.	0	-	0	-	0	-	via carretera C.C. aziruni Andamarca al Distrito de Quilcapuncu.	0.3	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Wilfredo Caballero Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3034

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 263

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 123

ANA | FOLIO N° DEPHM 3085

ANA | FOLIO N° AAA-XIV TITICACA DEPHM 278

ANA | FOLIO Nº ALA HUANCANE 139

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO PIÑUNE, COMUNIDAD CAMPESINA PIÑUNE, DISTRITO DE COJATA, PROVINCIA DE HUANCANE, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANE	DISTRITO	COJATA	SECTOR	C.C. PIÑUNE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	460302	NORTE:	8356201
Pto. FINAL.	ESTE:	460306	NORTE:	8356235

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

La Comunidad Campesina Piñune, presenta en la actualidad problemas en cuanto al sistema de defensas ribereñas, siendo este el principal motivo de la disminucion de la proteccion frente a las aguas provenientes de la quebrada Piñune en las temporadas de maximas avenidas, que generaron socavaciones en la carretera Cojata - Perlas de Oro poniendo en riesgo a la comunidad campesina de Piñune en un promedio de 10 familias, con 10 viviendas rurales de material rustico y aprox 20 has de zona de pastoreo de animales (camelidos sudamericanos y ovejas) y obstruccion de la via en 0.1 km.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Tito W. Antalluca Sinez — ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

V. BENEFICIARIOS:

COMUNIDAD CAMPESINA DE PIÑUNE

Y LA AFECTACION DE 10 FAMILIAS.

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3086

ANA | FOLIO N°
ADMINISTRACION SDEPHM | 279

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 140

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
20	Pastos naturales y Cultivados.	10	el tipo de material es en su gran mayoria es de material rustico adobe.	0	-	0	-	0	-	via carretera Cojata - Prlas de Oro.	0.1	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Huancane 54 Km (via asfaltada), Huancane - Vilquechico 13km (via asfaltada), Vilquechico - cojata 55 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 50 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea el enrocado de la defensa ribereña de la quebrada Piñune en la margen derecha e izquierda de la quebrada Piñune, especificamente en el tramo de la carretera Cojata - Perlas de Oro en la Comunidad Campesina de Piñune, en una longitud de 40 metros lineales.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Apallaca Juarez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

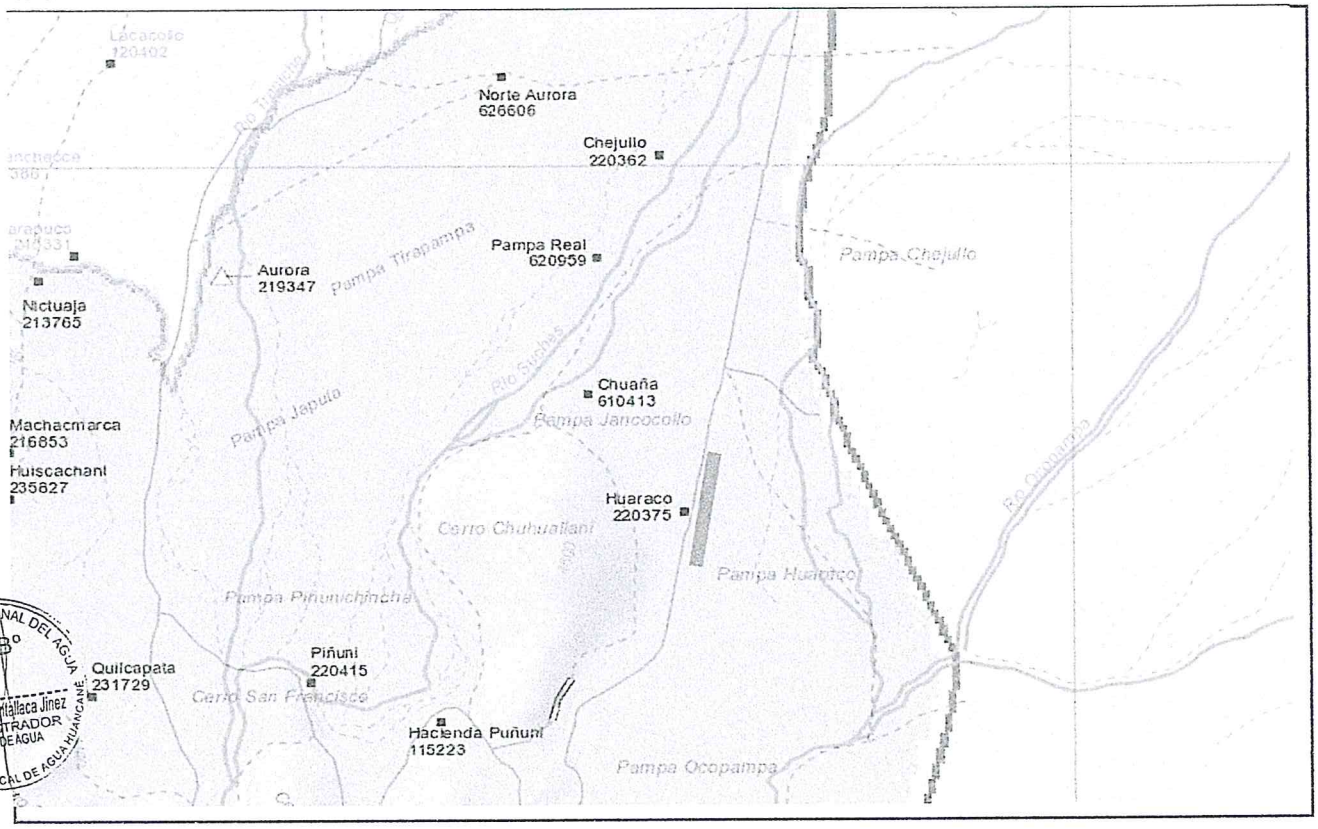
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3087

ANA	FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA DEPHM	280

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	141

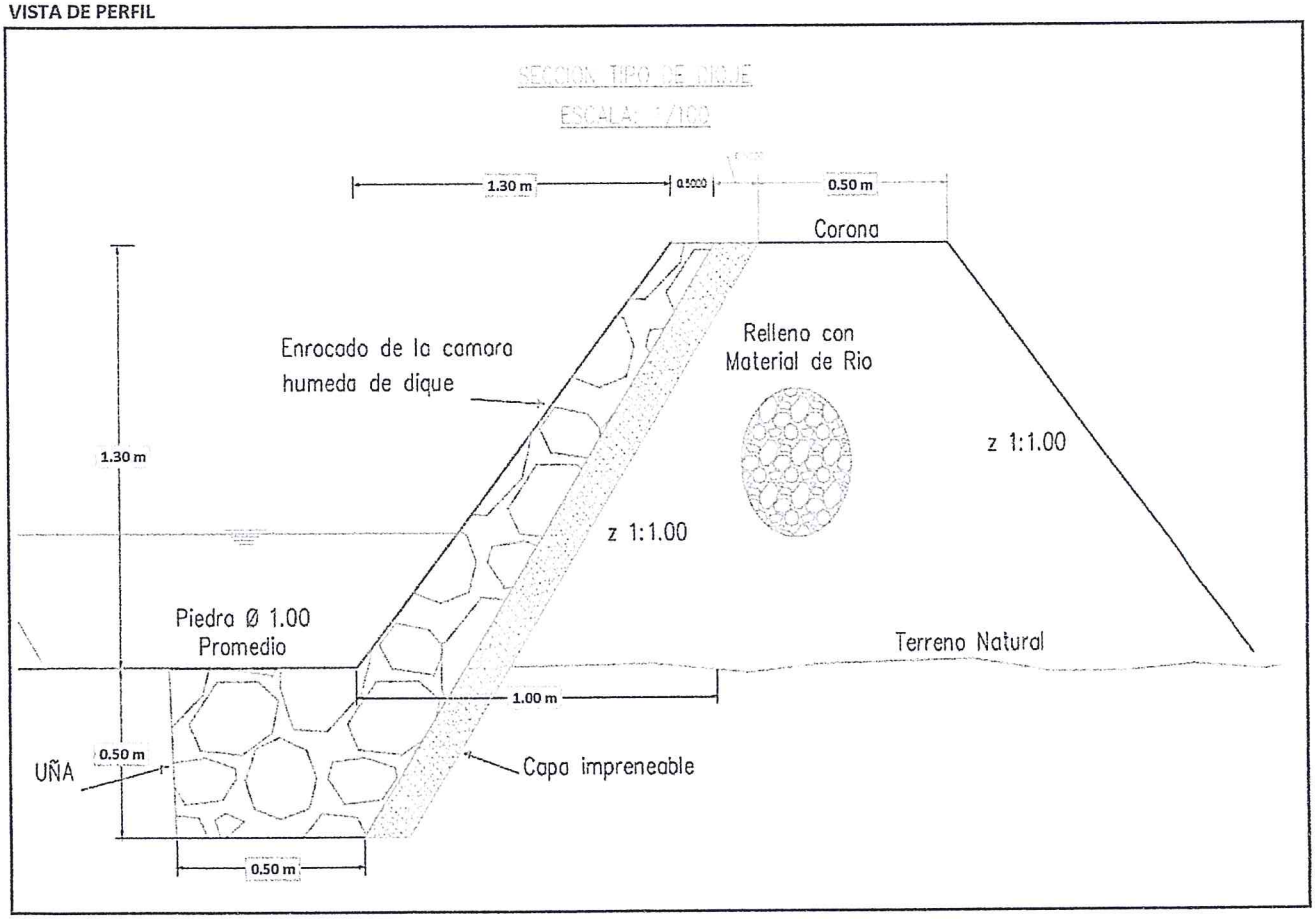
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Tito W. Arratlaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

VISTA DE PERFIL

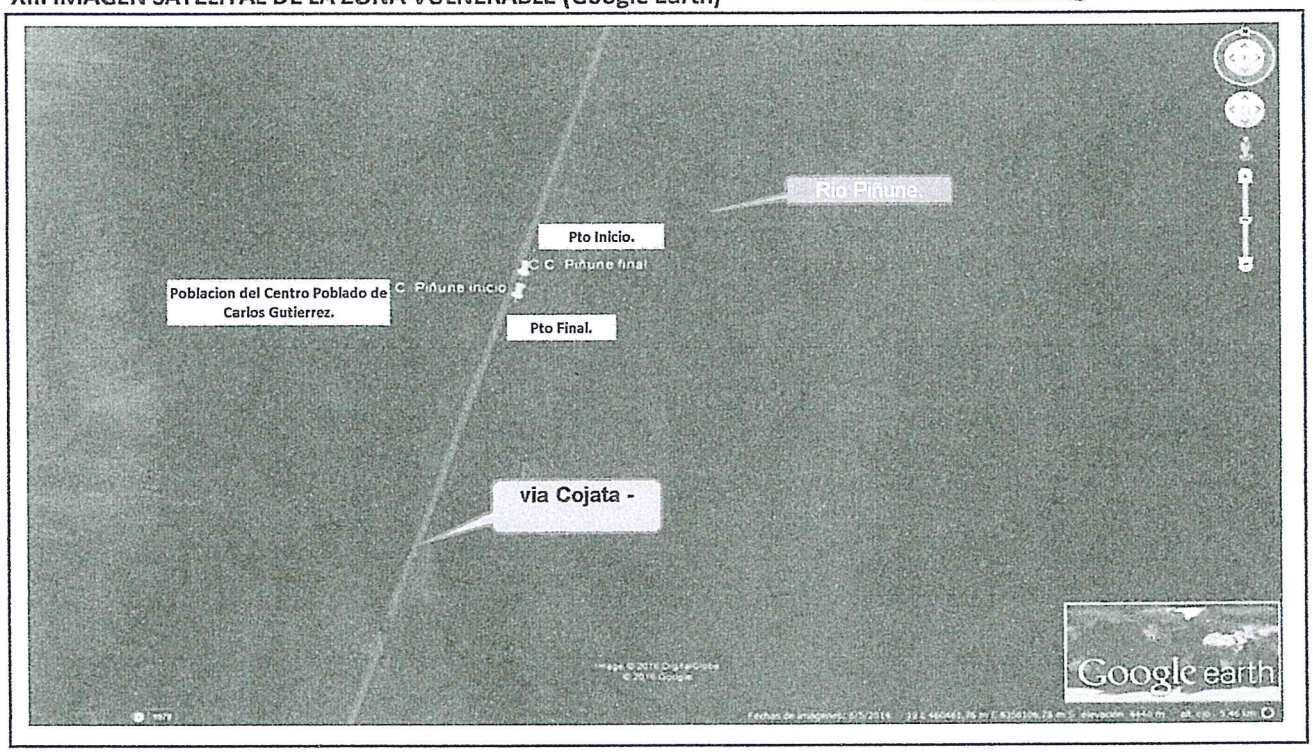


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3088

ANA | FOLIO Nº
ANA CENTRICADA | 281
SDEPHM

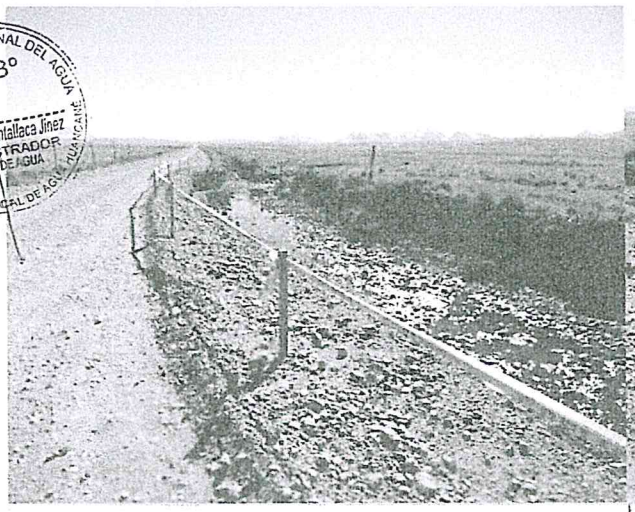
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 142

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
J. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

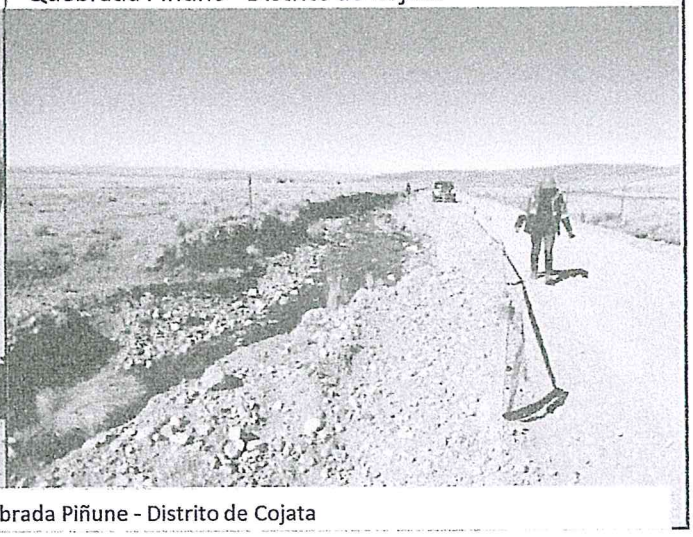


zona vulnerable Quebrada Piñune - Distrito de Cojata



Quebrada Piñune - Distrito de Cojata





zona vulnerable Quebrada Piñune - Distrito de Cojata

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3089

ANA | FOLIO Nº
MESA DE TRAMITE DEPHM | 282

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 143

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				9.812.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1.000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4.000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	40.00	1.30	52
01.05.00	Desvío de Río	ML	40.00	4.00	160
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				5.660.66
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	600.00	4.86	2.916.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	120.00	3.97	476.40
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	117.00	4.90	573.30
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	39.70	3.94	156.41
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	117.00	3.65	427.05
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	117.00	9.50	1.111.50
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				2.360.82
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	65.58	13.00	852.52
03.02.00	Transporte de Roca	M3	65.58	12.00	786.94
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	65.58	11.00	721.36
	COSTO DIRECTO				17.833.49
	GASTOS GENERALES 15 %				2.675.02
	COSTO TOTAL				20.508.51

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 mes.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses Mes 01			
			1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb				
01.03.00	Campamento	Glb				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML				
01.05.00	Desvío de Río	ML				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3				
03.02.00	Transporte de Roca	M3				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3				

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3090
ANA | FOLIO N°
APROBACIÓN TITICACA | 283
SDEPHM
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 144

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	40.00		40.00			40	ML
01.05.00	Desvío de Río	40.00		40.00			40	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	600.00	2.000.00	40.00	50.00	0.30	600.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	120.00		40.00	3.00	1.00	120.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	117.00	2.93	40.00		2.00	117.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	39.70		40.00	1.98	0.50	39.70	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	117.00					117.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	117.00					117.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	65.58	1.64	40.00	1.98	0.4 A 1.0	65.58	M3
03.02.00	Transporte de Roca	65.58					65.58	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	65.58		40.00	1.98		65.58	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Antellece Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3091

ANA	FOLIO N°
V°B° UNITICAP S-DEPHM	284

ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	145

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO PIÑUNE, COMUNIDAD CAMPESINA PIÑUNE, DISTRITO DE COJATA, PROVINCIA DE HUANCANE, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***9,812.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	40.00	1.30	52.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	40.00	4.00	160.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***5,660.66***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	600.00	4.86	2,916.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	120.00	3.97	476.40	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	117.00	4.90	573.30	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	39.70	3.94	156.41	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	117.00	3.65	427.05	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	117.00	9.50	1,111.50	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,360.82***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	65.58	13.00	852.52	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	65.58	12.00	786.94	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	65.58	11.00	721.36	
	COSTO TOTAL					**17,833.49**
	GASTOS GENERALES 15 %					**2,675.02**
	COSTO TOTAL					**20,508.51**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3092

ANA | FOLIO N°
PARTICIPACIÓN DEPHM | 285

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 146

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA — Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 — Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3093

ANA | FOLIO N°
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM | 286

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 147

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1.000.0000** EQ. **1.000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Antañaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO N° DEPHM 3094

ANA | FOLIO N° V°B° SDEPHM 287

ANA | FOLIO Nº ALA HUANCANE 148

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique

Rendimiento	m3/DIA	1.000.0000	EQ. 1.000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Antalliaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3095

ANA | FOLIO Nº
ADM. TRIBUTARIA | 288
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 149

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1.500.0000** EQ. **1.500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antellaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N° DEPHM 3096

ANA | FOLIO N° AUT. ADM. TITICACA SDEPHM 289

ANA | FOLIO Nº ALA HUANCANE 150

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca

Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3097

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM | 290

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 151

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antaraca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3098
ANA | FOLIO N° | DEPHM | 291
ANA | FOLIO N° | ALA HUANCANE | 152

CRONOGRAMA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb				
01.03.00	Campamento	Glb				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML				
01.05.00	Desvio de Río	ML				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3				
03.02.00	Transporte de Roca	M3				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Flor W. Valdivia Jara
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
20	Pastos naturales y Cultivados.	10	el tipo de material es en su gran mayoria es de material rustico adobe.	0	-	0	-	0	-	via carretera Cojata - Prlas de Oro.	0.1	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 3099

ANA
SDEPHM
FOLIO Nº 292

ANA
ALA HUANCANE
FOLIO Nº 153

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3100

ANA | FOLIO Nº
ANA-XIV TITICACA | 263
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 124

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO LAWALAWANI, CENTRO POBLADO DE TRAPICHE, DISTRITO DE ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	SAN ANTONIO DE PUTINA	DISTRITO	ANANEA	SECTOR	C.P. TRAPICHE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	455478	NORTE:	8368292
Pto. FINAL.	ESTE:	455540	NORTE:	8368221

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Nos hubicamos en el margen izquierdo del rio Lawalawani, en el Centro Poblado de Trapiche, se ha observado que existe un punto vulnerable, cuyo evento se observa en epocas de maximas avenidas afectando a las infraestructuras de la IES Trapiche, la IEP Nº 70653 asimismo el Centro de Salud de Trapiche ubicados en la rivera del rio Lawalawani, la proteccion de esta zona esta construida en forma rustica, siendo este el principal motivo de la afectación por las aguas provenientes del rio Lawalawani, que generaron socavaciones en la margen del rio Lawalawani poniendo en riesgo 5 ha de pastos cultivados, la zona urbana del C.P. Trapiche, perjudicando a mas de 50 familias, con 50 viviendas de material rustico y concreto, 1 centro de salud, 02 centros educativos y 0.3 km de carretera de material afirmado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Anallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

V. BENEFICIARIOS:

CENTRO POBLADO DE TRAPICHE
Y LA AFECTACION DE 50 FAMILIAS.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3101

ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	125

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Saiud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
5	Pastos naturales y Cultivados.	50	el tipo de material es en su gran mayoria es de material rustico con adobe y concreto.	1	Centro de Salud de Trapiche, el tipo de construccion es de material noble.	1	Institucion Educativa Trapiche, de tipo material noble.	0	-	Vias vecinales del Centro Poblado.	0.3	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado.
						1	Institucion Educativa Primaria Nº 70653, de tipo material noble.					

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno -Juliaca
40 Km (via asfaltada), Juliaca- Huancane 65 km (via asfaltada), Huancane - Ananea, 94.5 km (via asfaltada), Ananea - Trapiche 25 km (trocha carrozable)

VII. GEOLOGIA:

formacion calizas ayavacas, volcanico tacaza, formacion casamiento, formacion azangaro, depositos coluviales residuales.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

llanura aluvial, los fluvioglaciares se presentan como geoformas que generalmente son la continuacion de una morrena terminal que se extiende a partir de ella valle abajo y se presenta en forma de terrazas a niveles superiores del piso actual piso de valle.

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en el rio lawalawani, margen derecha, al costado del centro poblado de Trapiche, en una longitud de 300 metros lineales, con las caracteristicas de dique perimetral enrocado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Anteparra Jaez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

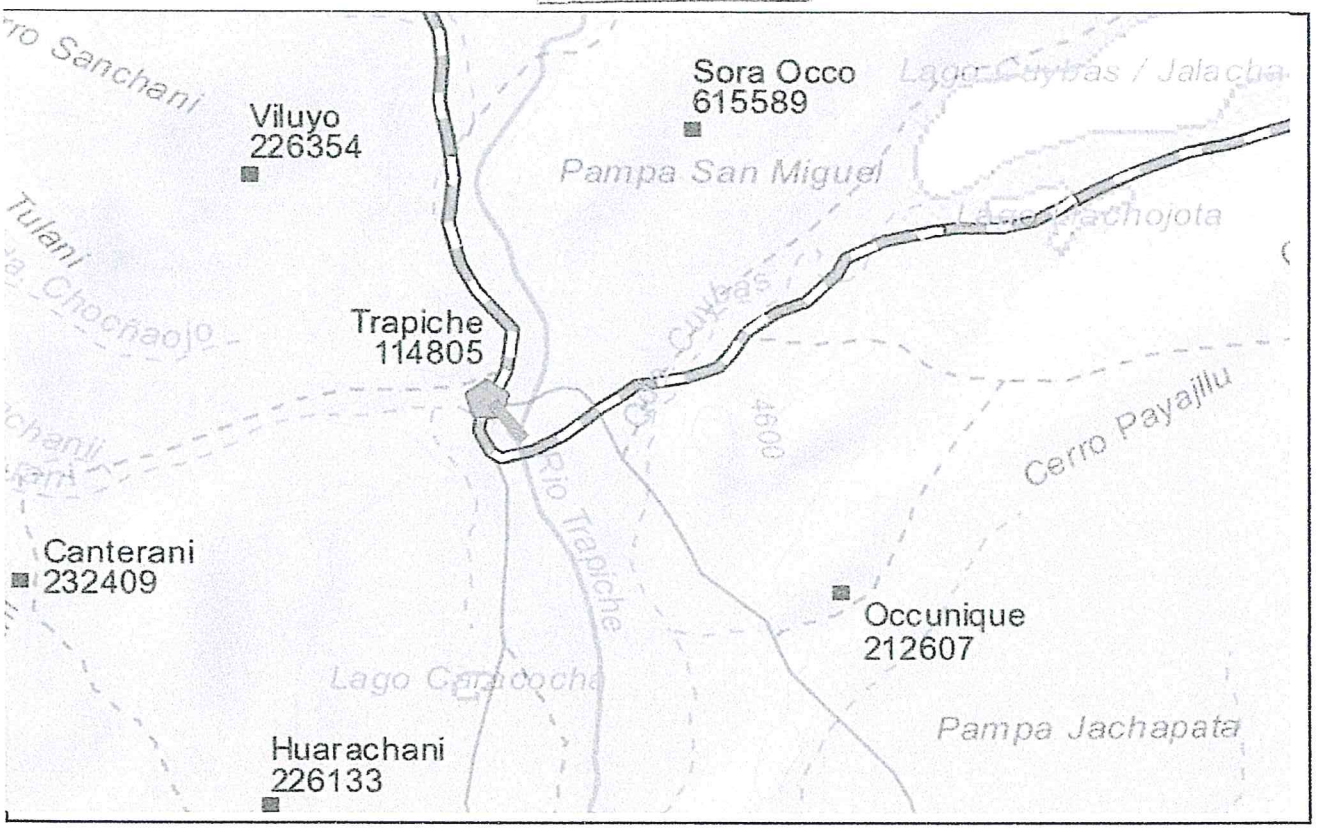
ANA	FOLIO N°
DEPHM	3102

ANA	FOLIO N°
DEPHM	265

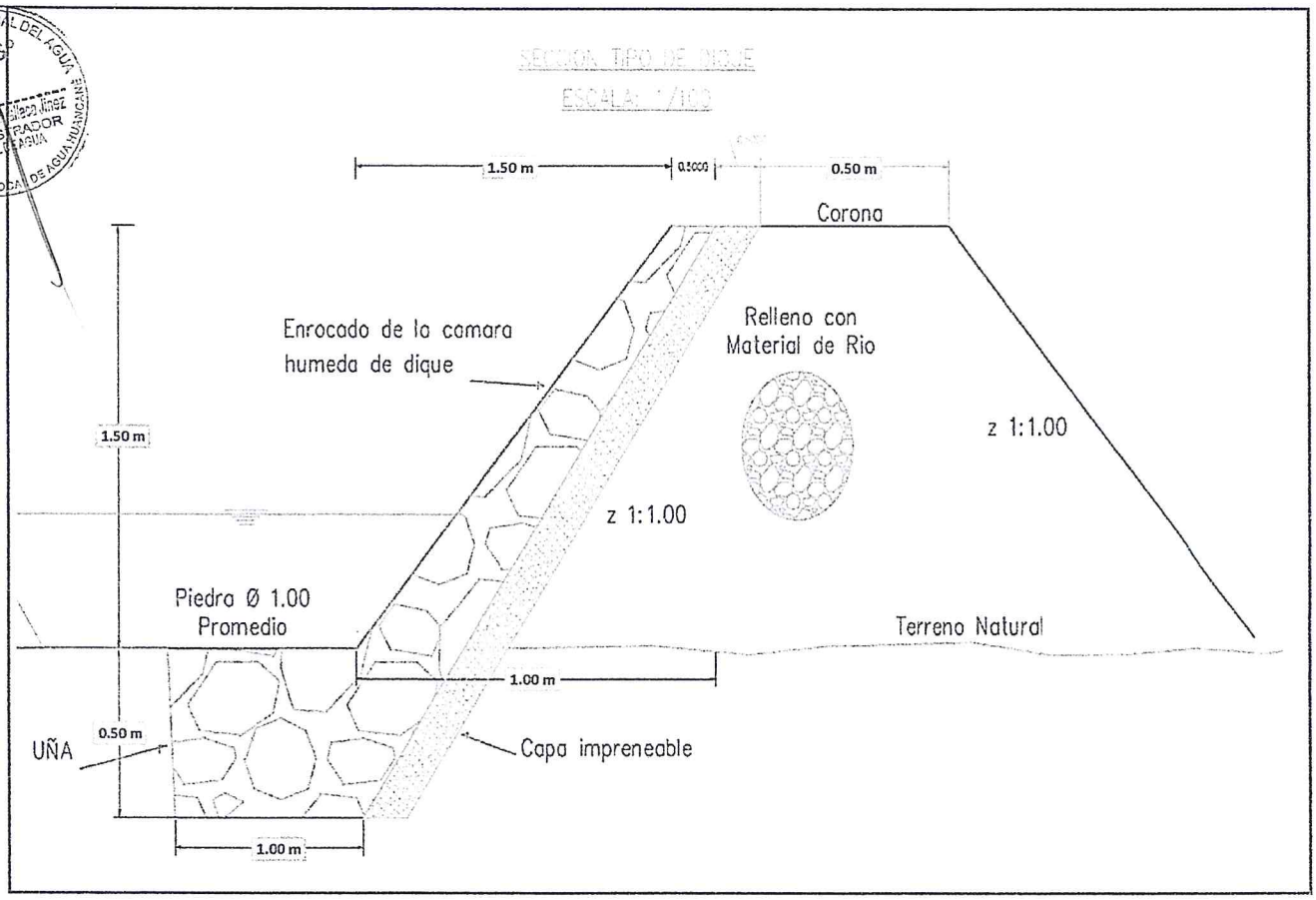
ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	126

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3103
ANA | FOLIO Nº
AUTENTICADO | 266
SDEPHM
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 127

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



Zonas afectadas por la inundación en epoca de maximas avenidas, rio Lawalawani - c.p. Trapiche

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3104

ANA	FOLIO Nº
SDEPHM	267

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	128

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				11.190.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1.000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4.000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	300.00	1.30	390
01.05.00	Desvío de Río	ML	300.00	4.00	1200
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				51.064.20
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	4.500.00	4.86	21.870.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	900.00	3.97	3.573.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	1.350.00	4.90	6.615.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	318.20	3.94	1.253.70
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	1.350.00	3.65	4.927.50
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	1.350.00	9.50	12.825.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				21.437.18
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	595.48	13.00	7.741.20
03.02.00	Transporte de Roca	M3	595.48	12.00	7.145.73
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	595.48	11.00	6.550.25
	COSTO DIRECTO				83.691.38
	GASTOS GENERALES 15 %				12.553.71
	COSTO TOTAL				96.245.09

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3105

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 129

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	300.00		300.00			300	ML
01.05.00	Desvío de Río	300.00		300.00			300	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	4.500.00	15.000.00	300.00	50.00	0.30	4.500.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	900.00		300.00	3.00	1.00	900.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	1.350.00	4.50	300.00		2.00	1.350.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	318.20		300.00	2.12	0.50	318.20	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	1.350.00					1.350.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	1.350.00					1.350.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	595.48	1.98	300.00	2.12	0.4 A 1.0	595.48	M3
03.02.00	Transporte de Roca	595.48					595.48	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	595.48		300.00	2.12		595.48	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. [illegible] Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N
DEPHM | 3106
ANA | FOLIO N°
ANA-DIV TITICACA
SDEPHM | 269
ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 130

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO LAWALAWANI, CENTRO POBLADO DE TRAPICHE, DISTRITO DE ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***11,190.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	300.00	1.30	390.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	300.00	4.00	1,200.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***51,064.20***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	4,500.00	4.86	21,870.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	900.00	3.97	3,573.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	1,350.00	4.90	6,615.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	318.20	3.94	1,253.70	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	1,350.00	3.65	4,927.50	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	1,350.00	9.50	12,825.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***21,437.18***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	595.48	13.00	7,741.20	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	595.48	12.00	7,145.73	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	595.48	11.00	6,550.25	
	COSTO TOTAL					83,691.38
	GASTOS GENERALES 15 %					12,553.71
	COSTO TOTAL					96,245.09

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Arratia Lopez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3107

ANA | FOLIO N°
ALA DEBIDAMENTE AUTORIZADA | 270
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 131

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida **01.01** **Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1.000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1.000.00	1.000.00
						1.000.00

Partida **01.02** **Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **4.000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4.000.00	4.000.00
						4.000.00

Partida **01.03** **Campamento**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida **01.04** **Trazo y Replanteo**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Tito [illegible] Rojas Jiménez — ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3108
ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN DEPHM | 271
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 132

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1.000.0000** EQ. **1.000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. [illegible]
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3109

FOLIO Nº
272

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 133

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.03** **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento **m3/DIA** **1.000.0000** EQ. **1.000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida **02.04** **Conformacion de Capa Impermeable**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Ito W. Mallco Jiménez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N° DEPHM 3110
ANA | FOLIO N° AUTENTICADO DEPHM 273
ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 134

0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1.500.0000** EQ. **1.500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3/11

ANA | FOLIO Nº
AAA JUNTICACA | 274
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 135

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 **13.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento m3/DIA 170.0000 EQ. 170.0000 Costo unitario directo por : m3 **12.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida **03.03** **Colocado y/o Acomodo de Roca**

Rendimiento m3/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 **11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. [illegible] Sánchez
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	312

ANA	FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN	275
SDEPHM	

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	136

6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N° | ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3113 | AAA-JUV TITICACA SDEPHM | 276
ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 137

CRONOGRAMA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvio de Rio	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Mendoza Arce
ADMINISTRADOR LOCAL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
5	Pastos naturales y Cultivados.	50	el tipo de material es en su gran mayoria es de material rustico con adobe y concreto.	1	Centro de Salud de Trapiche, el tipo de construccion es de material noble.	1	Institucion Educativa Trapiche, de tipo material noble.	0	-	Vias vecinales del Centro Poblado.	0.3	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado.
						1	Institucion Educativa Primaria Nº 70653, de tipo material noble.					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito Arcelles Jimez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 314

ANA
ALA HUANCANE
FOLIO Nº 277

ANA
ALA HUANCANE
FOLIO Nº 138

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3115

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADORA | 236
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 97

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Administracion Local de Agua Huancane

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO TICANI, COMUNIDAD CAMPESINA TICANI , DISTRITO DE QUILCAPUNCU, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	SAN ANTONIO DE PUTINA	DISTRITO	QUILCAPUNCU	SECTOR	TICANI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	423051	NORTE:	8356809
Pto. FINAL.	ESTE:	421936	NORTE:	8355900

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

V° B° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – Ing. Tito W. Arapalleca Jinez – ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA – ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Ticani, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Ticani", Distrito de Quilcapuncu, Provincia de San Antonio de Putina, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Ticani, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 50 has, viviendas afectadas en 60 viviendas, afectando directamente a 100 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 02 centro educativo de educación primaria (IEP Ticani y IEP Uyuni), infraestructura hidráulica comprendida en un canal de derivación en 100 m, vía de acceso a la población de Santa Rosa de Uyuni en un aproximado de 500 m.

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR TICANI, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 100 familias

ANA DEPHM FOLIO Nº 3116
ANA DEPHM FOLIO Nº 237
ANA ALA HUANCANE FOLIO Nº 98

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
50	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	60	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas (considerar el tipo de viviendas)	0	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	2	Centro de Educacion Primaria de C.C. Ticani y C.C. Santa Rosa de Uyuni, de tipo rustico adobe.	1	Canal de derivacion de tipo concreto seccion rectangular en una longitud de 1000 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	carretera quilcapuncu-uyuni (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.5 (poner la longitud afectada en kilometros)	el tipo de material es de trocha carrozable (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca
45 Km (via asfaltada), Juliaca - Quilcapuncu 58km (via asfaltada), Quilcapuncu - C.C. Ticani 3 km (pista asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Ticani presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 150 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la descolmatacion del cauce de rio , acompañada con una ficha tecnica de una defensa ribereña en la margen izquierda del rio Ticani de tipo enrocado en una longitud de 2 km, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del distrito de Quilcapuncu, con un ancho de 80m de ancho de margen a margen con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio.

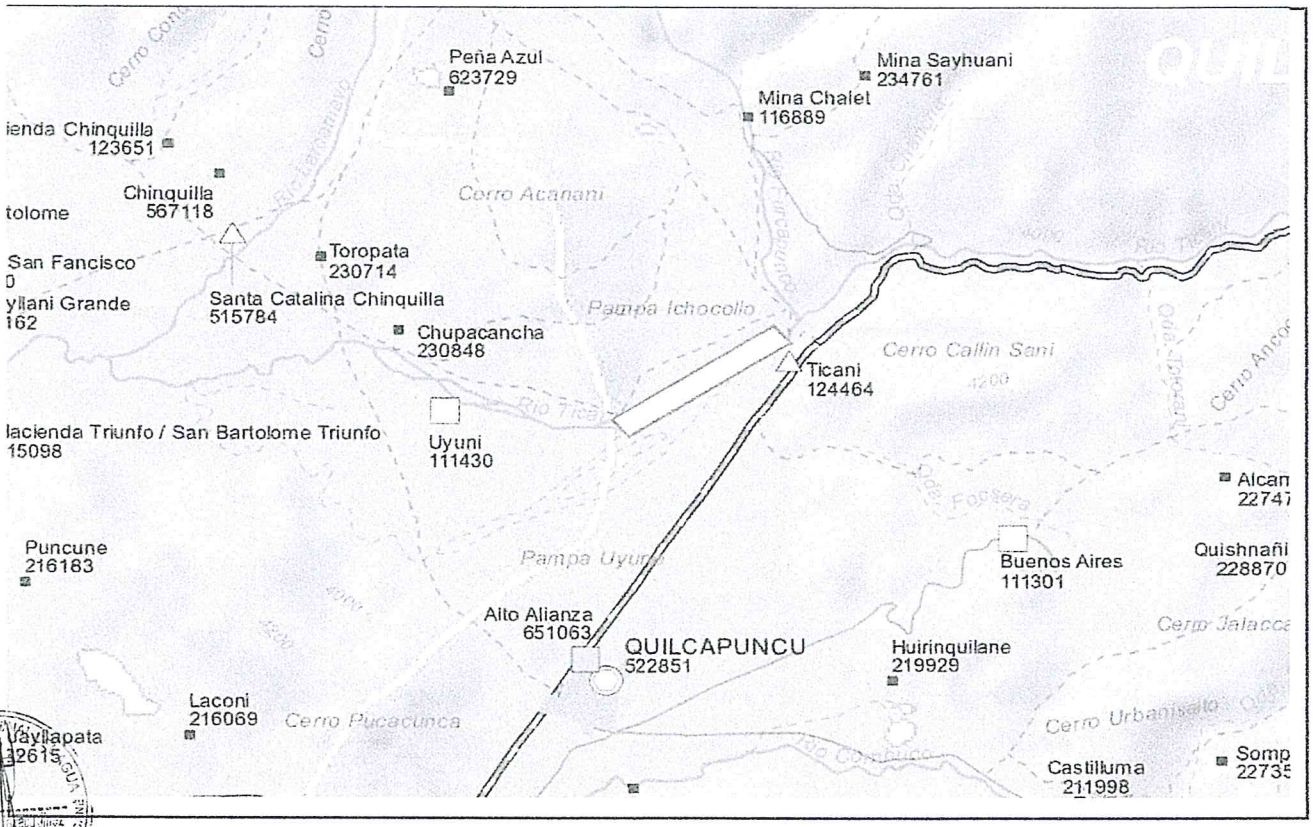
ANA	FOLIO N°
DEPHM	3117

ANA	FOLIO N°
V° B° DEPHM	238

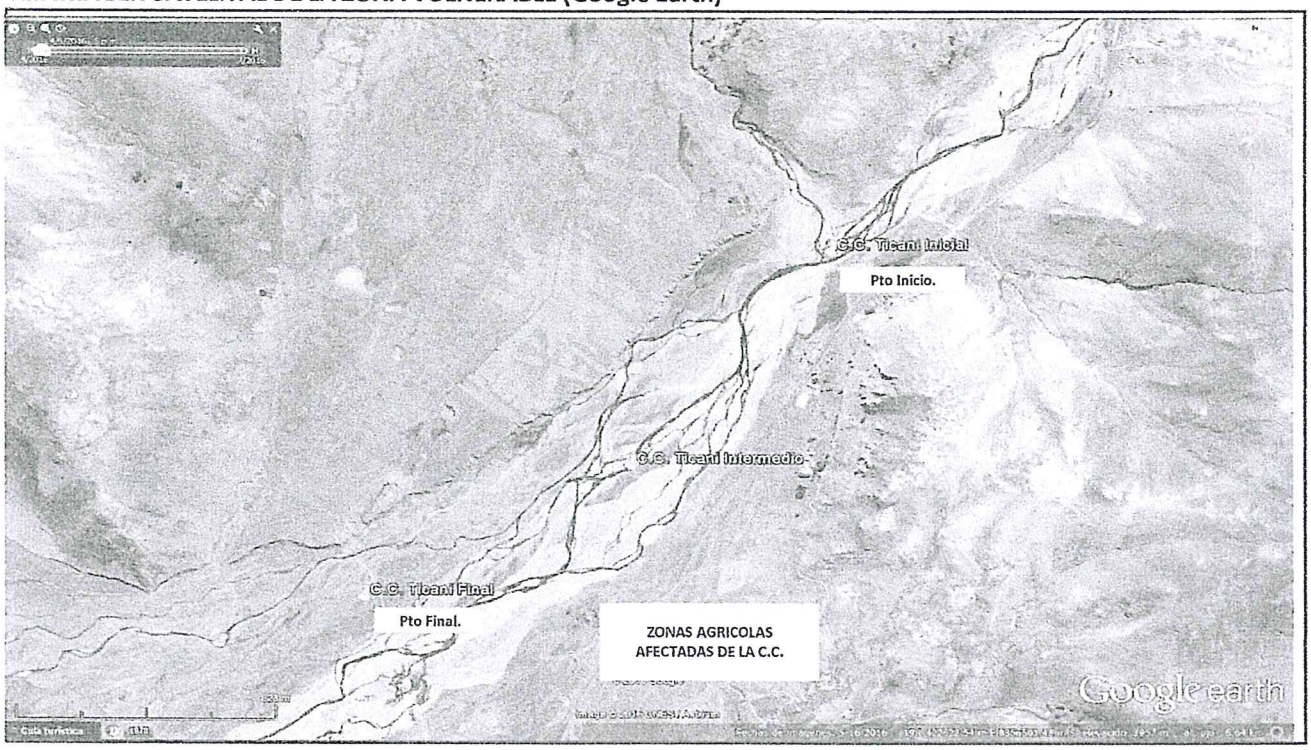
ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	99

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3118
ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADOR SDEPHM | 239
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 100

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**21.947.06**
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	**Unid.**	1.00	1.679.46	1679.46
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	**Vje.**	4.00	2.000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	**Dia**	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**681.360.00**
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	**M3**	81.600.00	4.12	336.192.00
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propi	**M3**	81.600.00	4.23	345.168.00
03.00.00	**MITIGACION AMBIENTAL**				**2.268.46**
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	**M2**	400.00	3.77	1.508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	**Und**	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				**705.575.52**
	GASTOS GENERALES 15 %				**105.836.33**
	COSTO TOTAL				**811.411.85**



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3119

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 240

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 101

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**MITIGACION AMBIENTAL**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3120
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 241
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 102

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesad	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	81.600.00	1200	80	0.85	81.600.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia	81.600.00				81.600.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y C	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und



ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3121

ANA | FOLIO N°
AAA-XIII TITICACA
SDEPHM | 242

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 103

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO TICANI, COMUNIDAD CAMPESINA TICANI , DISTRITO DE QUILCAPUNCU, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***681,360.00***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	81,600.00	4.12	336,192.00	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	81,600.00	4.23	345,168.00	
03.00.00	***MITIGACION AMBIENTAL***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**705,575.52**
	GASTOS GENERALES 15 %					**105,836.33**
	COSTO TOTAL					**811,411.85**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito Mendoza Jara
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA DEPHM FOLIO Nº 3122
ANA DEPHM FOLIO Nº 243
ANA ALA HUANCANE FOLIO Nº 104

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES
Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida	01.01	Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1.679.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1.093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida	01.02	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje 2.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2.000.00	2.000.00
						2.000.00

Partida	01.03	Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia 408.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3123

ANA | FOLIO N°
ANA-AIV THICACA
SDEPHM | 244

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 105

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida	02.01	Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1.000.0000 EQ. 1.000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida	02.02	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

Partida	03.01	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

Partida	03.02	Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **380.23**



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3124

ANA | FOLIO Nº
AAA XIV TITICACA
SDEPHM | 245

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 106

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : **17/07/2016 05:59:30 PM**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito V. Arredondo Juárez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3125

ANA | FOLIO N°
AUTENTICADO
SDEPHM | 246

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 107

CRONOGRAMA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**MITIGACION AMBIENTAL**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE
Ing. Tito Mendieta Juarez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
50	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	60	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas (considerar el tipo de viviendas)	0	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	2	Centro de Educacion Primaria de C.C. Ticani y C.C. Santa Rosa de Uyuni, de tipo rustico adobe.	1	Canal de derivacion de tipo concreto seccion rectangular en una longitud de 1000 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	carretera quilcapuncu-uyuni (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.5 (poner la longitud afectada en kilometros)	el tipo de material es de trocha carrozable (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito V. Valencia Juárez
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3126

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN SDEPHM | 247

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 108

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3127

ANA | FOLIO Nº
ALA XIV TITICACA | 191
DEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 52

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO HUANCANE, COMUNIDAD CAMPESINA CAYA CAYA, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	SAN ANTONIO DE PUTINA	DISTRITO	PUTINA	SECTOR	CAYA CAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	409158	8344009
Pto. FINAL.	409156	8343914

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Huancane, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Caya Caya", Distrito de Putina, Provincia de San Antonio de Putina, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Putina, existe un riesgo de desborde del rio y socavamiento de la carretera asfaltada Huatasani- Putina e inundación en la margen derecha que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de socavamiento producto de la erosion ocasionada por ser la parte baja del rio Putina.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 20 has, viviendas afectadas en 30 viviendas, afectando directamente a 100 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 02 centro educativo de educación primaria y secundaria (IEP y IES de Caya Caya), infraestructura hidráulica rustica comprendida en un canal de derivación en 100 m, vía de acceso a la población de Huatasani y Putina en un aproximado de 0.5 km.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Vº Bº — Ing. Tito W. Antellaca Jinez — ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR CAYA CAYA, MARGEN DERECHA.
y la afectacion de 100 familias

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3128

ANA | FOLIO N°
AAA TITICACA
SDEPHM | 192

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 53

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
20	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	30	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de viviendas)	0	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	2	Centro de Educacion Primaria y Secundaria, de tipo material noble.	1	Canal de derivacion de tipo rustico seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	carretera Huatasani - Putina (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.5 (poner la longitud afectada en kilometros)	el tipo de material es de tipo asfaltado. (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Huancane 58 km (via asfaltada), Huancane- Caya Caya 37 km (via asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Huancane presenta en las margenes material limoso y arcilloso de poca compactacion erosionable y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 300 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Putina de tipo enrocado en una longitud de 100 m, para la proteccion de las areas poblacionales y agricolas de la poblacion del centro poblado de Caya Caya del distrito de Putina, con un ancho de corona de 3 m, base de 6.5 m, y altura de 5 m , Z= 1.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Angelloca Juarez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

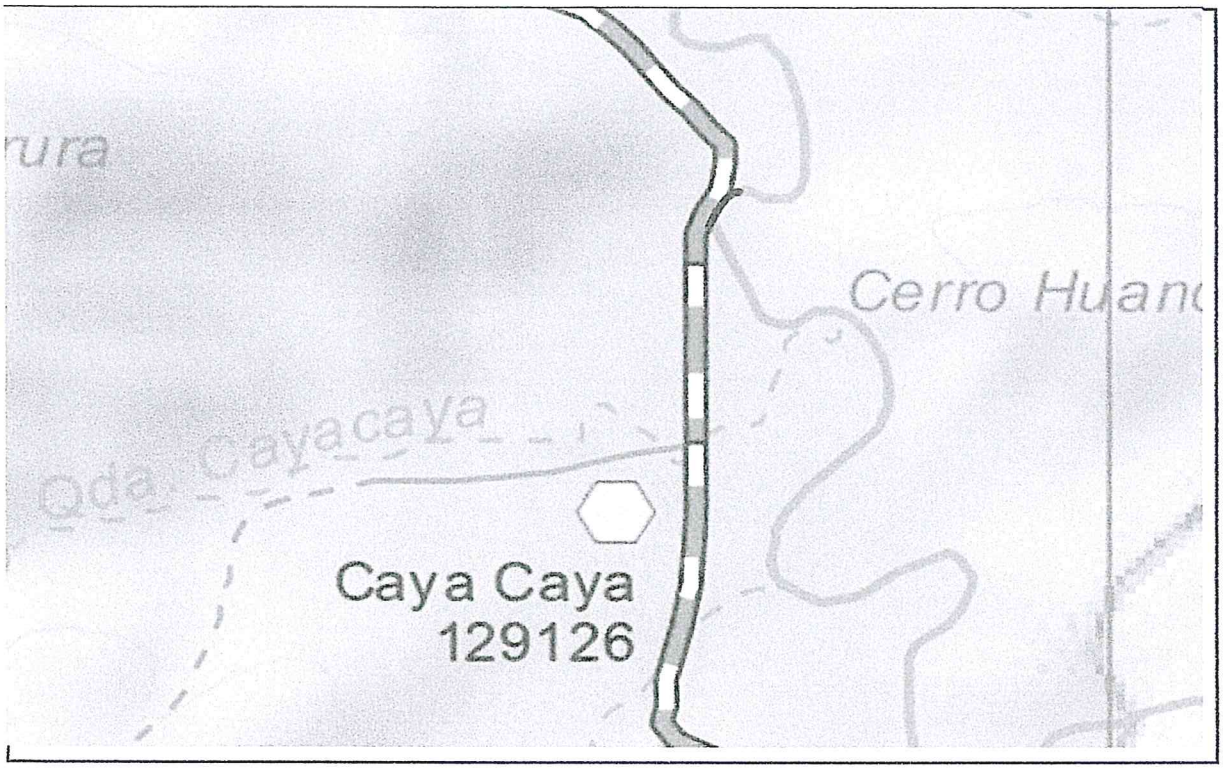
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3129

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	193
SDEPHM	

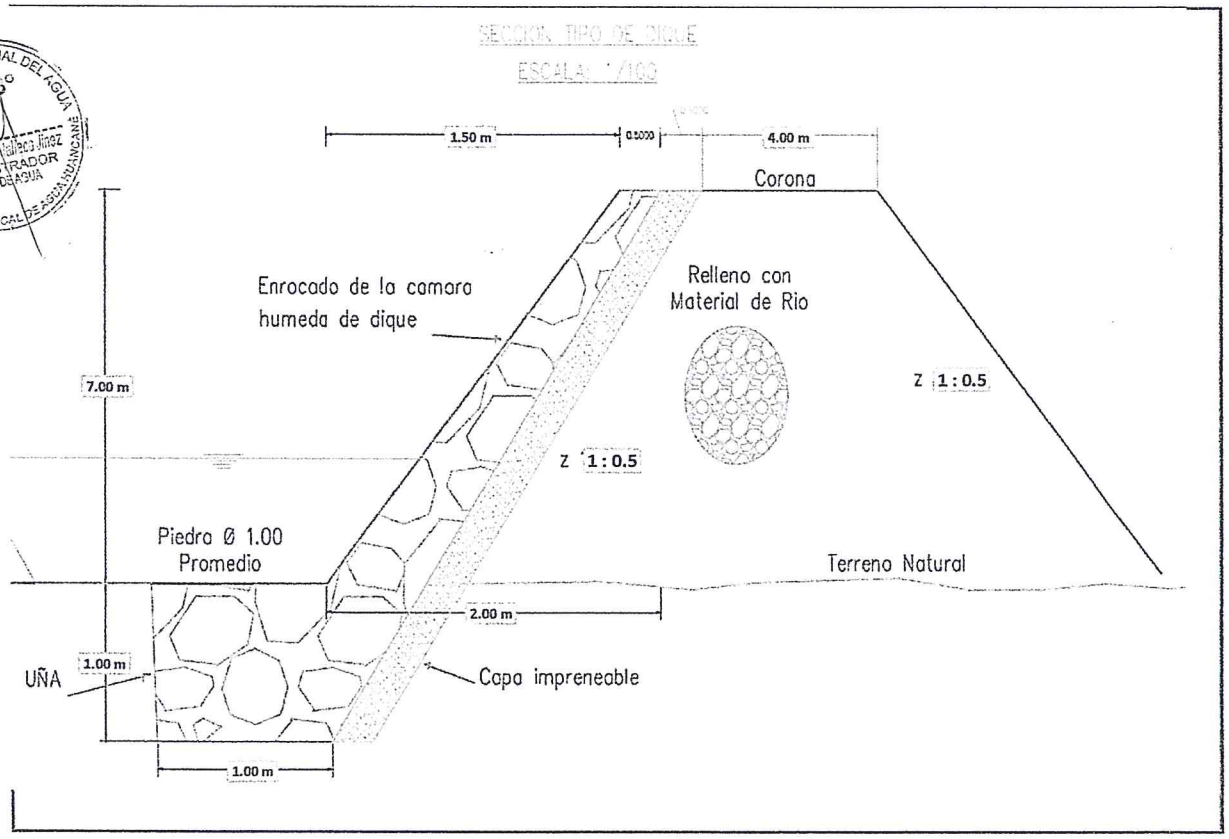
ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	54

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



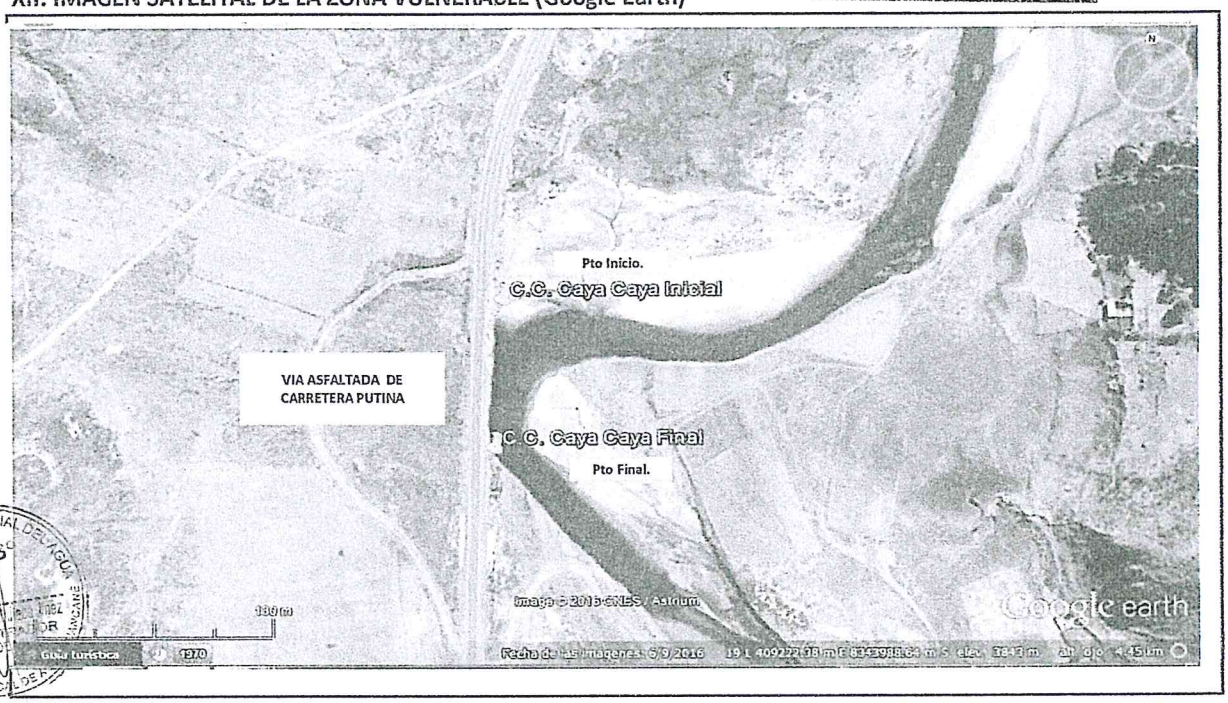
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
J. Rio W. Mallqui Jiménez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3130

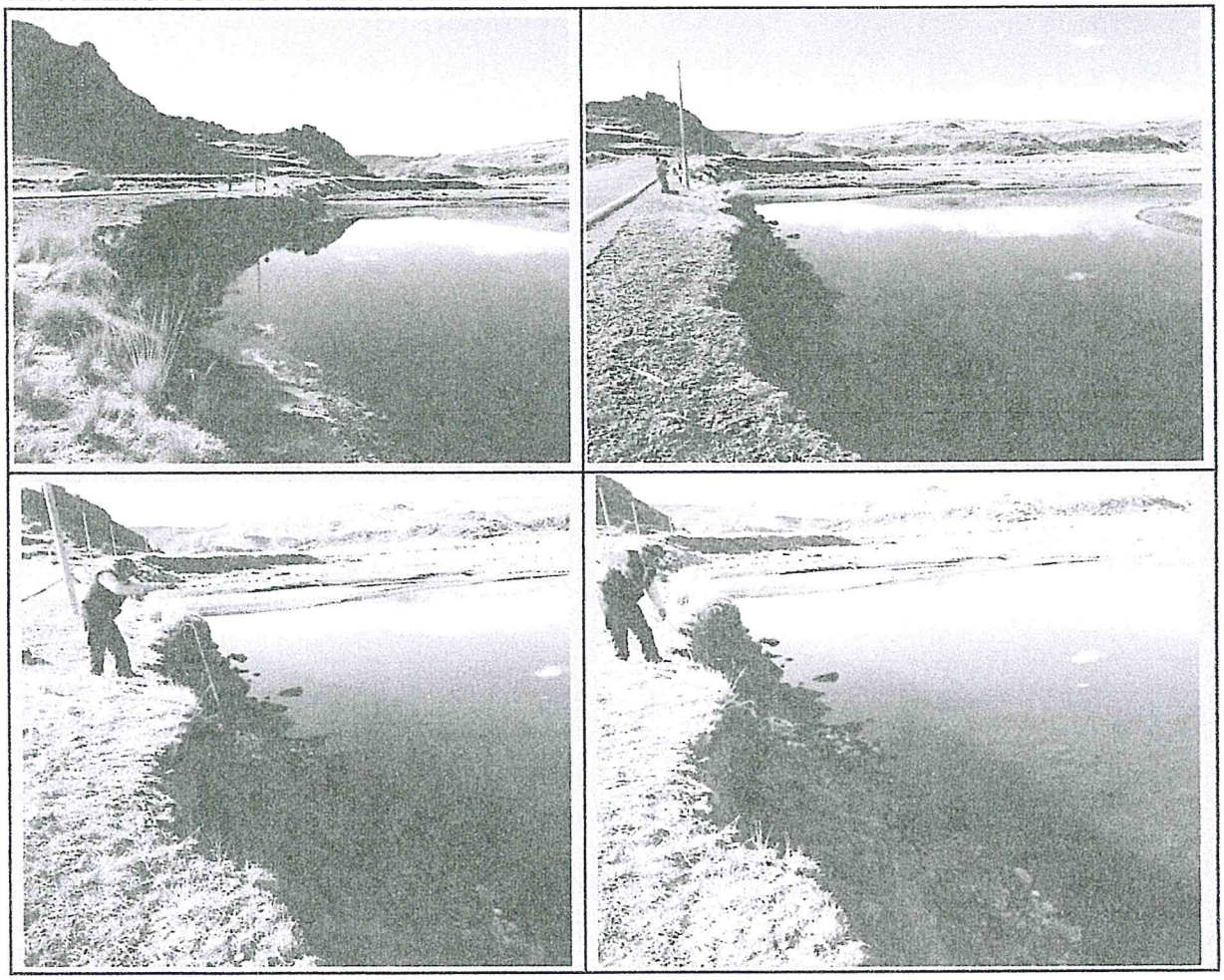
ALA	FOLIO Nº
AUTORIDAD TÉCNICA SDEPHM	194

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	55

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3131
ANA | FOLIO Nº
ANA-GRH TITICACA | 195
DEPHM
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 56

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				10.130.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1.000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4.000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	100.00	1.30	130
01.05.00	Desvío de Río	ML	100.00	4.00	400
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				120.930.36
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	2.400.00	4.86	11.664.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	300.00	3.97	1.191.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5.950.00	4.90	29.155.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	172.05	3.94	677.86
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5.950.00	3.65	21.717.50
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5.950.00	9.50	56.525.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				25.277.86
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	702.16	13.00	9.128.12
03.02.00	Transporte de Roca	M3	702.16	12.00	8.425.95
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	702.16	11.00	7.723.79
	COSTO DIRECTO				156.338.22
	GASTOS GENERALES 15 %				23.450.73
	COSTO TOTAL				179.788.96

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1º	2º	3º	4º
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb				
01.03.00	Campamento	Glb				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML				
01.05.00	Desvío de Río	ML				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3				
03.02.00	Transporte de Roca	M3				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3				

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

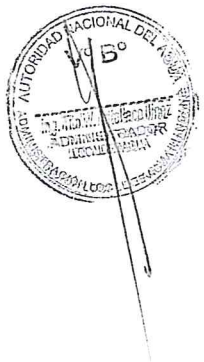
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3132

ANA | FOLIO Nº
196

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 57

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	100.00		100.00			100	ML
01.05.00	Desvío de Río	100.00		100.00			100	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	2.400.00	8.000.00	100.00	80.00	0.30	2.400.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	300.00		100.00	3.00	1.00	300.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	5.950.00	59.50	100.00		3.00	5.950.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	172.05		100.00	8.60	0.20	172.05	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	5.950.00					5.950.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	5.950.00					5.950.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	702.16	7.02	100.00	8.60	0.4 A 1.0	702.16	M3
03.02.00	Transporte de Roca	702.16					702.16	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	702.16		100.00	8.60		702.16	M3



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3133

ANA | FOLIO Nº
SUB DIRECCIÓN
SDEPHM | 197

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 58

Proyecto : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO HUANCANE, COMUNIDAD CAMPESINA CAYA CAYA, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***10,130.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	100.00	1.30	130.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	100.00	4.00	400.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***120,930.36***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	2,400.00	4.86	11,664.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	300.00	3.97	1,191.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5,950.00	4.90	29,155.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	172.05	3.94	677.86	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5,950.00	3.65	21,717.50	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5,950.00	9.50	56,525.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***25,277.86***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	702.16	13.00	9,128.12	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	702.16	12.00	8,425.95	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	702.16	11.00	7,723.79	
	COSTO TOTAL					**156,338.22**
	GASTOS GENERALES 15 %					**23,450.73**
	COSTO TOTAL					**179,788.96**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE
Ing. Tito W. Arias Vera Jáuregui
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3134
AAA CHUNCHANGA - SDEPHM | FOLIO N° 198
ANA ALA HUANCANE | FOLIO N° 59

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1.000.00	1.000.00
						1.000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4.000.00	4.000.00
						4.000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Tito W. Mamani Tapia Jiménez — ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA — ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3135

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 199

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 60

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** 1.000.0000 EQ. 1.000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**



ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3136

ANA | FOLIO N°
SDEPHM | 200

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 61

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique

Rendimiento	m3/DIA	1.000.0000	EQ. 1.000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04



ANA DEPHM 3137
ANA FOLIO Nº 201
ANA ALA HUANCANE FOLIO Nº 62

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1.500.0000** EQ. **1.500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE
Ing. [illegible]
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3138

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADA
SDEPHM | 202

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 63

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca

Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. [illegible] Apellido Nombre
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3139

ANA	FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN SDEPHM	203

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	64

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. [illegible] Nieto Núñez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOL
DEPHM | 3140

ANA | FOLIO Nº
AAA XIV TITICACA
SDEPHM | 20½

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 65

CRONOGRAMA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb				
01.03.00	Campamento	Glb				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML				
01.05.00	Desvío de Río	ML				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3				
03.02.00	Transporte de Roca	M3				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE
V°B°
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
20	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	30	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de viviendas)	0	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	2	Centro de Educacion Primaria y Secundaria, de tipo material noble.	1	Canal de derivacion de tipo rustico seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	carretera Huatasani - Putina (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.5 (poner la longitud afectada en kilometros)	el tipo de material es de tipo asfaltado. (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)

ANA DEPHM FOLIO Nº 341

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Ilo F. Ordoñez Juárez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA ALA HUANCANE DEPHM FOLIO Nº 205

ANA ALA HUANCANE FOLIO Nº 66

ANA	FOLIO N°
DEPHM	342

ANA	FOLIO N°
ANA XIV TITICACA SDEPHM	176

ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	37

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO HUANCANE, PARCIALIDAD QUECHAYA, DISTRITO DE HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANE	DISTRITO	HUANCANE	SECTOR	QUECHAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	414477	NORTE:	8316650
Pto. FINAL.	ESTE:	414191	NORTE:	8316350

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Huancane, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Quechaya", Distrito de Huancane, Provincia de Huancane, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Huancane, antes de su confluencia con el Rio Ramis, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y al centro poblado de Quechaya del mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de inundacion y erosion ocasionada por ser la parte baja del rio Huancane, donde el volumen es mayor, del rio Huancane. De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 20 has, viviendas afectadas en 80 viviendas, afectando directamente a 100 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 centro educativo de educación primaria (IEP de Quechaya), canales rusticos en un longitud de 100 m., vía de acceso a la población de Quechaya, Yarecoa y Coasia en un aproximado de 0.5 km.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V°B° — Ing. Tito W. Anccallaca Sanz — ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR QUECHAYA, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 100 familias

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3143

ANA | FOLIO Nº
ANA VºBº | 177
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 38

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	Nº		Nº	Canal de derivacion de tipo rustico seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	Nombre	Km	el tipo de material es de de tipo asfaltado, (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)
20	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	80	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas. (considerar el tipo de viviendas)	0		1	Centro de Educacion Primaria, de tipo rustico adobe.	1		carretera Taraco - Huancane (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.5 (poner la longitud afectada en kilometros)	

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Huancane 58 km (via asfaltada), Huancane- Quechaya 4 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Huancane presenta en las margenes material limoso y arcilloso de poca compactacion erosionable y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 300 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Huancane de tipo enrocado en una longitud de 0.4 km, para la proteccion de las areas poblacionales de los centros poblados de Quechaya, Yarecoa y Coasia del distrito de Huancane, con un ancho de corona de 4 m, base de 8.5 m, y altura de 5 m , Z= 1/0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Arratteca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

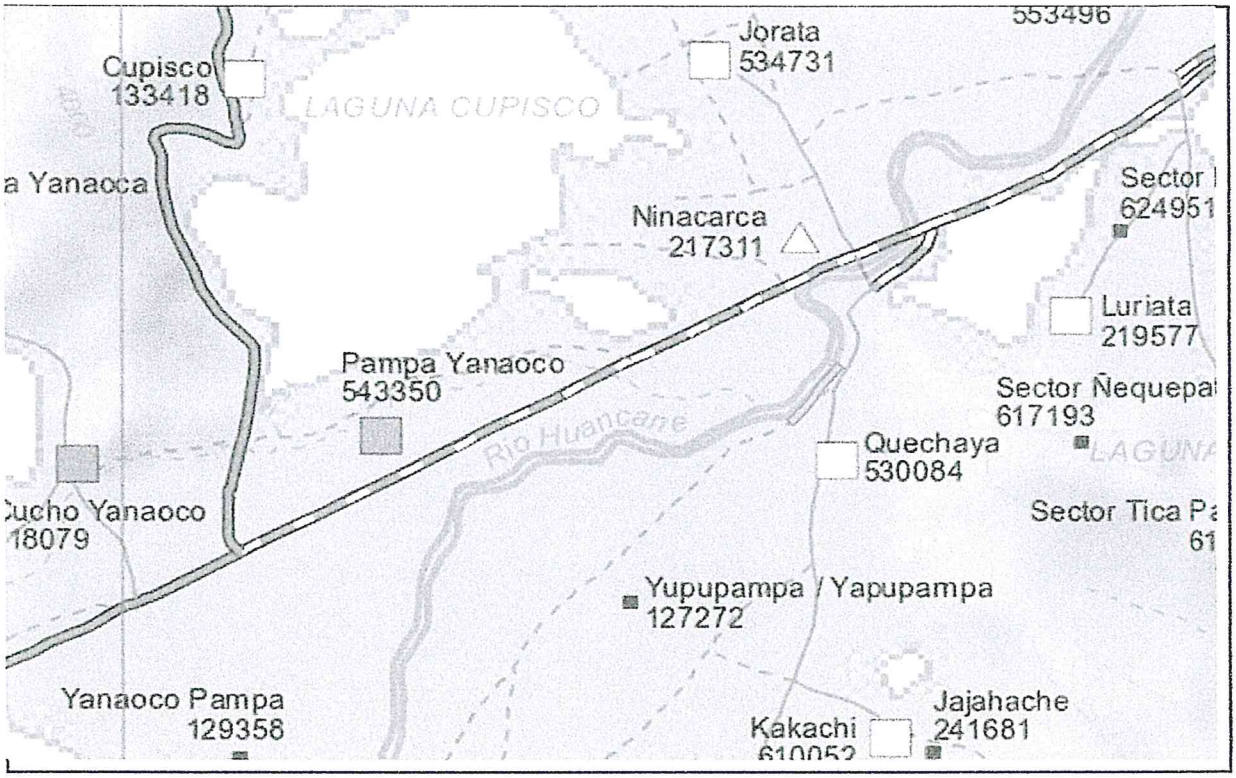
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3144

ANA	FOLIO Nº
SDEPHM	178

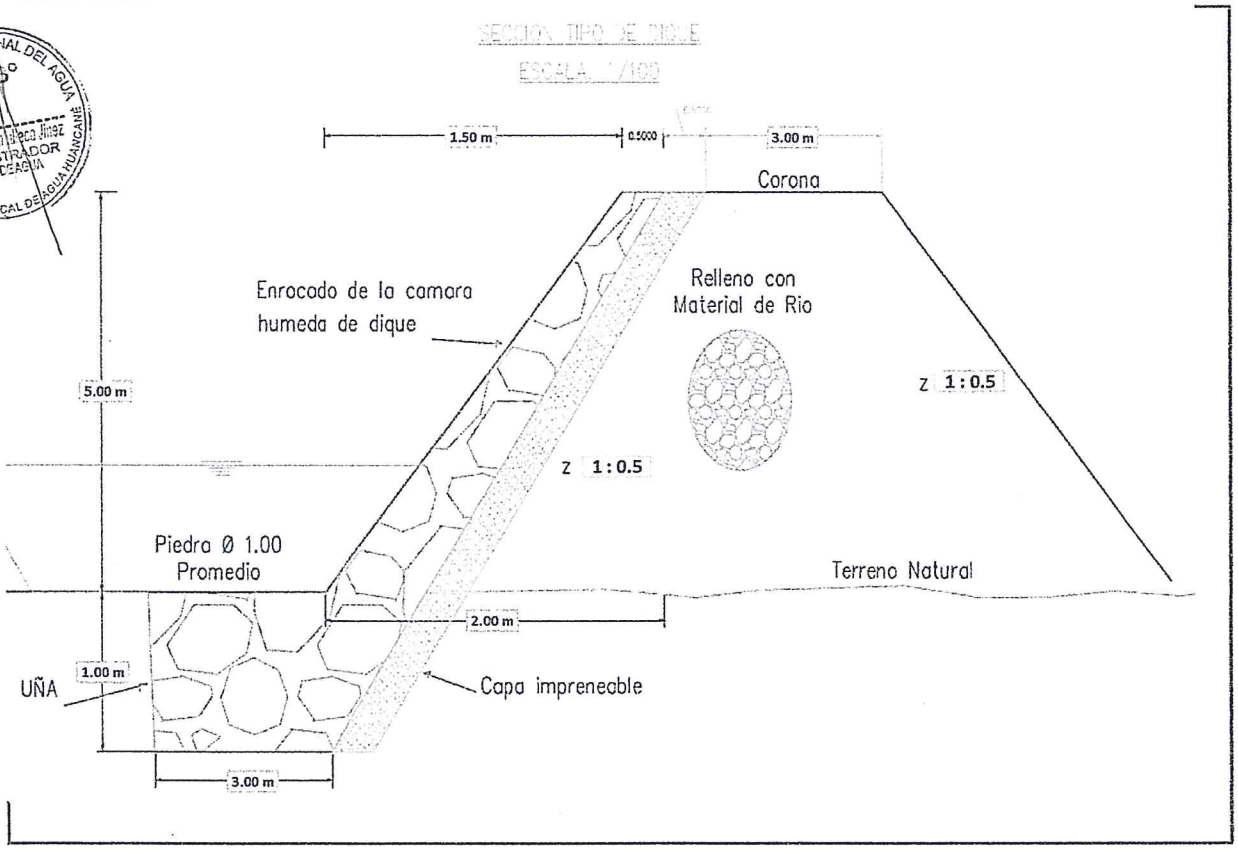
ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	39

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



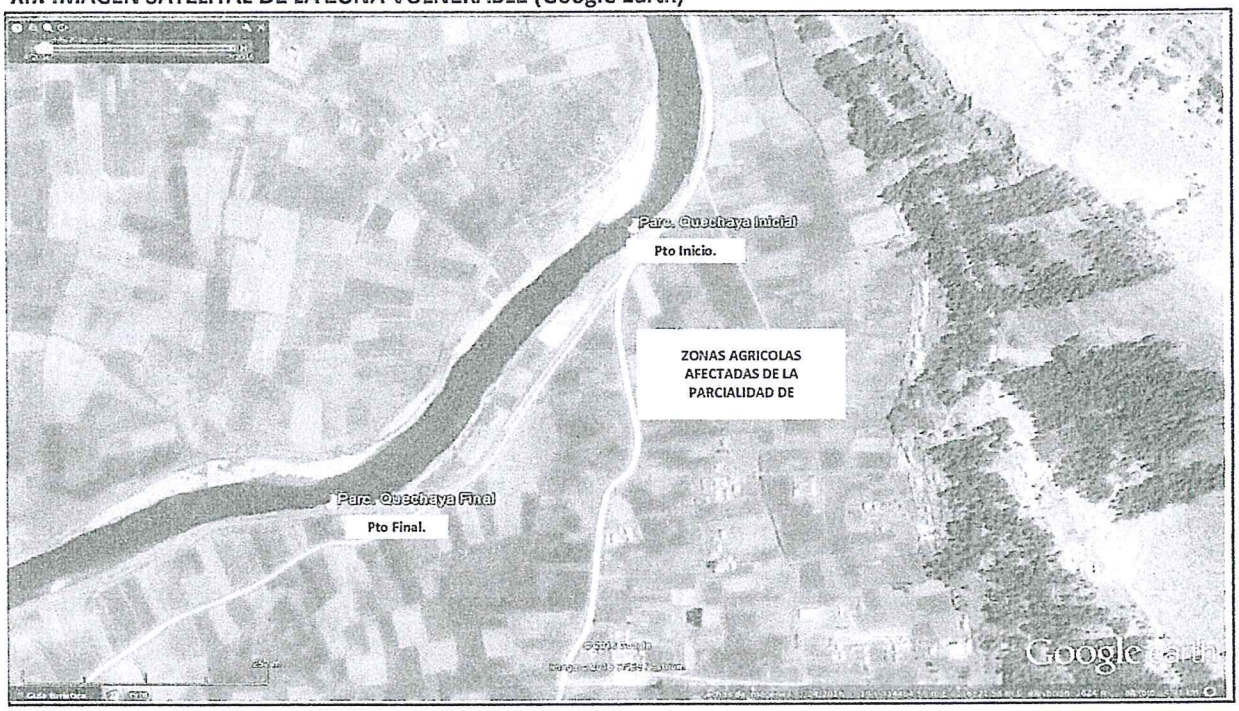
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Tito W. Arapa Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3145

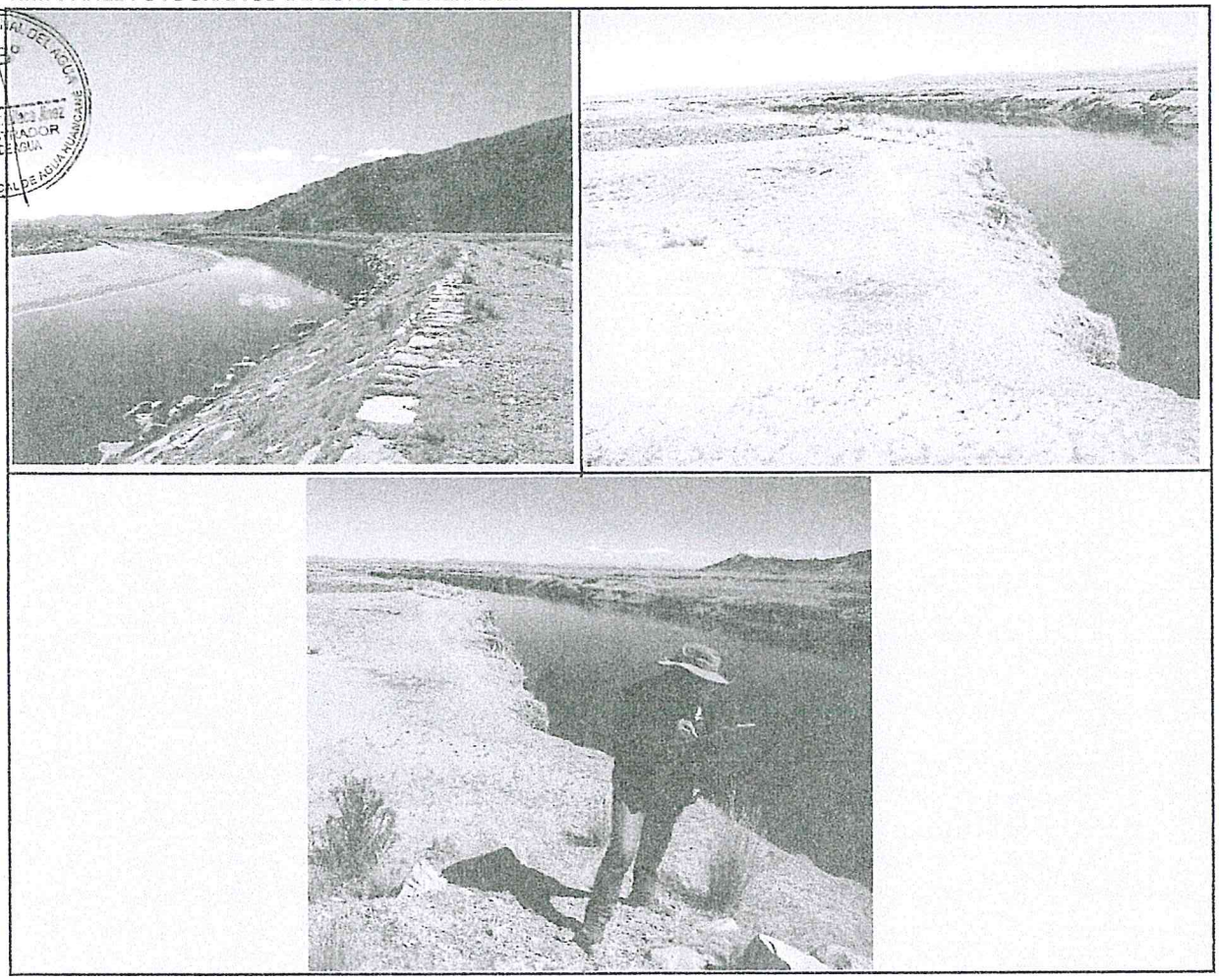
ANA	FOLIO Nº
APA-APURIMAC / DEPHM	179

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	40

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3146

ANA	FOLIO N°
ARA XIV TITICACA SDEPHM	180

ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	41

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				11.720.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1.000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4.000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	400.00	1.30	520
01.05.00	Desvío de Río	ML	400.00	4.00	1600
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				279.063.26
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	9.600.00	4.86	46.656.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1.200.00	3.97	4.764.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	12.500.00	4.90	61.250.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	512.25	3.94	2.018.26
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	12.500.00	3.65	45.625.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	12.500.00	9.50	118.750.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				107.743.49
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2992.87	13.00	38.907.37
03.02.00	Transporte de Roca	M3	2992.87	12.00	35.914.50
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2992.87	11.00	32.921.62
	COSTO DIRECTO				398.526.76
	GASTOS GENERALES 15 %				59.779.01
	COSTO TOTAL				458.305.77

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3147

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
SDEPHM | 181

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 42

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	400.00		400.00			400	ML
01.05.00	Desvío de Río	400.00		400.00			400	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	9.600.00	32.000.00	400.00	80.00	0.30	9.600.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1.200.00		400.00	3.00	1.00	1.200.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	12.500.00	31.25	400.00		3.00	12.500.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	512.25		400.00	6.40	0.20	512.25	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	12.500.00					12.500.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	12.500.00					12.500.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	2.992.87	7.48	400.00	6.40	0.4 A 1.0	2.992.87	M3
03.02.00	Transporte de Roca	2.992.87					2.992.87	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	2.992.87		400.00	6.40		2.992.87	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito M. Arteaga Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3148

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 43

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO HUANCANE, PARCIALIDAD QUECHAYA, DISTRITO DE HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***11,720.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	400.00	1.30	520.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	400.00	4.00	1,600.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***279,063.26***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	9,600.00	4.86	46,656.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,200.00	3.97	4,764.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	12,500.00	4.90	61,250.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	512.25	3.94	2,018.26	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	12,500.00	3.65	45,625.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	12,500.00	9.50	118,750.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***107,743.49***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2,992.87	13.00	38,907.37	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	2,992.87	12.00	35,914.50	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2,992.87	11.00	32,921.62	
	COSTO TOTAL					398,526.76
	GASTOS GENERALES 15 %					59,779.01
	COSTO TOTAL					458,305.77

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3149

ANA | FOLIO Nº
MA. SIN TRICIA
SDEPHM | 183

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 44

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1.000.00	1.000.00
						1.000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4.000.00	4.000.00
						4.000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito M. Arias Ibeco Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3150

ANA | FOLIO Nº
ANA SUB DIRECCIÓN SDEPHM | 184

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 45

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	*HERRAMIENTAS MANUALES*	*%mo*		*3.0000*	*0.41*	*0.01*
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1.000.0000** EQ. **1.000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Arteaga Jimez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N° DEPHM 3151
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACIÓN SDEPHM 185
ANA | FOLIO Nº ALA HUANCANE 46

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique

Rendimiento	m3/DIA	1.000.0000	EQ. 1.000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Teo [illegible] Vallejo Jiménez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3152

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN SDEPHM | 186

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 47

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1.500.0000** EQ. **1.500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**



ANA | FOLIO N° DEPHM 3153
ANA | FOLIO N° AAA-UN TITICACA SDEPHM 187
ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 48

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca

Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Wilo W. Apaza Jiménez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3154

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 188

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 49

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : **08/07/2016 09:48:28 AM**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Mallaco Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3155

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 189

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 50

CRONOGRAMA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvio de Rio	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antaliza Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	Nº		Nº	Canal de derivacion de tipo rustico seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	Nombre	Km	el tipo de material es de de tipo asfaltado, (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)
20	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	80	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas. (considerar el tipo de viviendas)	0		1	Centro de Educacion Primaria, de tipo rustico adobe.	1		carretera Taraco - Huancane (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.5 (poner la longitud afectada en kilometros)	

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 3156

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Leo W. Antallaca Jiménez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 190

ANA
ALA HUANCANE
FOLIO Nº 51

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3157

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD DEPHM | 206

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 67

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO MUÑANI, CENTRO POBLADO SAN ISIDRO, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

REGION	PUNO	PROVINCIA	SAN ANTONIO DE PUTINA	DISTRITO	PUTINA	SECTOR	SAN ISIDRO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	407515	NORTE:	8352806
Pto. FINAL.	ESTE:	407370	NORTE:	8352704

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Huancane, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "San Isidro", Distrito de Putina, Provincia de San Antonio de Putina, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Lloquecolla, en su confluencia con el Rio Pongongoni, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen derecha que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos al mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de socavamiento producto de la erosion ocasionada por ser la parte baja del rio Lloquecolla, donde el volumen es mayor, tanto del rio Lloquecolla como del Rio Pongongoni.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 3 has, viviendas afectadas en 5 viviendas, afectando directamente a 10 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 centro educativo de educación superior (IES de Putina), un canal de derivacion rustico de 50m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Anahua Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL CENTRO POBLADO SAN ISIDRO, MARGEN DERECHA.

y la afectacion de 500 familias

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3158

ANA	FOLIO Nº
ALA SAN TITICACA - SDEPHM	207

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	68

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas (considerar el tipo de viviendas)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	Nº		Nº	Canal de derivacion de tipo rustico seccion rectangular en una longitud de 50 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aprox)	Nombre	Km	el tipo de material es de trocha carrozable (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)
3		5		0		1	Instituto Suprior Tecnologico de Putina, de tipo material noble.	1		carretara Putina - Muñani (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0 (poner la longitud afectada en kilometros)	

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Huancane 58 km (via asfaltada), Huancane- Putina 40 km (via asfaltada), Putina- San Isidro 2 km (via asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Huancane presenta en las margenes material limoso y arcilloso de poca compactacion erosionable y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 100 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Lloquecolla de tipo enrocado en una longitud de 200 m, para la proteccion de las areas poblacionales y agricolas de la poblacion del centro poblado de San Isidro del distrito de Putina, con un ancho de corona de 2 m, base de 8.5 m, y altura de 5 m , Z= 1 : 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Arratiaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3159

ANA	FOLIO N°
AAA-CHTRONCA SDEPHM	208

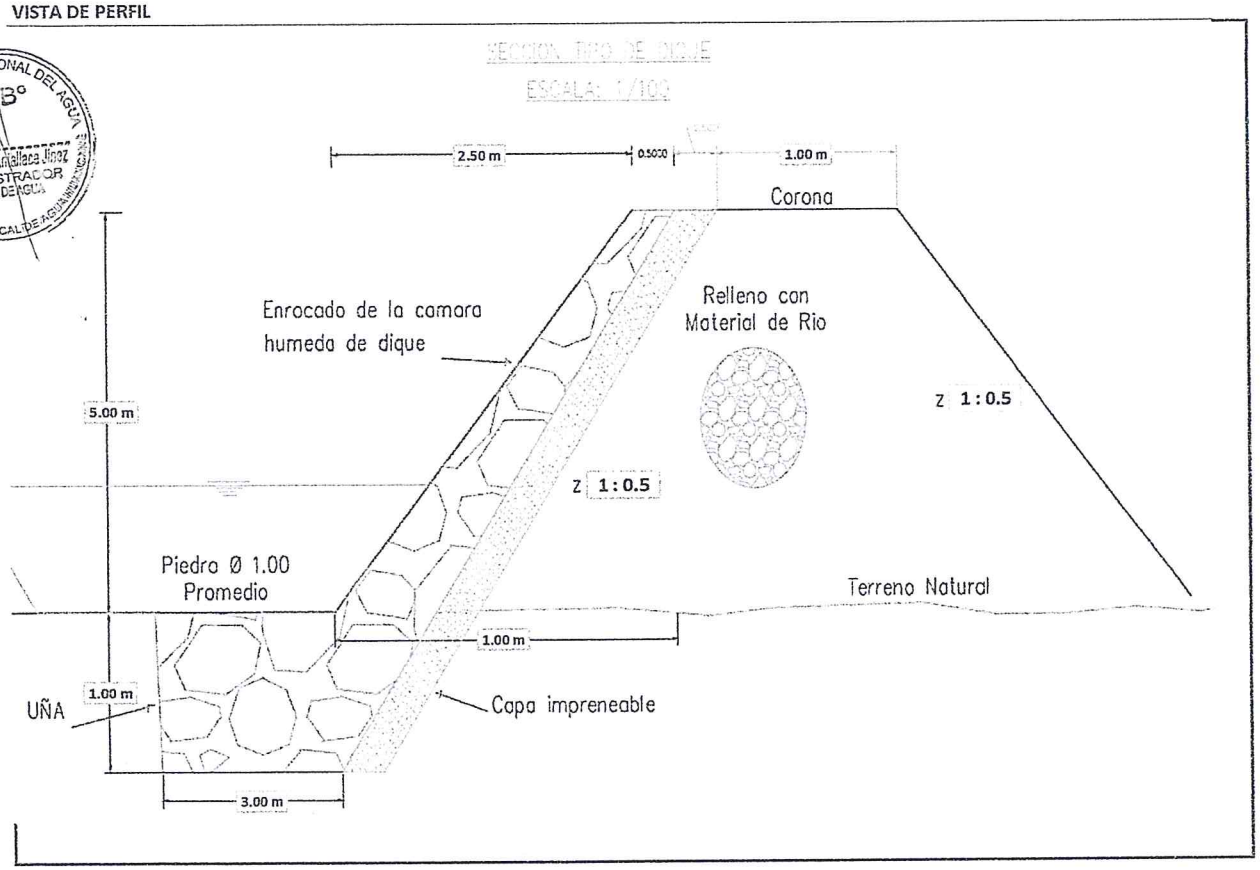
ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	69

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



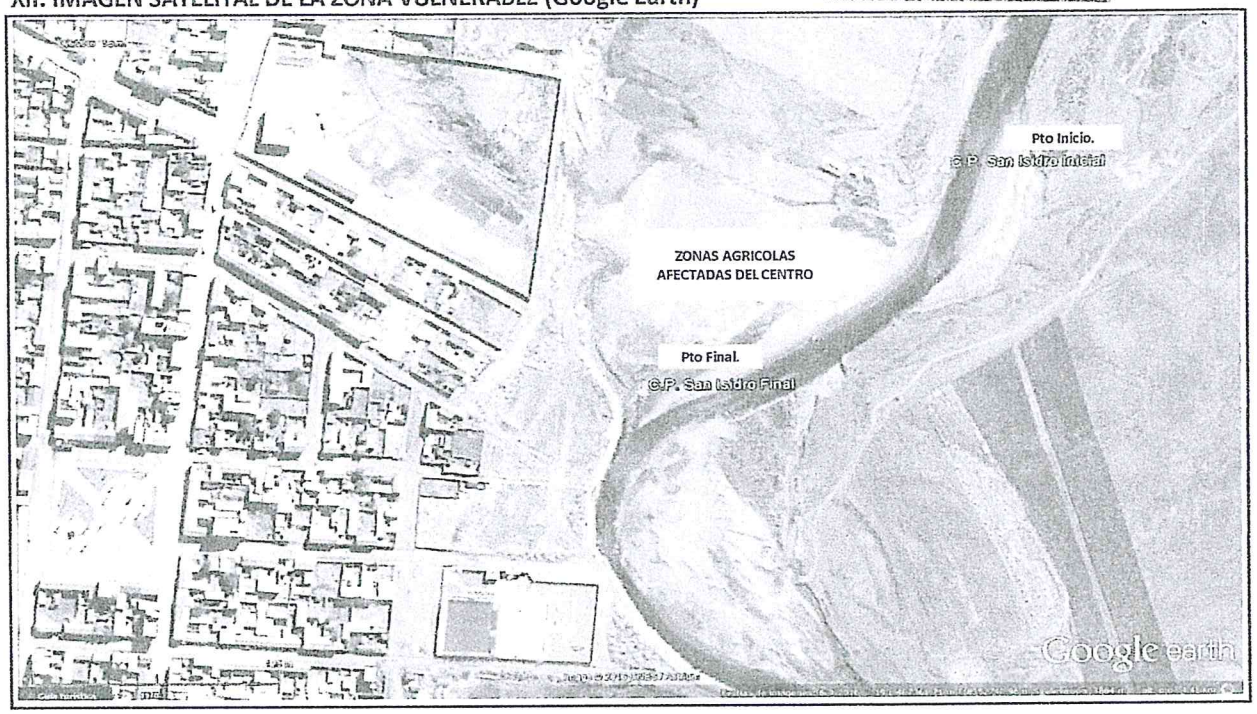
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito V. Arhuilleca Jinez
DMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3160

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	70

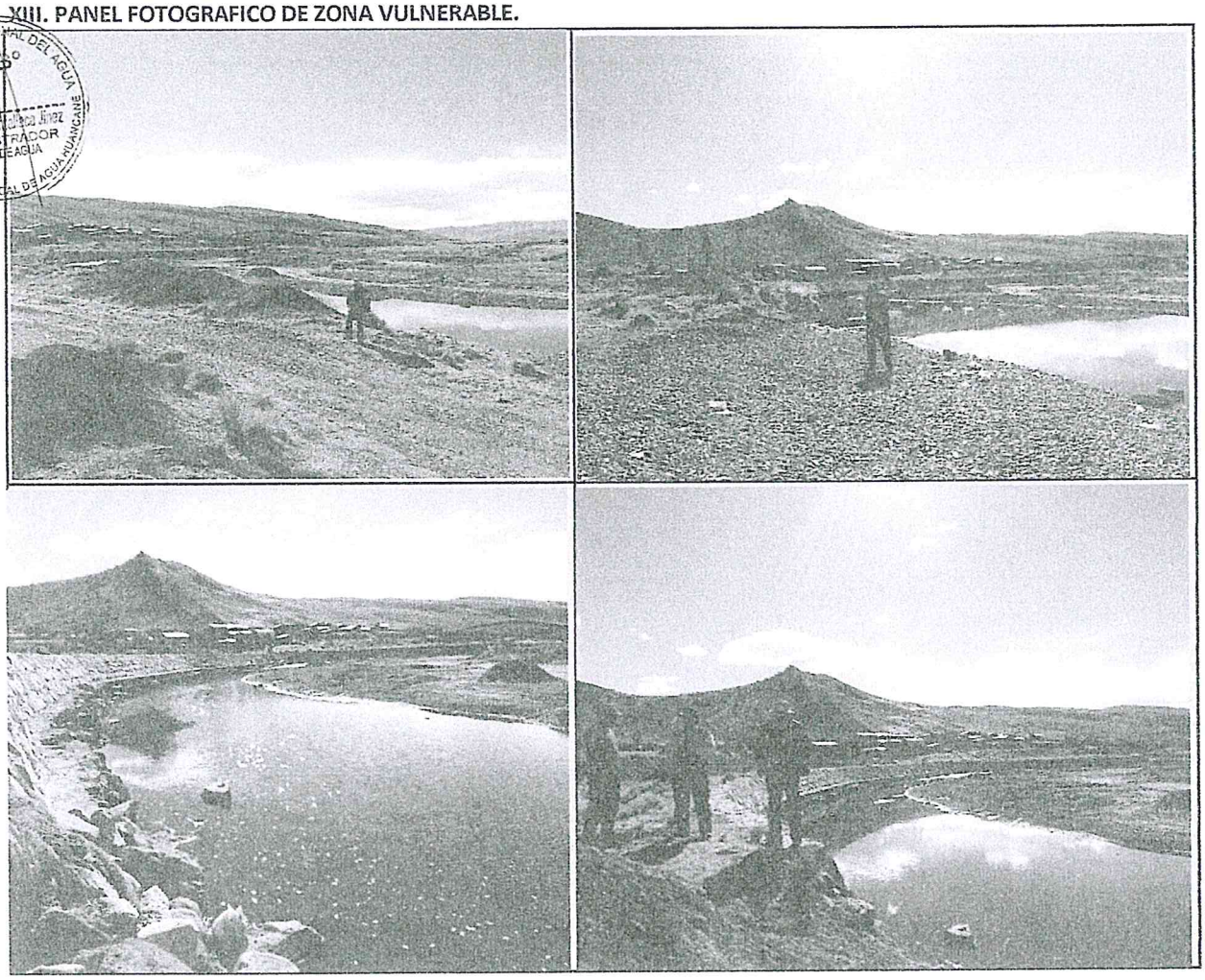
ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	209

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Arteaga Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3161

ANA	FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN DEPHM	210

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	71

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				10.660.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1.000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4.000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	200.00	1.30	260
01.05.00	Desvío de Río	ML	200.00	4.00	800
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				121.321.20
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	4.800.00	4.86	23.328.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	600.00	3.97	2.382.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5.250.00	4.90	25.725.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	215.41	3.94	848.70
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5.250.00	3.65	19.162.50
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5.250.00	9.50	49.875.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				48.741.23
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1353.92	13.00	17.601.00
03.02.00	Transporte de Roca	M3	1353.92	12.00	16.247.08
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1353.92	11.00	14.893.15
	COSTO DIRECTO				180.722.43
	GASTOS GENERALES 15 %				27.108.36
	COSTO TOTAL				207.830.80

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 3162
ANA | FOLIO N° DEPHM 211
ANA | FOLIO Nº ALA HUANCANE 72

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	200.00		200.00			200	ML
01.05.00	Desvío de Río	200.00		200.00			200	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	4.800.00	16.000.00	200.00	80.00	0.30	4.800.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	600.00		200.00	3.00	1.00	600.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	5.250.00	26.25	200.00		3.00	5.250.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	215.41		200.00	5.39	0.20	215.41	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	5.250.00					5.250.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	5.250.00					5.250.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	1.353.92	6.77	200.00	5.39	0.4 A 1.0	1.353.92	M3
03.02.00	Transporte de Roca	1.353.92					1.353.92	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	1.353.92		200.00	5.39		1.353.92	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Trio W. Wallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3163

ANA | FOLIO N°
AAA-XIII TITICACA
SDEPHM | 212

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 73

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO MUÑANI, CENTRO POBLADO SAN ISIDRO, DISTRITO DE PUTINA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***10,660.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	200.00	1.30	260.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	200.00	4.00	800.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***121,321.20***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	4,800.00	4.86	23,328.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	600.00	3.97	2,382.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5,250.00	4.90	25,725.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	215.41	3.94	848.70	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5,250.00	3.65	19,162.50	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5,250.00	9.50	49,875.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***48,741.23***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1,353.92	13.00	17,601.00	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	1,353.92	12.00	16,247.08	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1,353.92	11.00	14,893.15	
	COSTO TOTAL					**180,722.43**
	GASTOS GENERALES 15 %					**27,108.36**
	COSTO TOTAL					**207,830.80**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antellaco Jimez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA DEPHM FOLIO Nº 3164
ALA FOLIO Nº 213
ANA ALA HUANCANE FOLIO Nº 74

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1.000.00	1.000.00
						1.000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4.000.00	4.000.00
						4.000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Tito W. Mallaco Jinez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3165

ANA | FOLIO Nº
MANUSCRITO
SDEPHM | 214

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 75

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** 1.000.0000 EQ. 1.000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3166

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA | 215
DEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 76

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
							0.33
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0900	13.00	1.17
							1.17
		Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
							2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique

Rendimiento	m3/DIA	1.000.0000	EQ. 1.000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
							0.26
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0800	13.00	1.04
							1.04
		Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H		hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
							3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Antalleca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3167

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACION SDEPHM | 216

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 77

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1.500.0000** EQ. **1.500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito Vir. Antallaca Jimez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N° DEPHM 3168

ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE SDEPHM 217

ANA | FOLIO N° ALA HUANCANE 78

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Tito W. Apellaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3169

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN TÉCNICA SDEPHM | 218

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 79

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito William Villalaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3170

ANA | FOLIO N°
SDEPHM | 219

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 80

CRONOGRAMA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Rio	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito Valladares Ortiz
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas (considerar el tipo de viviendas)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	Nº	Instituto Suprior Tecnologico de Putina, de tipo material noble.	Nº	Canal de derivacion de tipo rustico seccion rectangular en una longitud de 1000 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	Nombre	Km	el tipo de material es de trocha carrozable (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)
3		5		0		1		1		carretera Putina - Muñani (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.5 (poner la longitud afectada en kilometros)	

V° B°
Ing. Tito William Villaca Jinez
ADMINISTRADOR
ALA PUTINA

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 3171

ANA
ALA PUTINA
SUBDEPHM
FOLIO Nº 220

ANA
ALA HUANCANE
FOLIO Nº 81

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3172

ANA | FOLIO Nº
ALA TITICACA
SDEPHM | 221

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 82

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO TICANI, COMUNIDAD CAMPESINA TICANI, DISTRITO DE QUILCAPUNCU, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	AN ANTONIO DE PUTIN	DISTRITO	QUILCAPUNCU	SECTOR	TICANI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	423070	NORTE:	8356806
Pto. FINAL.	ESTE:	422505	NORTE:	8356241

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Ing. Tito W. Arteaga Tinez ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Huancane, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Ticani", Distrito de Quilcapuncu, Provincia de San Antonio de Putina, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Huancane, en su confluencia con el Rio Ramis, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de socavamiento producto de la erosion ocasionada por ser la parte baja del rio Huancane, donde el volumen es mayor, tanto del rio Huancane como del Rio Ramis.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 50 has, viviendas afectadas en 60 viviendas, afectando directamente a 100 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 02 centro educativo de educación primaria (IEP de Ticani y de Uyuni), infraestructura hidráulica comprendida en un canal de derivación en 100 m, vía de acceso a la población de Ticani, Santa Rosa de Uyuni y San Juan de Chinguilla en un aproximado de 0.5 km.

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR TICANI Y SANTA ROSA DE UYUNI, MARGEN IZQUIERDA.

y la afectacion de 100 familias

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3173

ANA	FOLIO Nº
ALA ILAVE TITICACA	
SDEPHM	222

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	83

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas (considerar el tipo de viviendas)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	Nº	Centro de Educacion Primaria de C.C. Ticani y C.C. Santa Rosa de Uyuni, de tipo rustico adobe.	Nº	Canal de derivacion de tipo concreto seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aprox)	Nombre	Km	el tipo de material es de trocha carrozable (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)
50		60		0		2		1		carretera quilcapuncu-uyuni (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.5 (poner la longitud afectada en kilometros)	

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca
45 Km (via asfaltada), Juliaca - Huancane 58 km (via asfaltada), Huancane- Putina 40 km (via asfaltada), Putina-Quilñcapuncu 12 km (via asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Huancane presenta en las margenes material limoso y arcilloso de poca compactacion erosionable y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 150 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Ticane de tipo enrocado en una longitud de 1.5 km, para la proteccion de las areas poblacionales y agricolas de la poblacion de los centros poblados de Ticani, Uyuni y San Juan de Chinguilla del distrito de Quilcapuncu y Putina, con un ancho de corona de 5 m, base de 15 m, y altura de 5 m , Z= 1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antalleca Jaez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ORGANIZACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

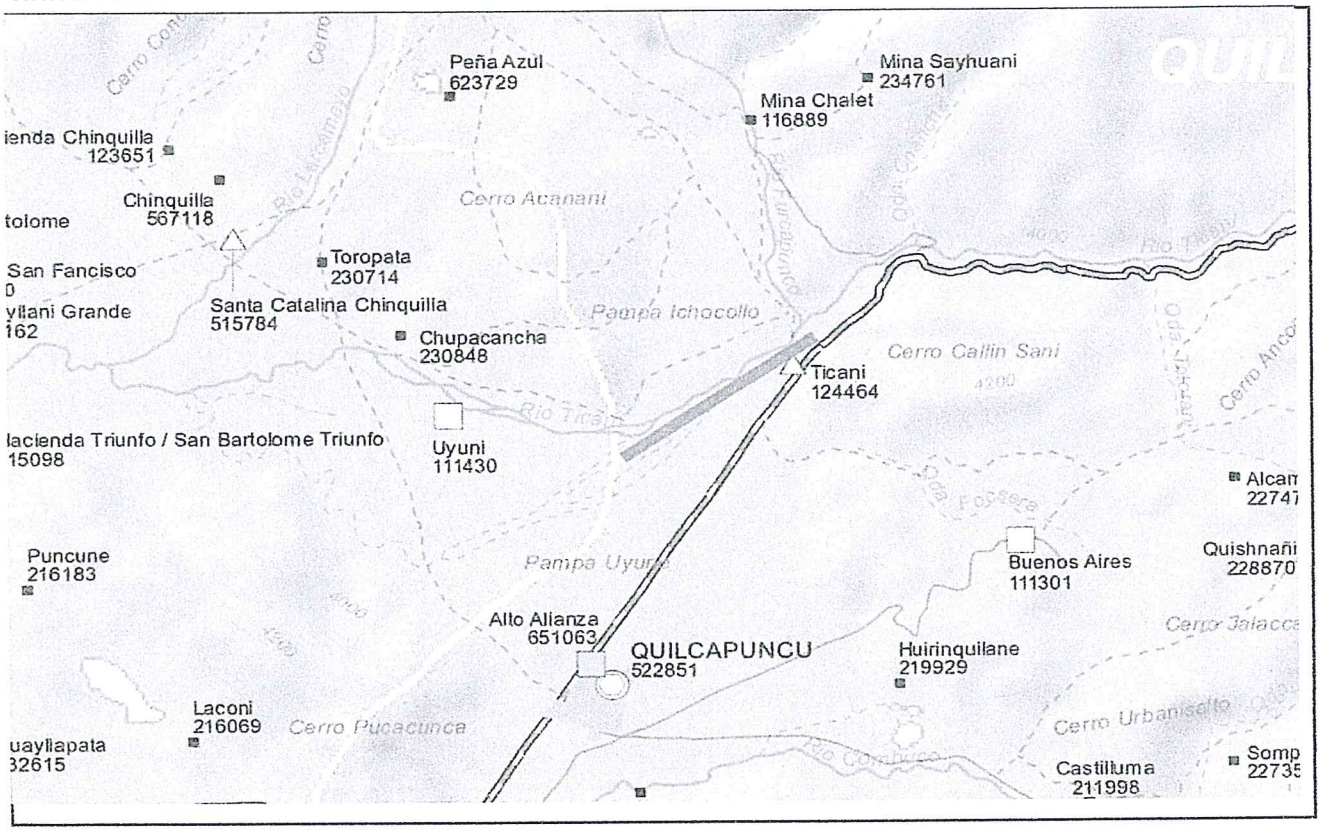
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3174

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD TÉCNICA | 223
SDEPHM

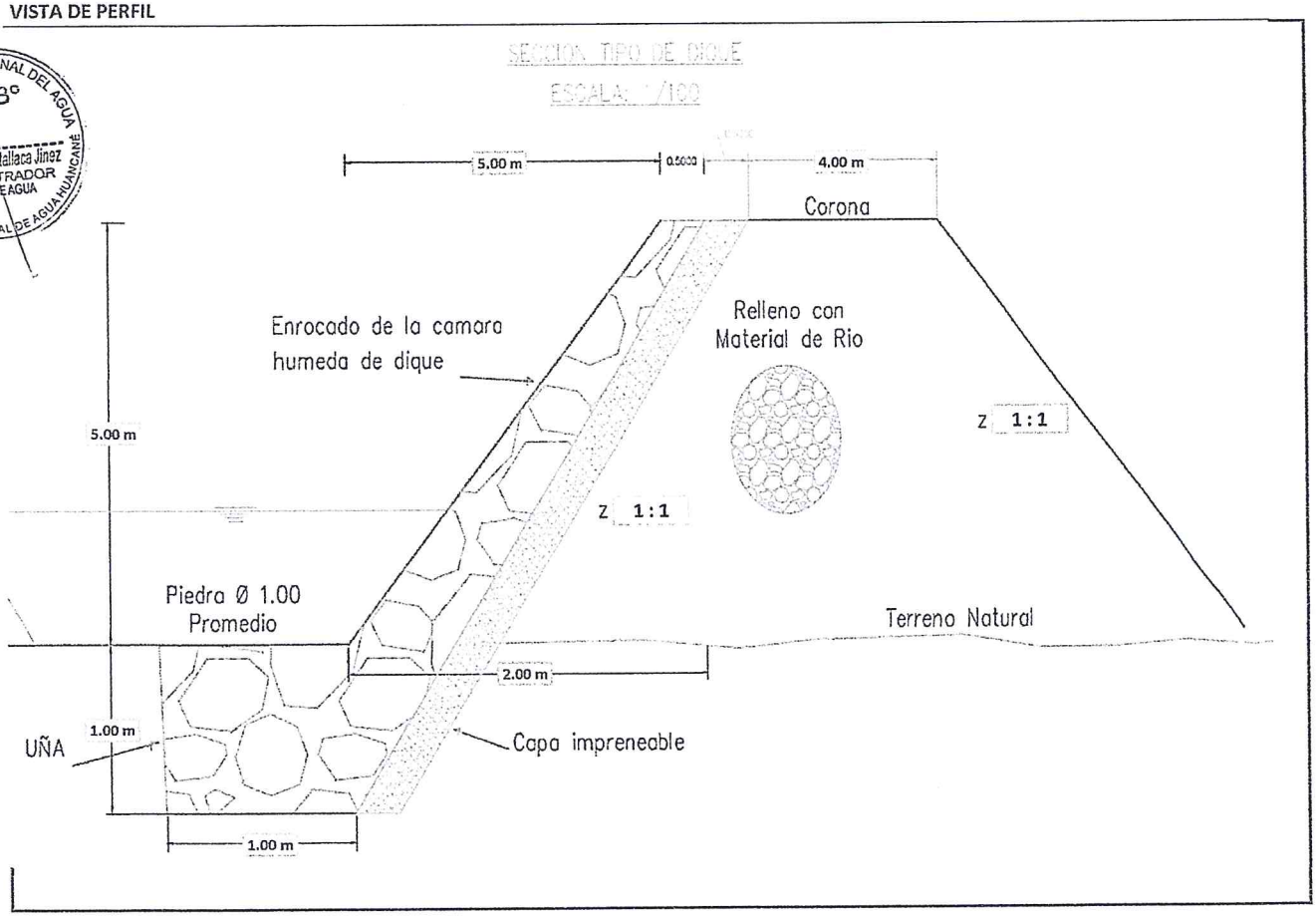
ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 84

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



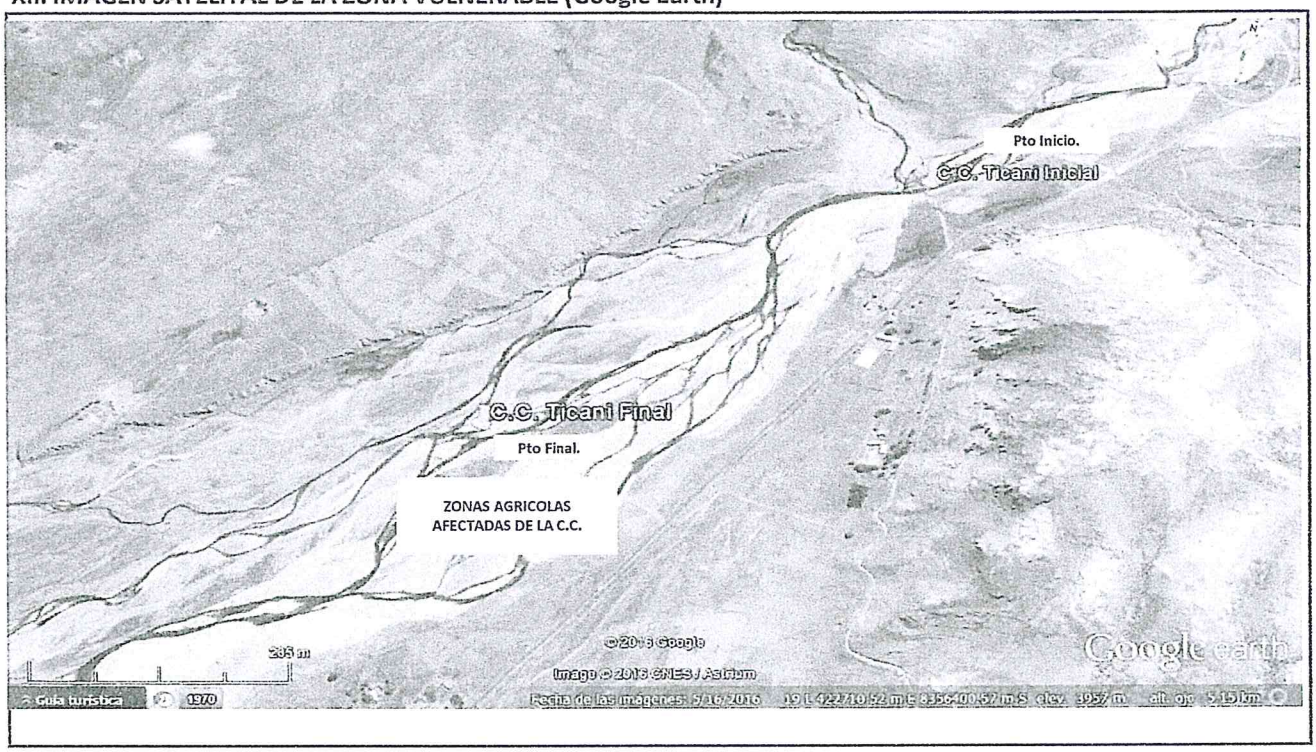
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3175

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 224

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 85

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Mantilla Paca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ





ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3176

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	225

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	86

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				17.550.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1.000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4.000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1.500.00	1.30	1950
01.05.00	Desvío de Río	ML	1.500.00	4.00	6000
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1.351.870.50
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	36.000.00	4.86	174.960.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	4.500.00	3.97	17.865.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	63.750.00	4.90	312.375.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	2.121.32	3.94	8.358.00
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	63.750.00	3.65	232.687.50
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	63.750.00	9.50	605.625.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				321.286.36
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	8924.62	13.00	116.020.08
03.02.00	Transporte de Roca	M3	8924.62	12.00	107.095.45
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	8924.62	11.00	98.170.83
	COSTO DIRECTO				1.690.706.87
	GASTOS GENERALES 15 %				253.606.03
	COSTO TOTAL				1.944.312.90

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 06 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																			
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05				Mes 06			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																								
01.03.00	Campamento	Glb																								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																								
01.05.00	Desvío de Río	ML																								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																								
03.02.00	Transporte de Roca	M3																								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

Ing. Titó W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3177

ANA | FOLIO Nº
ANA-UTRICAG
DEPHM | 226

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 87

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1.500.00		1.500.00			1500	ML
01.05.00	Desvío de Río	1.500.00		1.500.00			1500	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	36.000.00	120.000.00	1.500.00	80.00	0.30	36.000.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	4.500.00		1.500.00	3.00	1.00	4.500.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	63.750.00	42.50	1.500.00		3.00	63.750.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	2.121.32		1.500.00	7.07	0.20	2.121.32	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	63.750.00					63.750.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	63.750.00					63.750.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	8.924.62	5.95	1.500.00	7.07	0.4 A 1.0	8.924.62	M3
03.02.00	Transporte de Roca	8.924.62					8.924.62	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	8.924.62		1.500.00	7.07		8.924.62	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Ratallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3179

ANA | FOLIO Nº
ALA UNTICACA
DEPHM | 227

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 88

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO TICANI, COMUNIDAD CAMPESINA TICANI, DISTRITO DE QUILCAPUNCU, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***17,550.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,500.00	1.30	1,950.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,500.00	4.00	6,000.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***1,351,870.50***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	36,000.00	4.86	174,960.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	4,500.00	3.97	17,865.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	63,750.00	4.90	312,375.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	2,121.32	3.94	8,358.00	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	63,750.00	3.65	232,687.50	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	63,750.00	9.50	605,625.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***321,286.36***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	8,924.62	13.00	116,020.08	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	8,924.62	12.00	107,095.45	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	8,924.62	11.00	98,170.83	
	COSTO TOTAL					**1,690,706.87**
	GASTOS GENERALES 15 %					**253,606.03**
	COSTO TOTAL					**1,944,312.90**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Arteaga Jáuez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3179

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 228

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 89

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1.000.00	1.000.00
						1.000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4.000.00	4.000.00
						4.000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antalleca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3180

ANA | FOLIO Nº
AUTENTICADA | 229
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 90

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento m/DIA 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento m3/DIA 1.000.0000 EQ. 1.000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Mallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3181

ANA | FOLIO Nº
AUTORIZACIÓN SDEPHM | 230

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 91

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique

Rendimiento	m3/DIA	1.000.0000	EQ. 1.000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Aniellaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3182

ANA | FOLIO Nº
AUTENTIFICADO | 231
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 92

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** 1.500.0000 EQ. 1.500.0000 Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antialaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3183

ANA | FOLIO Nº
ADM. CENTRAL SDEPHM | 232

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 93

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
							0.19
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.2810	13.00	3.65
							3.65
		Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
							9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca

Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
							0.52
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.4090	13.00	5.32
							5.32
		Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
							6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
							0.88
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.2760	13.00	3.59
							3.59
		Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Anccallaca Juarez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3184

ANA | FOLIO Nº
ADM. DOCUMENTACIÓN
SDEPHM | 233

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 94

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Antalleca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3185

ANA | FOLIO Nº
ADM. TEMP. TITICACA
SDEPHM | 234

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 95

CRONOGRAMA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																							
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05				Mes 06			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																								
01.03.00	Campamento	Glb																								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																								
01.05.00	Desvio de Rio	ML																								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCION																									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																								
03.02.00	Transporte de Roca	M3																								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Trio W. Villalobos Jiménez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

INFORMACION ADICIONAL											
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas (considerar el tipo de viviendas)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	Nº	Centro de Educacion Primaria de C.C. Ticani y C.C. Santa Rosa de Uyuni, de tipo rustico adobe.	Nº	Canal de derivacion de tipo concreto seccion rectangular en una longitud de 1000 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	Nombre	Km	el tipo de material es de trocha carrozable (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)
50		60		0		2		1		carretera quilcapuncu-uyuni (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.5 (poner la longitud afectada en kilometros)	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Julio W. Antellaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA DEPHM FOLIO Nº 3186

ANA DEPHM FOLIO Nº 235

ANA ALA HUANCANE FOLIO Nº 96

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3187

ANA	FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA / DEPHM	161

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	22

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO HUANCANE, SECTOR YAPUPAMPA, DISTRITO DE HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANE	DISTRITO	HUANCANE	SECTOR	YAPUPAMPA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	413833	NORTE:	8316225
Pto. FINAL.	ESTE:	413409	NORTE:	8316167

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Huancane, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Yapupampa", Distrito de Huancane, Provincia de Huancane, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Huancane, antes de su confluencia con el Rio Ramis, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a los centro poblado de Yapupampa del mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de inundacion y erosion ocasionada por ser la parte baja del rio Huancane, donde el volumen es mayor, del rio Huancane. De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 70 has, viviendas afectadas en 55 viviendas, afectando directamente a 100 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 centro educativo de educación primaria (IEP de Yapupampa), vía de acceso a la población de Yapupampa, Yarecoa y Coasia en un aproximado de 1.0 km.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Arratlleca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR YAPUPAMPA, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 100 familias

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3188

ANA	FOLIO N°
SDEPHM	162

ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	23

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
70	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	55	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas . (considerar el tipo de viviendas)	0	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	1	Centro de Educacion Primaria, de tipo rustico adobe.	0	Canal de derivacion de tipo rustico seccion rectangular en una longitud de 0 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aprox)	carretera Huancane - Yarecoa (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	1.0 (poner la longitud afectada en kilometros)	el tipo de material es de tierra compactada o trocha carrozable. (poner el tipo de material de la via identificada afectada)

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Huancane 58 km (via asfaltada), Huancane- Yapupampa 6 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Huancane presenta en las margenes material limoso y arcilloso de poca compactacion erosionable y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 300 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Huancane de tipo enrocado en una longitud de 0.3 km, para la proteccion de las areas poblacionales y agricolas de la poblacion de los centros poblados de Yarecoa del distrito de Huancane, con un ancho de corona de 5 m, base de 11 m, y altura de 7 m , Z= 1.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Antialeca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

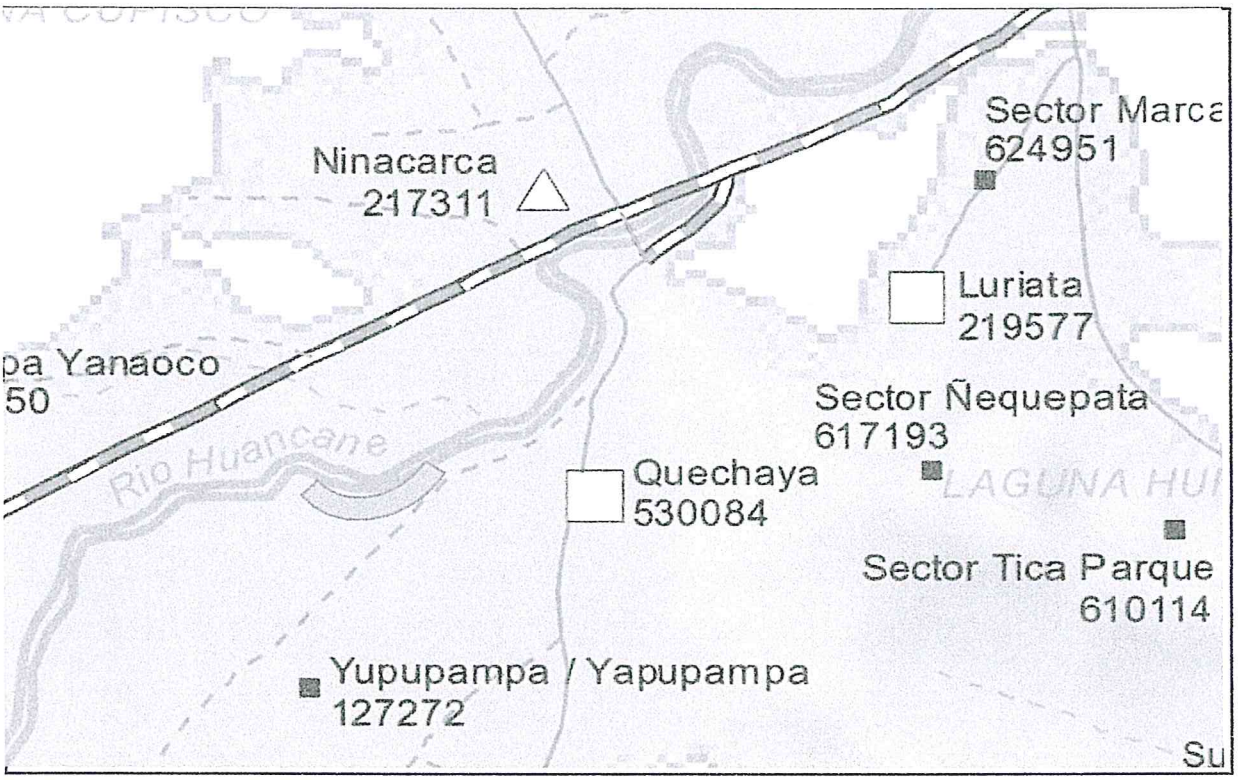
ANA	FOLIO N°
DEPHM	3189

ANA	FOLIO N°
ANA-AAI TITICACA SDEPHM	163

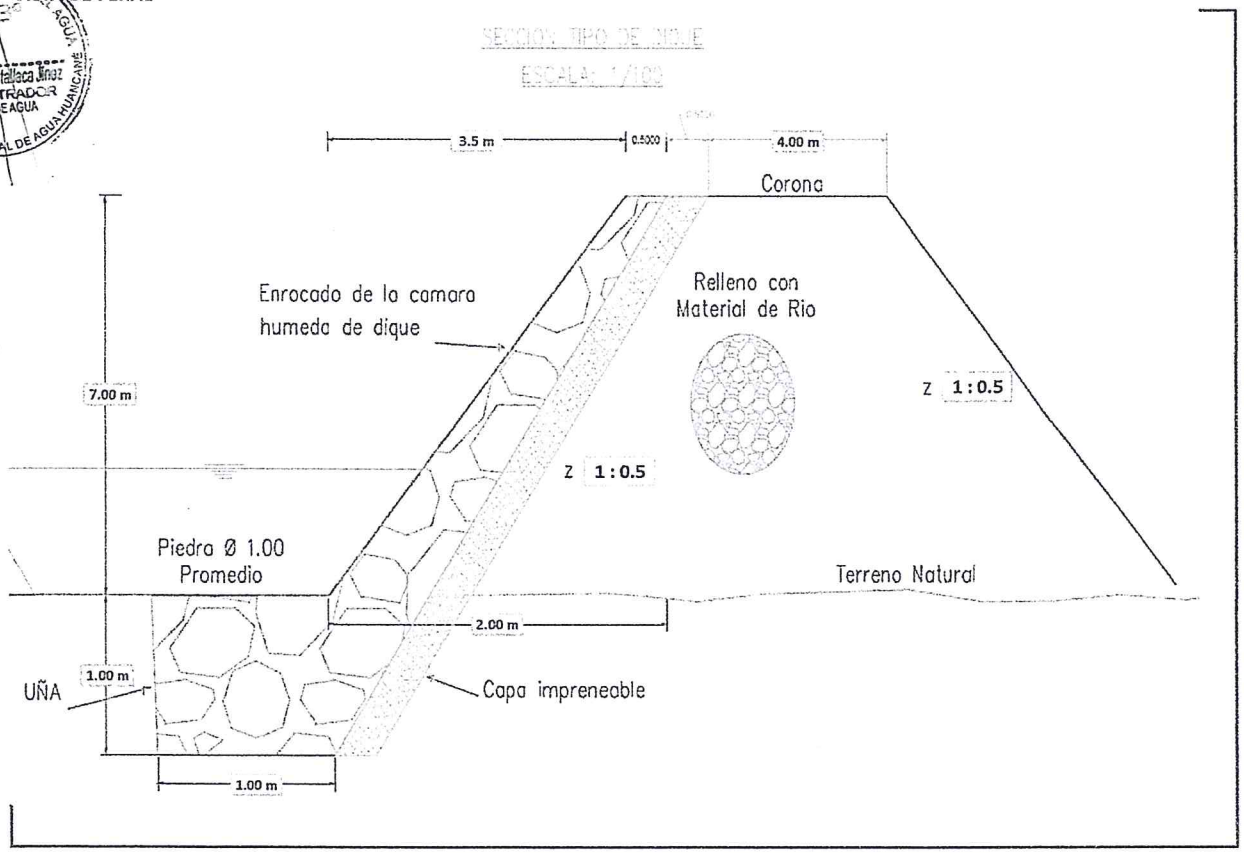
ANA	FOLIO N
ALA HUANCANE	24

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



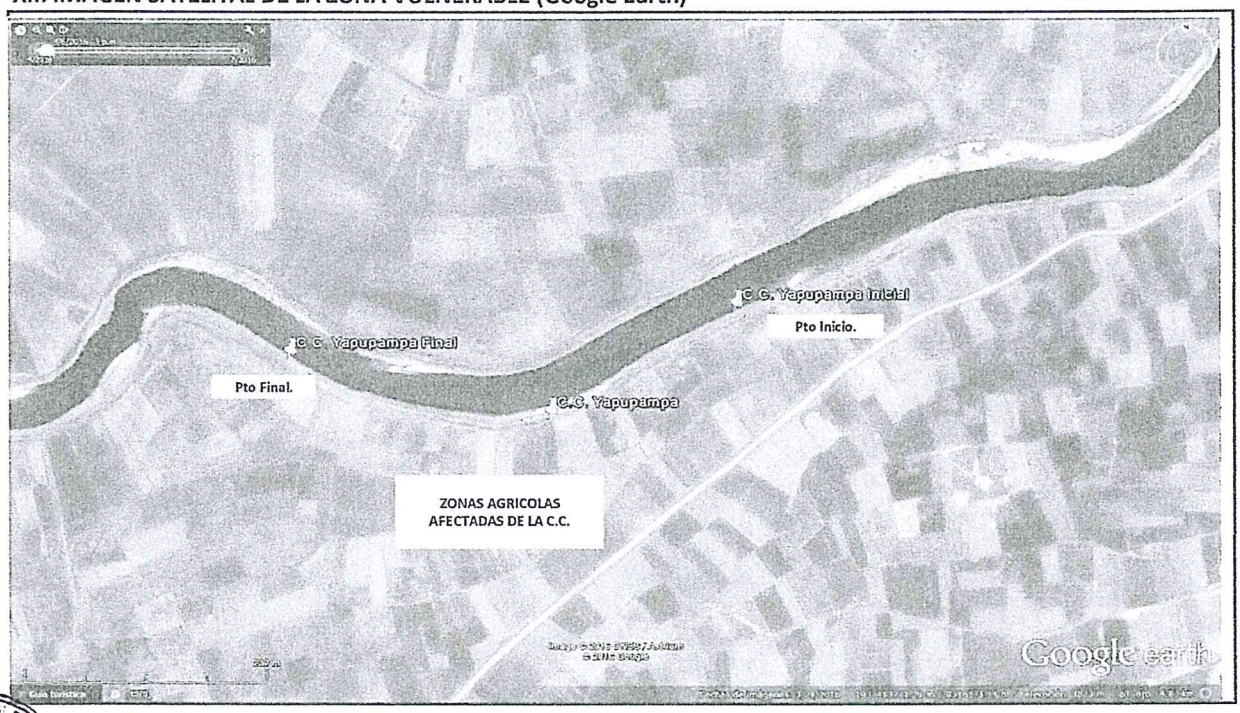
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
CION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3190

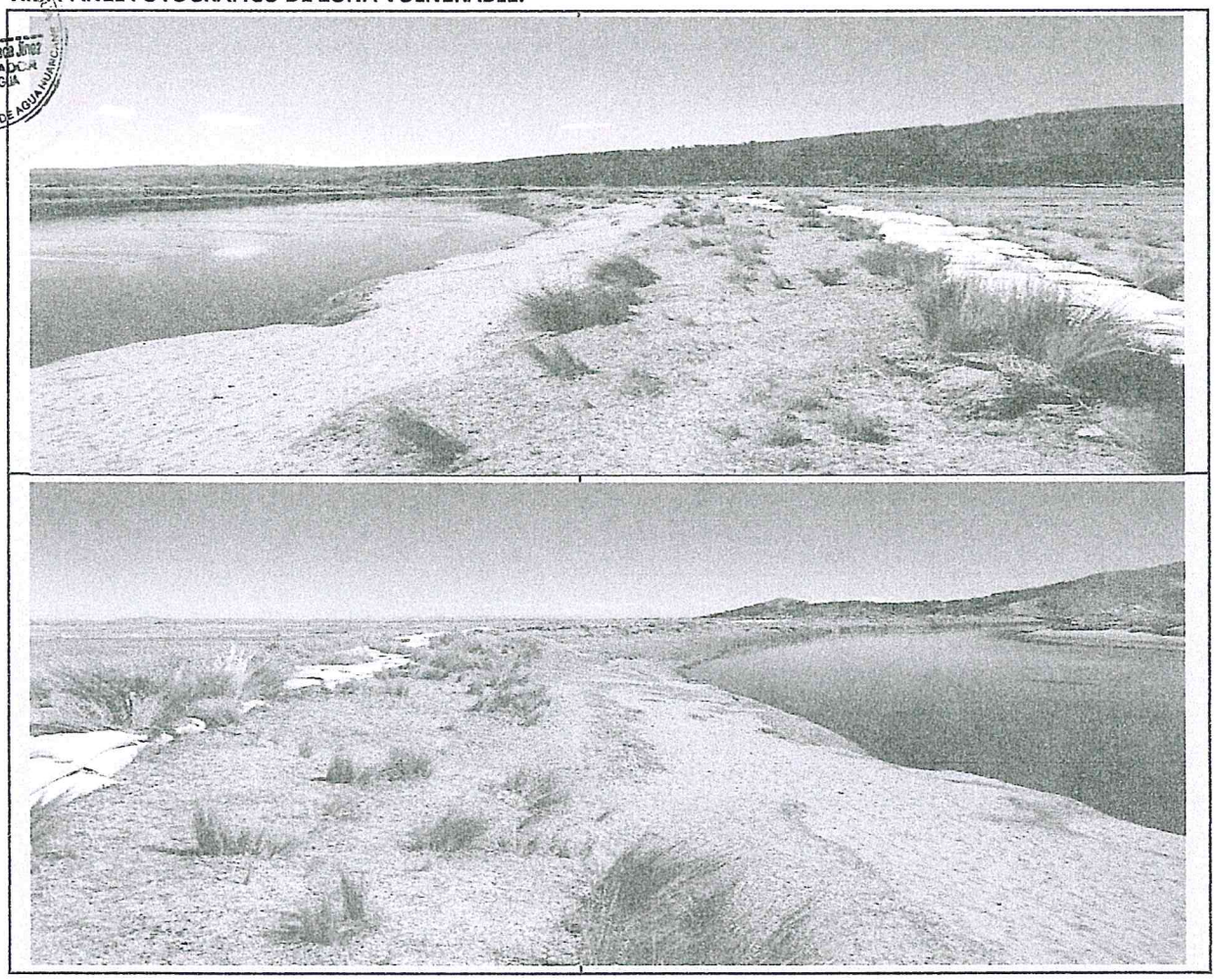
ANA | FOLIO Nº
AAA XIV TITICACA
SDEPHM | 164

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 25

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Ito W. Arratia Jonz
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3191

ANA	FOLIO N°
ANA VºBº TITICACA SDEPHM	165

ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	26

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**11.190.00**
01.01.00	Cartel de Obra	**Unid.**	1.00	1.000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	**Glb**	2.00	4.000.00	8000
01.03.00	Campamento	**Glb**	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	**ML**	300.00	1.30	390
01.05.00	Desvío de Río	**ML**	300.00	4.00	1200
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**343.838.59**
02.01.00	Limpieza de Cauce	**M3**	7.200.00	4.86	34.992.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	**M3**	900.00	3.97	3.573.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	**M3**	16.800.00	4.90	82.320.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	**M3**	516.14	3.94	2.033.59
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	**M3**	16.800.00	3.65	61.320.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	**M3**	16.800.00	9.50	159.600.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**75.833.58**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	**M3**	2106.49	13.00	27.384.35
03.02.00	Transporte de Roca	**M3**	2106.49	12.00	25.277.86
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	**M3**	2106.49	11.00	23.171.37
	COSTO DIRECTO				**430.862.17**
	GASTOS GENERALES 15 %				**64.629.33**
	COSTO TOTAL				**495.491.49**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3192

ANA | FOLIO N°
ANA XIV TITICACA
SDEPHM | 166

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 27

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1.300.00		1.300.00			1300	ML
01.05.00	Desvío de Río	1.300.00		1.300.00			1300	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	31.200.00	104.000.00	1.300.00	80.00	0.30	31.200.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	3.900.00		1.300.00	3.00	1.00	3.900.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	37.375.00	28.75	1.300.00		3.00	37.375.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	1.516.05		1.300.00	5.83	0.20	1.516.05	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	37.375.00					37.375.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	37.375.00					37.375.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	6.606.17	5.08	1.300.00	5.83	0.4 A 1.0	6.606.17	M3
03.02.00	Transporte de Roca	6.606.17					6.606.17	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	6.606.17		1.300.00	5.83		6.606.17	M3



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3193

ANA | FOLIO Nº
ALA CHUCUITO
SDEPHM | 167

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 28

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO HUANCANE, SECTOR YAPUPAMPA, DISTRITO DE HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***11,190.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	300.00	1.30	390.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	300.00	4.00	1,200.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***343,838.59***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	7,200.00	4.86	34,992.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	900.00	3.97	3,573.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	16,800.00	4.90	82,320.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	516.14	3.94	2,033.59	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	16,800.00	3.65	61,320.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	16,800.00	9.50	159,600.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***75,833.58***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	2,106.49	13.00	27,384.35	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	2,106.49	12.00	25,277.86	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	2,106.49	11.00	23,171.37	
	COSTO TOTAL					**430,862.17**
	GASTOS GENERALES 15 %					**64,629.33**
	COSTO TOTAL					**495,491.49**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Antallaca Jáñez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3194

ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 168

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 29

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1.000.00	1.000.00
						1.000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4.000.00	4.000.00
						4.000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Teo W. Arteaga Jimez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3195

ANA | FOLIO Nº
AAA-AM TITICACA
SDEPHM | 169

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 30

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1.000.0000** EQ. **1.000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Antaraca Jimez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3196

ANA | FOLIO Nº
AUTENTICADO | 170
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 31

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
							0.33
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0900	13.00	1.17
							1.17
		Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
							2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique

Rendimiento	m3/DIA	1.000.0000	EQ. 1.000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
							0.26
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0800	13.00	1.04
							1.04
		Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H		hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
							3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Anfalaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3197

ANA | FOLIO Nº
ANA-AUTORIDAD SDEPHM | 171

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 32

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** 1.500.0000 EQ. 1.500.0000 Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
V°B°
Ing. Tito W. Antialeca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N° DEPHM 3198

ANA | FOLIO N° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA SDEPHM 172

ANA | FOLIO Nº ALA HUANCANE 33

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
							0.19
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.2810	13.00	3.65
							3.65
		Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
							9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca

Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
							0.52
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.4090	13.00	5.32
							5.32
		Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
							6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	*Costo unitario directo por : m3*	11.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
							0.88
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.2760	13.00	3.59
							3.59
		Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Trito W. Anteparra Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3199

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 173

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 34

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Arteaga Juárez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3200

ANA | FOLIO Nº
AUTENTICADA | 174
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 35

CRONOGRAMA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvio de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Trio W. Antellaca Jimez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas . (considerar el tipo de viviendas)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	Nº		Nº	Canal de derivacion de tipo rustico seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	Nombre	Km	el tipo de material es de tierra compactada o trocha carrozable. (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)
70	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	55		0		0	Centro de Educacion Primaria, de tipo rustico adobe.	1		carretera Huancane - Yarecoa (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	1.0 (poner la longitud afectada en kilometros)	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANÉ

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3201

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADO | 175
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 36

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3202

ANA	FOLIO N°
ANA-XIV TITICACA SDEPHM	146

ANA	FOLIO N°
ALA HUANCANE	07

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO HUANCANE Y RAMIS, CENTRO POBLADO YARECOA, DISTRITO DE HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	HUANCANE	DISTRITO	HUANCANE	SECTOR	YARECOA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - HUANCANE

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	412577	NORTE:	8311753
Pto. FINAL.	ESTE:	413009	NORTE:	8310630

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

V° B°
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Tito V. Antellanca Jimpe
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Huancane, tramo del rio que pasa por el Sector denominado "Yarecoa", Distrito de Huancane, Provincia de Huancane, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Huancane, en su confluencia con el Rio Ramis, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la infraestructura de riego y vida pecuaria de la zona, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de socavamiento producto de la erosion ocasionada por ser la parte baja del rio Huancane, donde el volumen es mayor, tanto del rio Huancane como del Rio Ramis.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en 20 has, viviendas afectadas en 60 viviendas, afectando directamente a 100 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento, 01 centro educativo de educación primaria (IEP de Coasia y de Yarecoa), infraestructura hidráulica comprendida en un canal de derivación en 100 m, vía de acceso a la población de Yarecoa y Coasia en un aproximado de 1000 m de material de tierra compactada.

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL CENTRO POBLADO YARECOA, MARGEN IZQUIERDA.
y la afectacion de 100 familias

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3203

ANA | FOLIO Nº
ANA-UNTIFICADA
SDEPHM | 147

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 08

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas . (considerar el tipo de viviendas)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	Nº		Nº	Canal de derivacion de tipo rustico seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	Nombre	Km	el tipo de material es de tierra compactada o trocha carrozable. (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)
20		60		0		1	Centro de Educacion Primaria, de tipo rustico adobe.	1		carretera Yarecoa - Coasia (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	1.0 (poner la longitud afectada en kilometros)	

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Huancane 58 km (via asfaltada), Huancane- Yarecoa 7 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Huancane presenta en las margenes material limoso y arcilloso de poca compactacion erosionable y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 300 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defensa ribereña en la margen izquierda del rio Huancane de tipo enrocado en una longitud de 1.3 km, para la proteccion de las areas poblacionales y agricolas de la poblacion de los centros poblados de Yarecoa y Coasia del distrito de Huancane, con un ancho de corona de 3 m, base de 8.5 m, y altura de 5 m , Z= 0.5 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Antialleca Juarez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA HUANCANE

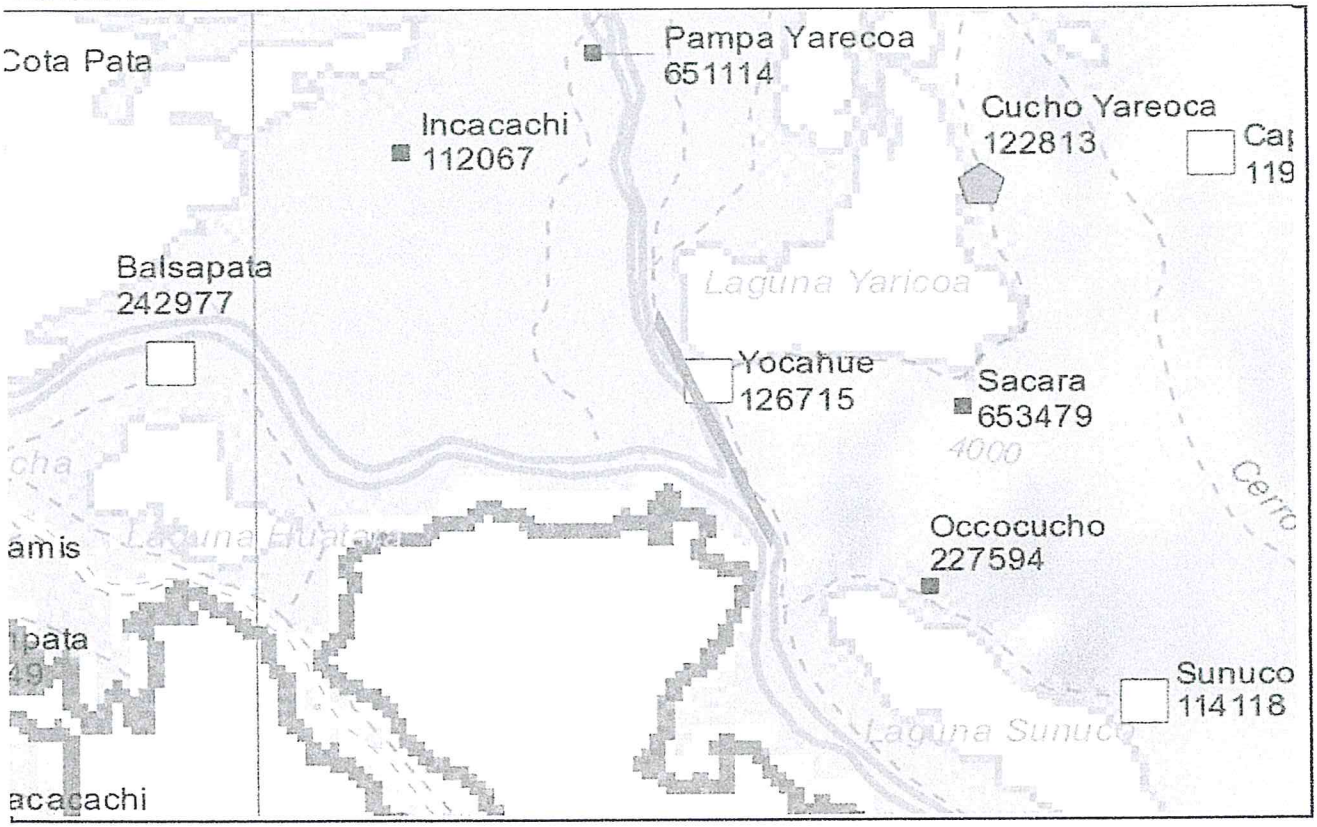
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3204

ANA	FOLIO Nº
ANA-UM TITICACA SDEPHM	148

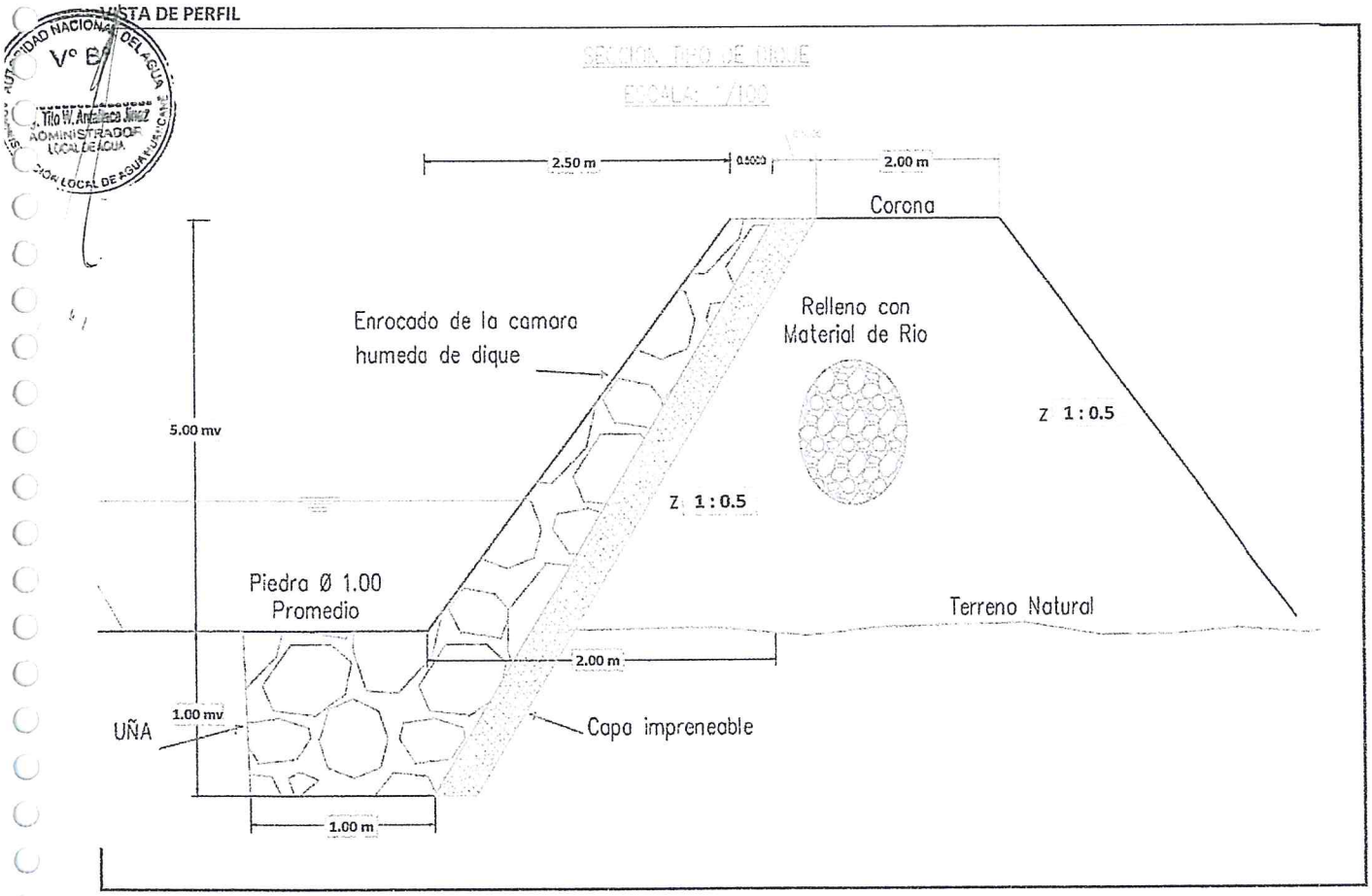
ANA	FOLIO Nº
ALA HUANCANE	09

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



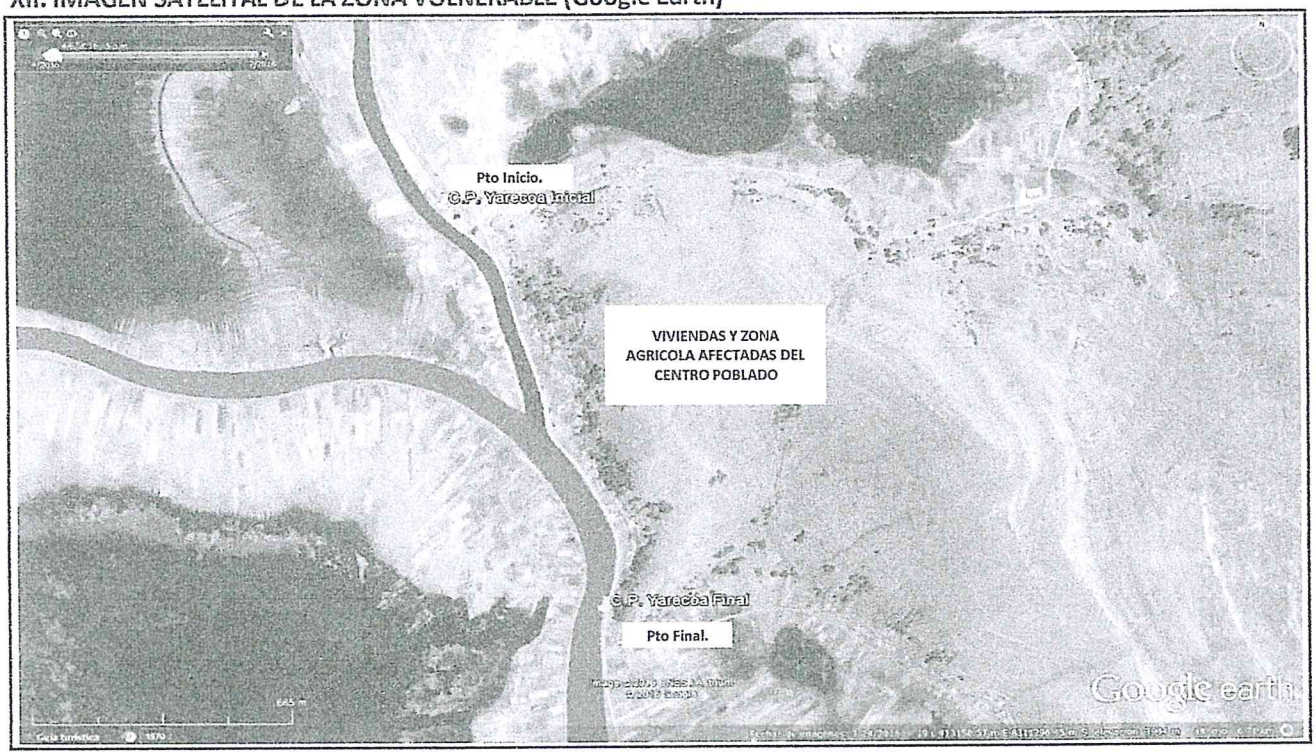
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Anchaluca Juárez
ADMINISTRADOR LOCAL LEAGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3205

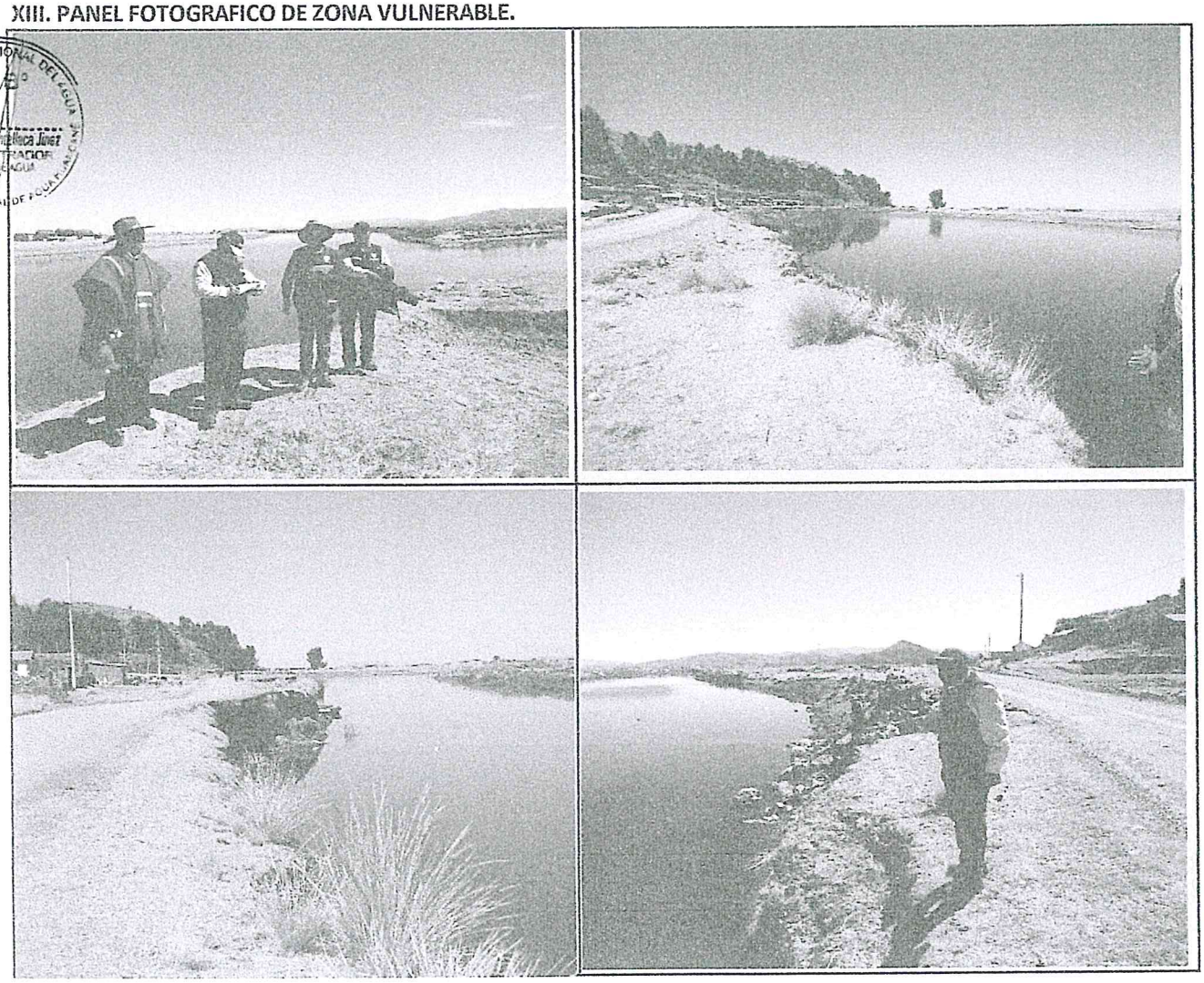
ANA | FOLIO Nº
AAA-XIV TITICACA
SDEPHM | 149

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 10

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Trito W. Arteaga Juárez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PUNO

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3206

ANA | FOLIO Nº
ANA XIV TITICACA
SDEPHM | 150

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 11

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				16.490.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1.000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4.000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1.300.00	1.30	1690
01.05.00	Desvío de Río	ML	1.300.00	4.00	5200
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				847.706.98
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	31.200.00	4.86	151.632.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3.900.00	3.97	15.483.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	37.375.00	4.90	183.137.50
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1.516.05	3.94	5.973.23
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	37.375.00	3.65	136.418.75
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	37.375.00	9.50	355.062.50
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				237.821.98
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	6606.17	13.00	85.880.16
03.02.00	Transporte de Roca	M3	6606.17	12.00	79.273.99
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	6606.17	11.00	72.667.83
	COSTO DIRECTO				1.102.018.96
	GASTOS GENERALES 15 %				165.302.84
	COSTO TOTAL				1.267.321.81

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 06 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																			
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05				Mes 06			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid																								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																								
01.03.00	Campamento	Glb																								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																								
01.05.00	Desvío de Río	ML																								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																								
03.02.00	Transporte de Roca	M3																								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

Ing. Tito W. Antallaca Jinez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3207

ANA | FOLIO N°
ANA-AUTORIZADO | 151
SDEPHM

ANA | FOLIO N
ALA HUANCANE | 12

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1.300.00		1.300.00			1300	ML
01.05.00	Desvío de Río	1.300.00		1.300.00			1300	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	31.200.00	104.000.00	1.300.00	80.00	0.30	31.200.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	3.900.00		1.300.00	3.00	1.00	3.900.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	37.375.00	28.75	1.300.00		3.00	37.375.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	1.516.05		1.300.00	5.83	0.20	1.516.05	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	37.375.00					37.375.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	37.375.00					37.375.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	6.606.17	5.08	1.300.00	5.83	0.4 A 1.0	6.606.17	M3
03.02.00	Transporte de Roca	6.606.17					6.606.17	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	6.606.17		1.300.00	5.83		6.606.17	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Tito V. Anchiraico Juarez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3208

ANA | FOLIO Nº
AAA-TITICACA | 152
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 13

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO HUANCANE Y RAMIS, CENTRO POBLADO YARECOA, DISTRITO DE HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, REGION PUNO.

Fecha : Julio del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***16,490.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,300.00	1.30	1,690.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,300.00	4.00	5,200.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***847,706.98***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	31,200.00	4.86	151,632.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,900.00	3.97	15,483.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	37,375.00	4.90	183,137.50	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,516.05	3.94	5,973.23	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	37,375.00	3.65	136,418.75	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	37,375.00	9.50	355,062.50	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***237,821.98***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	6,606.17	13.00	85,880.16	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	6,606.17	12.00	79,273.99	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	6,606.17	11.00	72,667.83	
	COSTO TOTAL					**1,102,018.96**
	GASTOS GENERALES 15 %					**165,302.84**
	COSTO TOTAL					**1,267,321.81**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Tito W. Arteaga Jimenez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3209

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 153

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 14

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1.000.00	1.000.00
						1.000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4.000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4.000.00	4.000.00
						4.000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Trio W. Antelleca Jiménez
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3210

ANA | FOLIO Nº
AUTENTICACIÓN | 154
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 15

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida 01.05 Desvio de Rio

Rendimiento m/DIA 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m 4.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida 02.01 Limpieza de Cauce

Rendimiento m3/DIA 1.000.0000 EQ. 1.000.0000 Costo unitario directo por : m3 4.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida 02.02 Excavacion para Ubicacion de Uña

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Trio W. Antalleca Jimez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ALA LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3211

ANA | FOLIO Nº
ANA-AAA XIV TITICACA
SDEPHM | 155

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 16

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique

Rendimiento	m3/DIA	1.000.0000	EQ. 1.000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94	
Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Fredy M. Arancibia Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3212

ANA | FOLIO N°
AAA-AV TITICACA
SDEPHM | 156

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 17

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida 02.05 Corte y Acumulacion de Material de Cantera

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 3.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida 02.06 Carguio y Transporte de Material de Cantera

Rendimiento m3/DIA 1.500.0000 EQ. 1.500.0000 Costo unitario directo por : m3 9.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida 03.01 Acopio, Seleccion y Carguio de Roca

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Antellaca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL SEACUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3213

ANA | FOLIO N°
AAA-AAV TITICACA
SDEPHM | 157

ANA | FOLIO N°
ALA HUANCANE | 018

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	13.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
							0.19
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.2810	13.00	3.65
							3.65
		Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D		hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
							9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca

Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3	12.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
							0.52
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.4090	13.00	5.32
							5.32
		Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
							6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.00	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
							0.88
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.2760	13.00	3.59
							3.59
		Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Trip W. Antelleca Jimez
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3214

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 158

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 19

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Tito W. Mendoza Nuñez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3215

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN TÉCNICA SDEPHM | 159

ANA | FOLIO Nº
ALA HUANCANE | 20

CRONOGRAMA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																							
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05				Mes 06			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																								
01.03.00	Campamento	Glb																								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																								
01.05.00	Desvío de Río	ML																								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCION																									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																								
03.02.00	Transporte de Roca	M3																								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Tito W. Anhelleca Jinez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA HUANCANE
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCANE

INFORMACION ADICIONAL												
Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas . (considerar el tipo de viviendas)	Nº	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas ó el tipo de material es de material noble. (considerar el tipo de estructura del centro de salud)	Nº	Centro de Educacion Primaria, de tipo rustico adobe.	Nº	Canal de derivacion de tipo rustico seccion rectangular en una longitud de 100 m, de afectacion. (poner el tipo de estructura, tipo y longitud afectada aporx)	Nombre	Km	el tipo de material es de tierra compactada o trocha carrozable. (poner el tipo de material de la via identificada afectada.)
20	pastos cultivados, avena forrajera.(SOLO 02 CULTIVOS COMO MAXIMO SOLO LOS PRINCIPALES)	60		0		1		1		carretera Yarecoa - Coasia (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	1.0 (poner la longitud afectada en kilometros)	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Trio W. Antialaca Jiménez
ADMINISTRADOR
LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCANE

ANA
DEPHM
FOLIO Nº 3216

ANA
AAA TITICACA
SDEPHM
FOLIO Nº 169

ANA
ALA HUANCANE
FOLIO Nº 21

INFORME TECNICO N° 196 -2016-ANA-AAA TIT-ALA JULIACA/AT.

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 01

A : **ING. WILFREDO SIMÓN CURRO YUCRA**
Administrador Local de Agua Juliaca

ASUNTO : **Identificación de zonas vulnerables ante inundaciones 2016 segunda parte, en el ámbito de la Administración Local de Agua Juliaca.**

Fecha : Juliaca, 08 de agosto del año 2016.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle del trabajo de identificación de zonas vulnerables ante inundaciones 2016 segunda parte, en el ámbito de la Administración Local de Agua Juliaca, lo siguiente.

I. ANTECEDENTES

La recurrencia de los eventos naturales como la ocurrencia de frecuentes e intensas precipitaciones origina el incremento de los caudales en los ríos originando inundaciones y erosión en las zonas vulnerables y bienes asociados a esta, que ocasionan grandes pérdidas en la población y su entorno social productivo.

El clima de la unidad hidrográfica Cuenca del Río Coata es típico de las regiones alto andinas de la sierra del país, que presenta dos temporadas bien diferenciadas, una época larga con presencia de sequía que dura de abril a noviembre, con escasez de aguas en muchas zonas de la cuenca y otra época lluviosa de duración corta de diciembre a marzo que pueden ocasionar incremento de volumen de descarga de los principales cursos de los ríos e inundaciones los cuales originan los desastres naturales por inundación principalmente en las zonas bajas de la cuenca.

La Autoridad Nacional del Agua, a través de la Administración Local de Agua Juliaca, realiza la ejecución de la actividad "Identificación de zonas vulnerables ante inundaciones 2016", ante la necesidad de apoyar al Gobierno Regional de Puno y Gobiernos Locales, promoviendo la identificación de zonas vulnerables por ocurrencia de precipitaciones anómalas y recurrente, para acciones de prevención oportuna y evitar pérdidas humanas y desastres con mayores consecuencias.

II. OBJETIVOS

Complementar la identificación de zonas vulnerables ante inundaciones 2016 en el ámbito de la Administración Local de Agua Juliaca.

III. TRABAJO DE CAMPO DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES 2016.

La Administración Local de Agua Juliaca, en el marco del Programa de Identificación de Zonas Vulnerables ante Inundaciones 2016, realizo la complementación de Identificación de zonas propensas a inundaciones que puedan afectar poblaciones asentadas y zonas agrícolas cerca de los cauces y fajas marginales vulnerables con riesgo a inundaciones por los ríos Cabanillas, Lampa, Coata e Illpa.

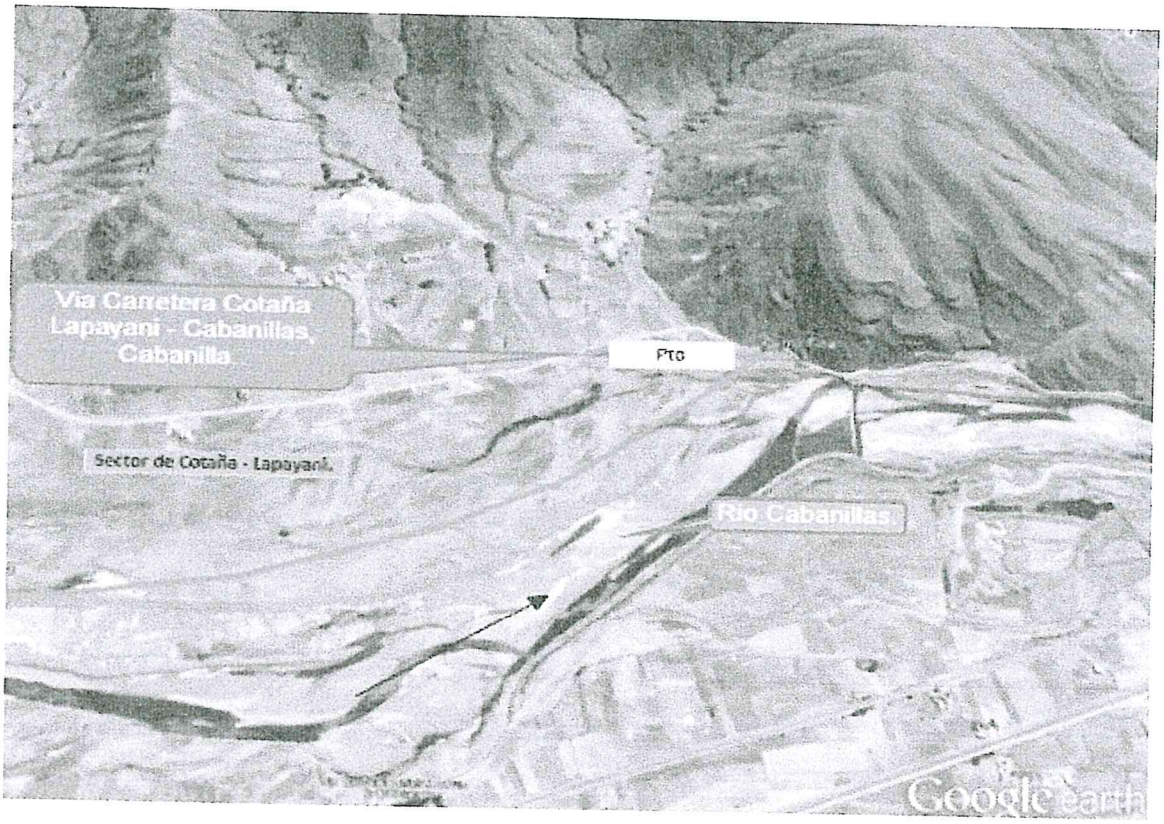
3.1. Identificación de zonas vulnerables en la subcuenca del rio Cabanillas y tributarios

Instalación de los servicios de protección, de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en el cauce del rio Cabanillas, margen izquierda, sector Cotaña Lapayani, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, región Puno.

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.
En el cauce del Rio Cabanillas, tramo del rio que pasa por el sector de Cotaña Lapayani, Distrito de Cabanilla, Provincia de Lampa, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Cabanilla, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda, que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la vía de comunicación, infraestructura de riego por aspersión, cultivos, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.
De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaria daños a las, afectando directamente a 50 familias, 60 has de cultivos de la zona, (pastos cultivados, papa y habas), infraestructura de riego por aspersión de la comisión de

usuarios Cotaña Lapayani, vía de comunicación de la Comunidad Callapoca con el Distrito de Cabanilla y Cabanillas en 1.3 km. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

IMAGEN SATELITAL N° 01: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

FOTOGRAFIA N° 01



FOTOGRAFIA N° 02



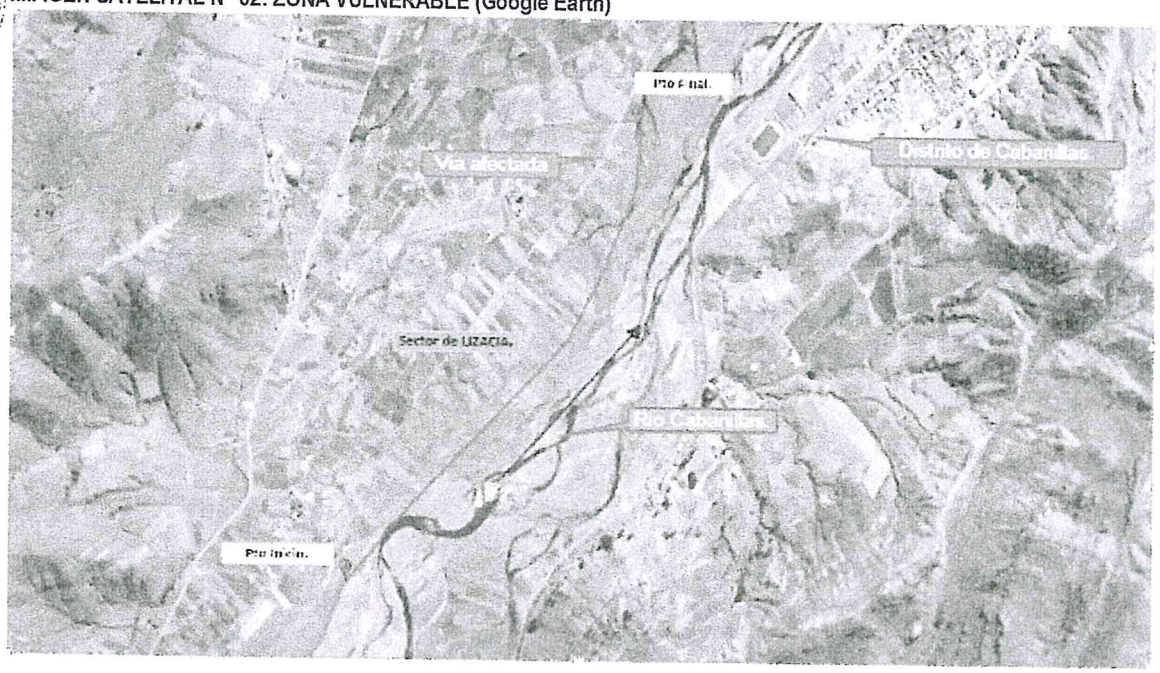
Instalación de los servicios de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en el cauce del rio cabanillas, margen izquierda, sector Lizacia, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, región Puno.

En el cauce del Rio Cabanillas, tramo del rio que pasa por el sector de Lizacia, Distrito de Cabanilla, Provincia de Lampa, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Cabanilla, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda, que ocasionaría daños a las parcelas y a la población aledaña, así como afectación de la infraestructura de la irrigación cabanillas, cultivos de la zona, viviendas, centros de educación, vías de comunicación, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a las, afectando directamente a 100 familias, 260 has de cultivos de la zona, (pastos cultivados, papa y habas), infraestructura de riego canales laterales de la irrigación cabanillas, 54 viviendas, centro de educación primaria lizacia, 01 local comunal, local del comité de usuarios Lizacia, vía de comunicación de tipo trocha carrozable de 3.5 km que comunica al distrito de Cabanillas - Cabanilla - Callapoca, en 1.5 km de carretera. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

IMAGEN SATELITAL N° 02: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 03



FOTOGRAFIA N° 04

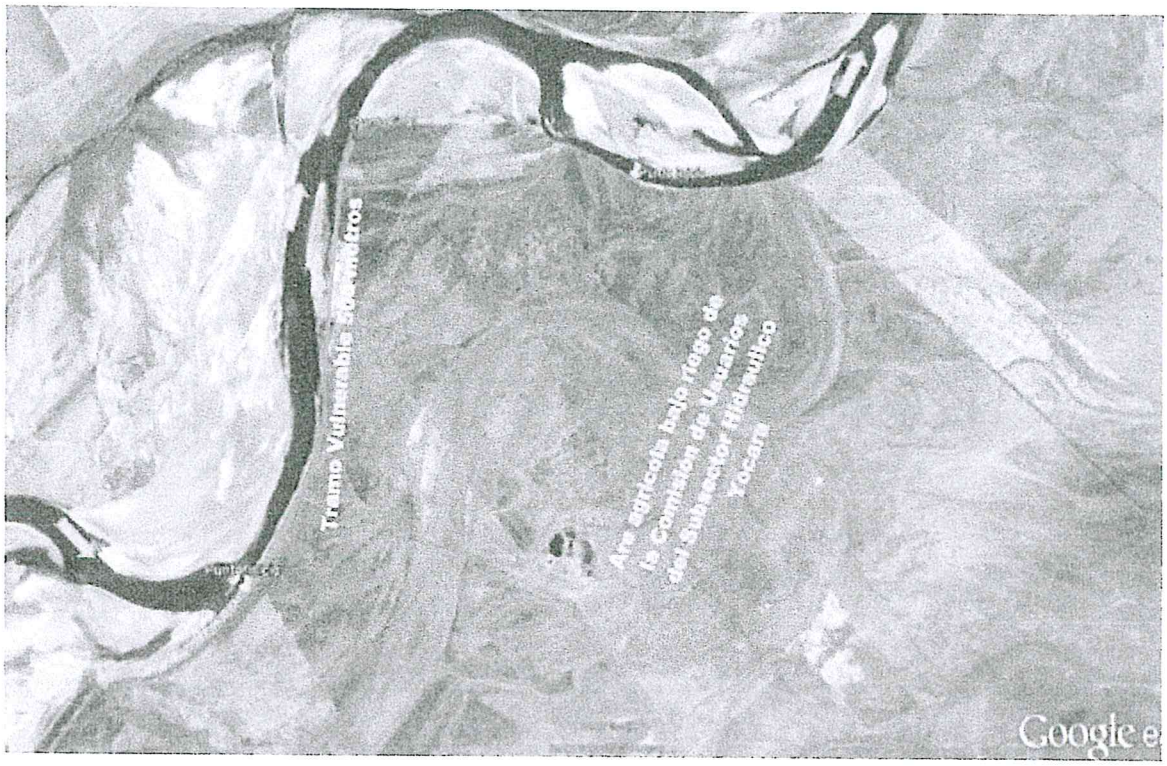


Instalación de los servicios de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en el cauce del rio Cabanillas, sector Cuinchaca, distrito de Cabana, provincia de San Román, departamento Puno.

El río Cabanillas en temporada de avenidas de cada año presenta la ocurrencia del desborde en la margen derecha del cauce en una longitud de 500 metros, ubicado en Sector Cuinchaca, distrito de Cabana, provincia de San Román, departamento de Puno. el desborde ocasiona el desvió del curso del rio por la margen derecha, dejando sin agua a la ventana de captación de la Bocatoma de la Irrigación Cantería ubicada sobre la margen izquierda a unos 1.1 Km aguas abajo de los tramos vulnerables; asimismo afecta las infraestructuras hidráulicas (canales) de la irrigación Yocara, 98 ha de áreas de cultivo bajo riego de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Yocara con cultivos de alfalfa, avena forrajera, cañihua, papa y pastos naturales ; 16 viviendas de material rústico; cabe indicar, la actividad agrícola es el único sustento económico de aproximadamente de 47 familias ubicadas en las zonas afectadas por el desborde del río. Por las consideraciones antes indicadas es muy urgente en dicho tramo la instalación de servicio de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

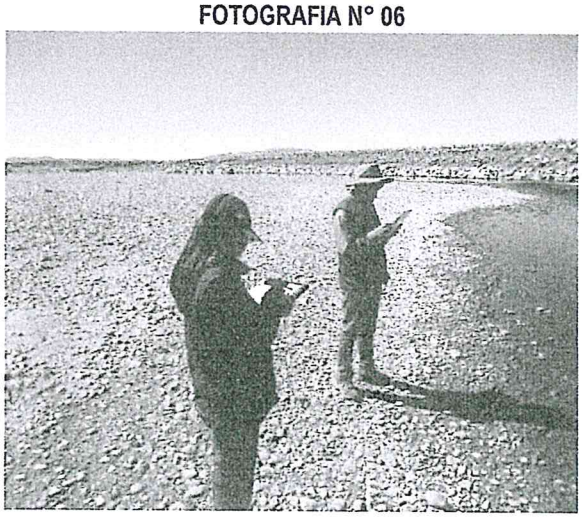
IMAGEN SATELITAL N° 03: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 05



FOTOGRAFIA N° 06

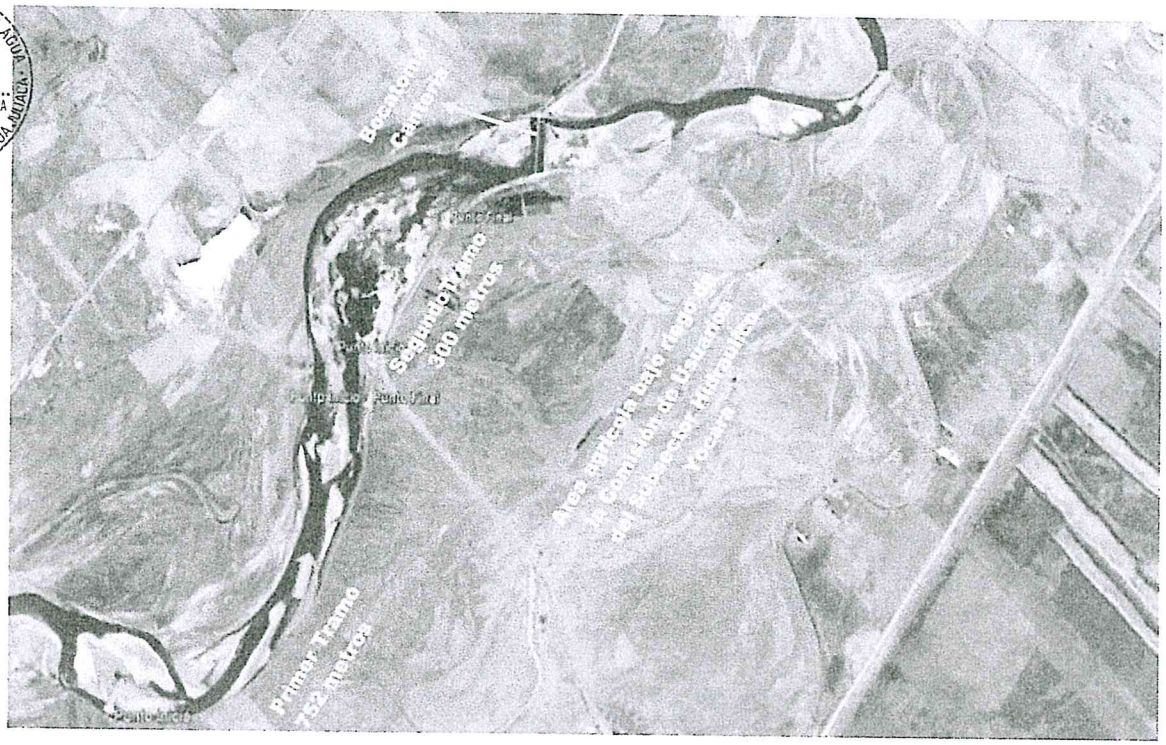


Instalación de los servicios de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en el cauce del rio cabanillas, sector Yocara, distrito de Juliaca, provincia de San Román, departamento Puno.

El río Cabanillas en temporada de avenidas de cada año presenta la ocurrencia del desborde en la margen derecha del cauce en dos tramos próximos: Primer Tramo en una longitud de 752 metros y el Segundo Tramo en una longitud de 300 metros, ubicado en Sector Yocará, distrito de Juliaca, provincia de San Román, departamento de Puno. Dicho desborde ocasiona efectos como: Desvío del curso del río por la margen derecha, dejando sin agua a la ventana de captación de la Bocatoma de la Irrigación Cantería ubicada sobre la margen izquierda a unos 100 metros aguas abajo de los tramos vulnerables; asimismo afecta las infraestructuras hidráulicas (canales) de la irrigación Yocara, 76 ha de áreas de cultivo bajo riego de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Yocara con cultivos de alfalfa, avena forrajera, cañihua, papa y pastos naturales; cabe indicar, la actividad agrícola es el único sustento económico de aproximadamente de 42 familias ubicadas en las zonas afectadas por el desborde del río. Por las consideraciones antes indicadas es muy urgente en dichos tramos la instalación de servicio de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

IMAGEN SATELITAL N° 04: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 07



Instalación de los servicios de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en el cauce del rio Cabanillas, sector Molloco, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, departamento Puno.

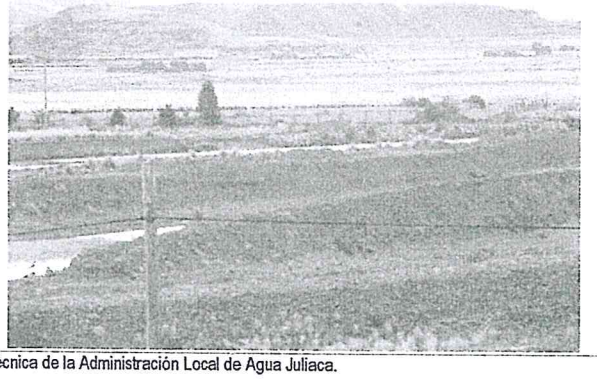
El río Cabanillas en temporada de avenidas de cada año presenta la ocurrencia del desborde en la margen izquierda del cauce en una longitud de 576 metros, ubicado en el Sector Molloco, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, departamento de Puno; afectando la estructura de la planta de tratamiento de aguas residuales de la población del distrito de Cabanilla que en la actualidad se encuentra colapsada una esquina de la estructura por la acción erosiva del río; cabe indicar de no tomarse acciones urgentes presenta inminente peligro de colapse de la planta de tratamiento, que pueda afectar la calidad de las aguas del río Cabanillas; asimismo son afectadas 06 viviendas construidas de material de adobe con techos de calamina; infraestructuras hidráulicas de la irrigación Cabanilla, 48 ha de áreas de cultivo bajo riego de la Comisión de Usuarios de Subsector Hidráulico Cabanilla con cultivos de alfalfa, avena forrajera, haba, cañihua y papa; cabe indicar que la producción de los cultivos antes señalados es el único sustento económico de aproximadamente 60 familias de las zonas afectadas por el desborde del río. Por las consideraciones antes indicadas es muy urgente en dicho tramo la instalación de servicio de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

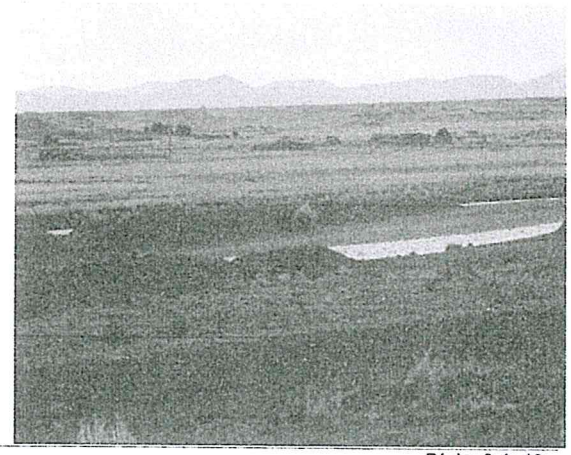
IMAGEN SATELITAL N° 05: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 08



FOTOGRAFIA N° 09

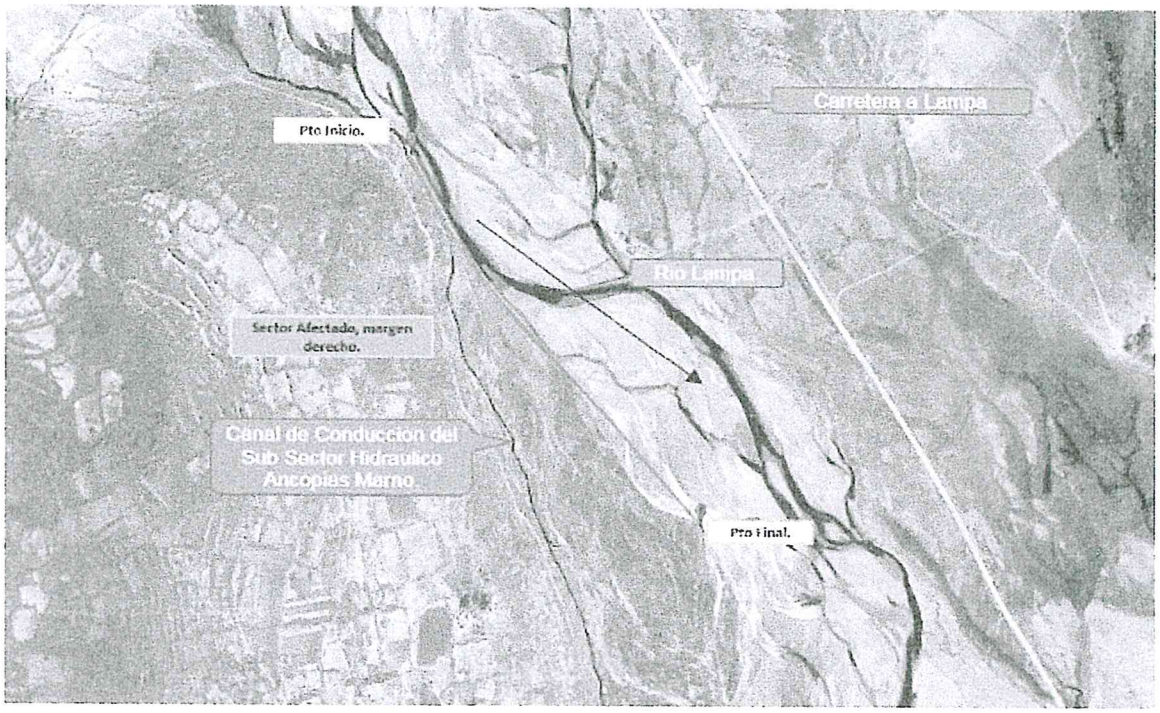


3.2. Identificación de zonas vulnerables en la subcuenca del rio Lampa y tributarios

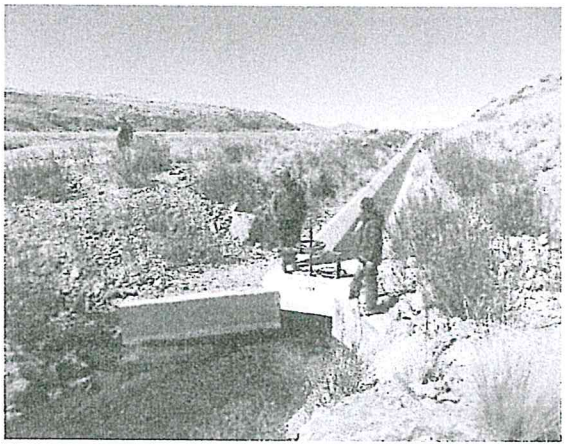
Instalación de los servicios de protección, de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en el cauce del rio Lampa, margen derecha, Sector Ancopias, Comunidad Marno, distrito de Lampa, provincia de Lampa, región Puno.

En el cauce del Rio Lampa, tramo del rio que pasa por el sector de Ancopias, Comunidad de Marno, Distrito de Lampa, Provincia de Lampa, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Lampa, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen derecha, que ocasionaría daños a las parcelas aledañas a mencionada margen a mencionado sector, así como a la infraestructura de canales de conducción captadas en la bocatoma Marno, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.
De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a las, afectando directamente a 46 familias, 12 has de cultivos de la zona, (pastos cultivados, y naturales), infraestructura de riego del canal de conducción pertenecientes a la Comisión de Usuarios del Sub Sector Hidráulico Ancopias Marno en 700 m. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

IMAGEN SATELITAL N° 06: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 10



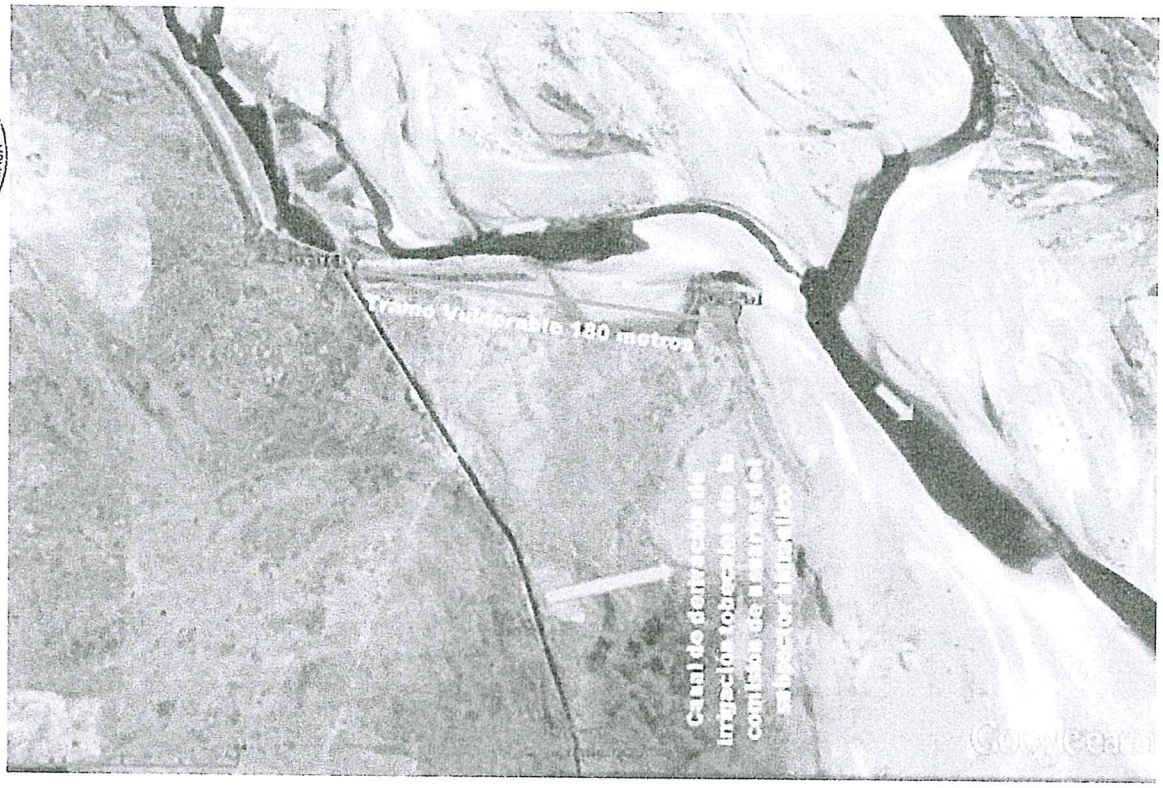
FOTOGRAFIA N° 11



Instalación de los servicios de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña en el cauce del rio Lampa, bocatoma Tobecalen I, sector Cantería, distrito y provincia de Lampa, departamento Puno.

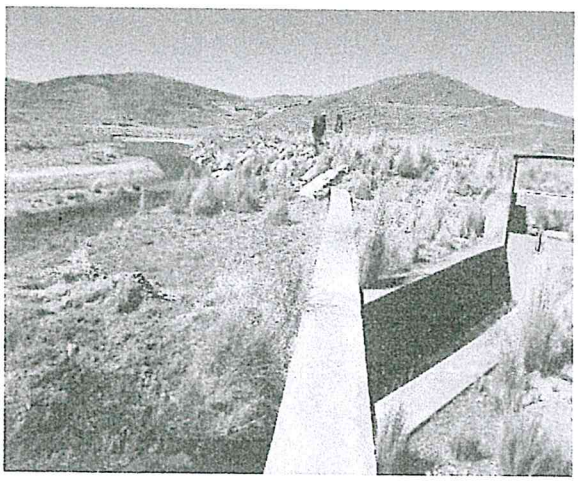
El río Lampa en temporada de avenidas de cada año presenta la ocurrencia del desborde en la margen derecha del cauce, en una longitud de 180 metros, ubicado en Sector Cantería, distrito y provincia de Lampa, departamento de Puno. el desborde ocasiona la afectación de la Bocatoma I y tramo del Canal de Derivación de material concreto de la Irrigación Tobecalen en un tramo de 400 metros de longitud que abastece con agua para riego de 75 ha aproximadamente en beneficio de 65 usuarios de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Tobecalen; que riegan cultivos de alfalfa, avena, pastos naturales y para abrevar la ganadería vacunos y ovinos principalmente; siendo esta actividad único sustento económico de las familias de las comunidades Cantería y Lenzora. Por las consideraciones antes indicadas es muy urgente en dicho tramo la instalación de servicio de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

IMAGEN SATELITAL N° 07: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

FOTOGRAFIA N° 12



FOTOGRAFIA N° 13

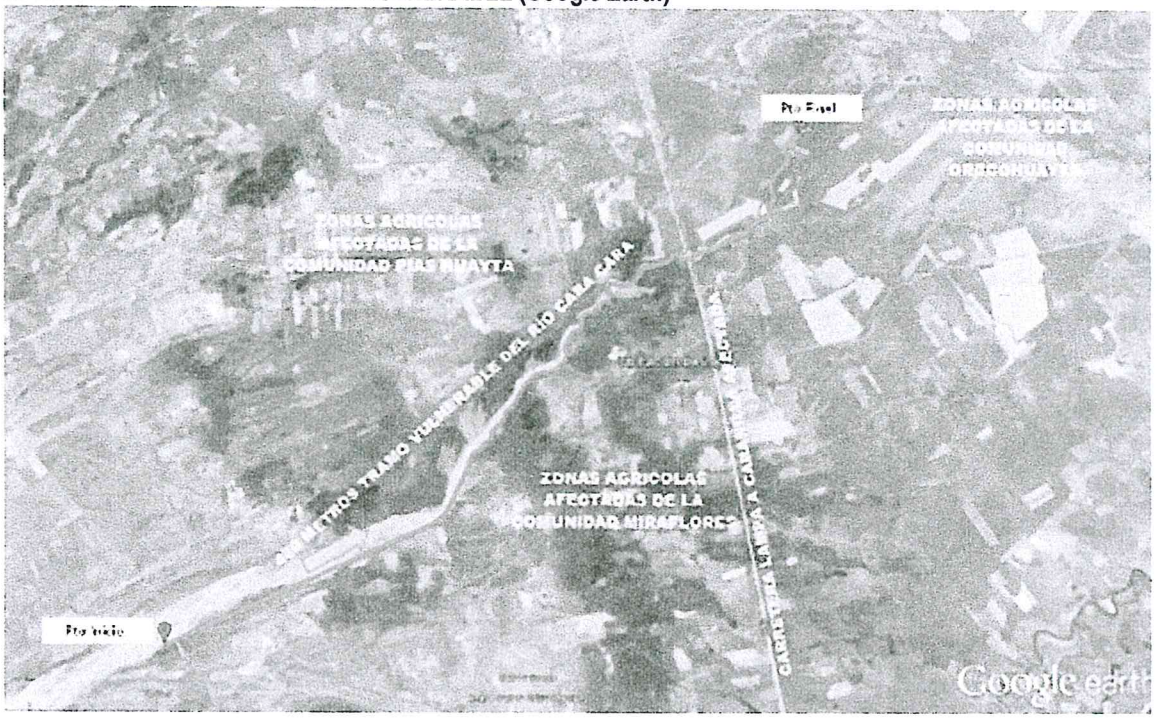


Descolmatación y encauzamiento del cauce del rio Cara Cara, sector Miraflores, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, región Puno.

El río Cara Cara es uno de los afluentes del río Lampa que por presentar su curso una pendiente de 12% en promedio, cuando ocurre las precipitaciones pluviales en la parte alta, descarga fuertes volúmenes de agua, transportando en su curso material de agregado arena y cantos rodados las mismas que son depositados en la parte media y baja de su trayecto colmatando el cauce origina el desborde en distintas partes y en ambas márgenes a lo largo del tramo identificado como vulnerable de 4800 metros, en la comunidad de Miraflores, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, departamento de Puno; afectando a 38 viviendas de material rústico de las comunidades de Pias Huayta, Miraflores y Orccohuayta; 01 Centro Educativo Primario Cocha Quinray; 01 Salón Comunal ; 120 Ha de áreas de cultivo bajo secano (papa, avena, cañihua, quinua, cebada y pastos naturales) y la afectación de 1.2 Km de vía de comunicación carretera afirmada que comunica a la provincia de Lampa con el Distrito de Cabanilla y sus comunidades. Cabe indicar que el desborde directamente perjudica a unos 80 familias campesinas que desarrollan la actividad agrícola y pecuaria que es el medio de sustento de sus familias; asimismo indirectamente a las personas que transitan por la vía de comunicación antes indicada. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

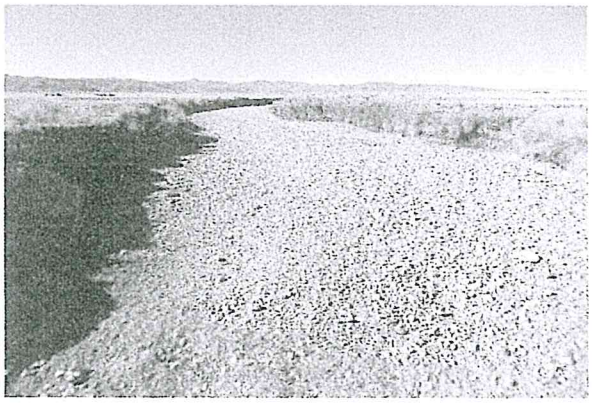
IMAGEN SATELITAL N° 08: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 14



FOTOGRAFIA N° 15

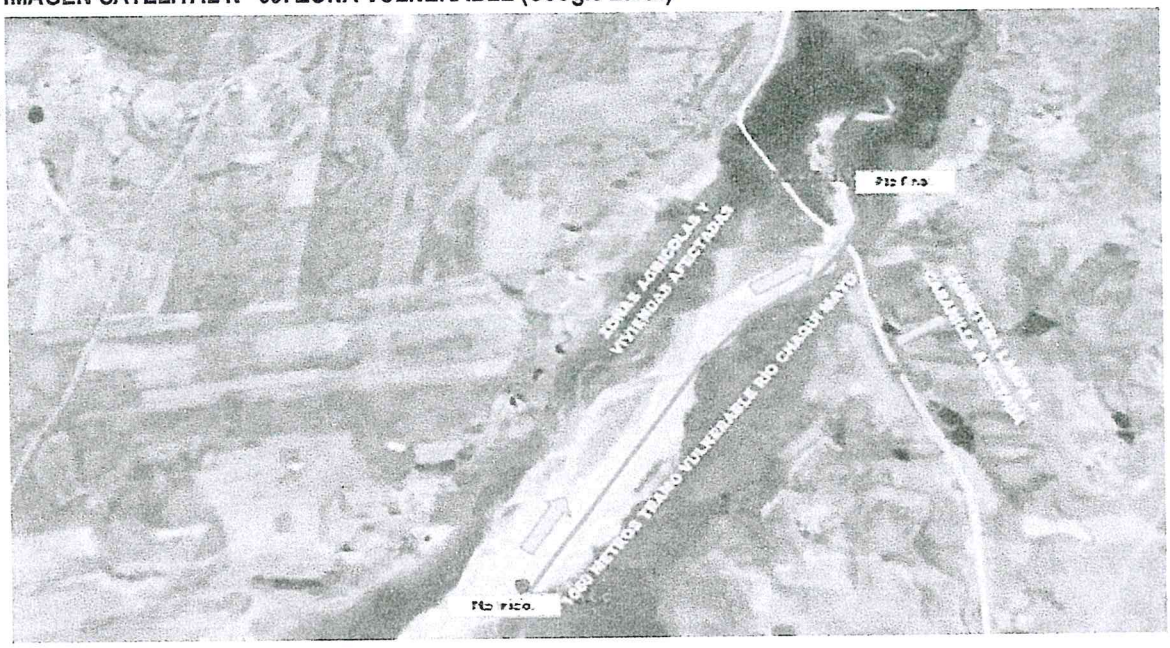


Descolmatación y encauzamiento del cauce del rio Chaqui Mayo, comunidad Sacasco Miraflores, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, región Puno.

El río Chaqui Mayo es uno de los afluentes del río Lampa que presenta su curso una pendiente de 8 % en promedio; cuando ocurre las precipitaciones pluviales en la parte alta, descarga fuertes volúmenes de agua, transportando en su curso material de agregado arena, limo y cantos rodados que son depositados en la parte media y baja de su trayecto colmatando el cauce, lo que origina el desborde en distintas partes y principalmente en el tramo identificado como vulnerable de 1060 metros, en la comunidad de Sacasco Miraflores, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, departamento de Puno; afectando a 34 viviendas de material rústico de las comunidades0s de Pias Ichuria y Sacasco Miraflores; 01 Salón Comunal ; 21 Ha de áreas de cultivo bajo secano (papa, avena, cañihua, quinua, cebada y pastos naturales) y la afectación de 1.0 Km de vía de comunicación carretera afirmada que comunica a la provincia de Lampa con el Distrito de Cabanilla y sus comunidades. Cabe indicar que el desborde directamente perjudica a 36 familias campesinas aproximadamente que desarrollan la actividad agrícola y pecuaria en la zona, siendo esta actividad el único sustento económico de las familias; asimismo indirectamente afecta a las personas que transitan por la vía de comunicación antes indicada. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

IMAGEN SATELITAL N° 09: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



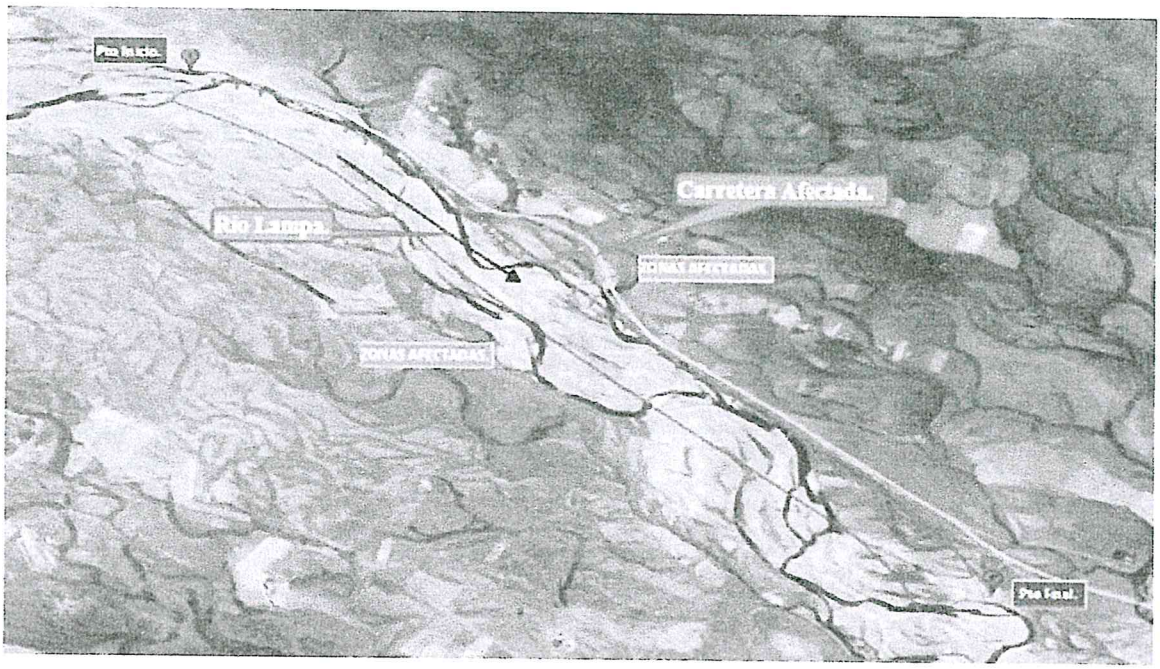
FOTOGRAFIA N° 16



Instalación de los servicios de protección de tipo defensa ribereña con espigones en la margen izquierda y los trabajos de descolmatación y encauzamiento del cauce del rio Lampa, sector de la Comunidad Campesina de Marno y Moruhuanca, distrito de Lampa, provincia de Lampa, región Puno.

En el cauce del Rio Lampa, tramo del rio que pasa por el Sector de la Comunidad Campesina de Marno y Moruhuanca, Distrito de Lampa, Provincia de Lampa, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Lampa, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en ambas márgenes que ocasionaría daños a las parcelas y a las viviendas cercanas a mencionado sector, así como la vía de comunicación del sector, entre otros, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.
De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en un total de 100 has, 30 viviendas afectadas, afectando directamente a 300 familias que tienen a la agricultura y ganadería como único medio de sustento, además de la afectación de la vía carretera Lampa a la C.C. de Marno y Moruhuanca y demás comunidades.
A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

IMAGEN SATELITAL N° 10: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 17



FOTOGRAFIA N° 18



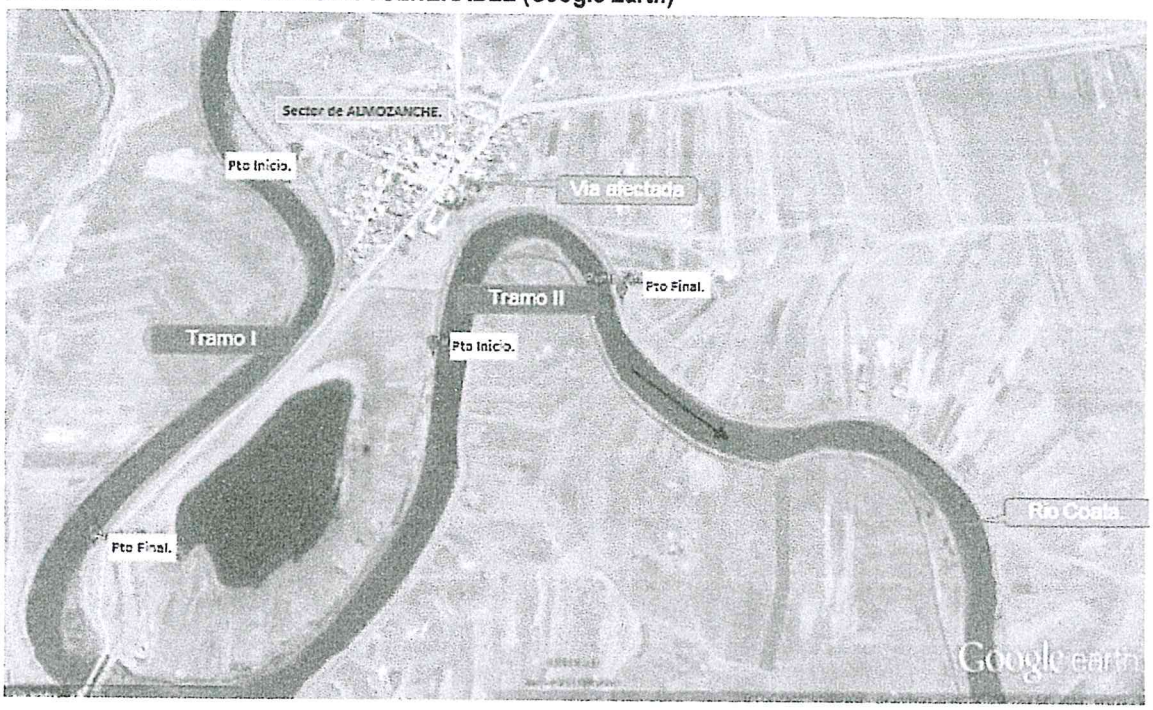
3.3. Identificación de zonas vulnerables en la cuenca del rio Coata.

Instalación de los servicios de protección, de tipo defensa ribereña de material enrocado y uña, en el cauce del rio Coata, margen izquierda, de dos tramos de los sectores de Almozanche y Almozanche Moraya, de la comunidad Lluco, distrito de Coata, provincia y Región puno.

En el cauce del Rio Coata, tramo del rio que pasa por los sectores de Almozanche y Almozanche Moraya, Distrito de Coata, Provincia de Puno, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Coata, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda en ambos tramos, que ocasionaría daños a las parcelas y a la población aledaña, así como afectación de los centros de educación, cultivos de la zona, viviendas, vías de comunicación, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.
De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños, afectando directamente a 140 familias, 64 has de cultivos de la zona, (avena, papa y cebada), 120 viviendas, centro de educación primaria Almozanche, vía de comunicación asfaltado de 2.2 km que comunica al distrito de Capachica, con las ciudades de Coata, Juliaca y otros. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

IMAGEN SATELITAL N° 11: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 19



FOTOGRAFIA N° 20

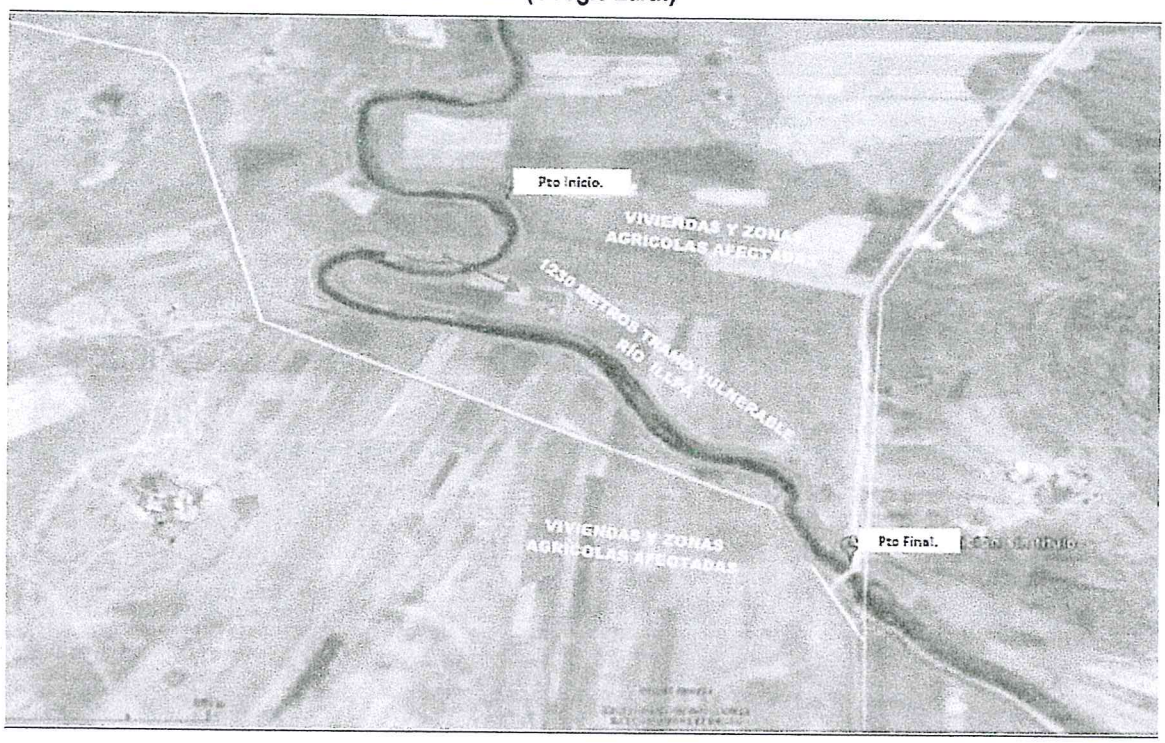


3.4. Identificación de zonas vulnerables en la cuenca del rio Illpa.

Instalación de los servicios de protección, de tipo defensa ribereña de material vegetado (champas), en el cauce del rio Illpa, sector Colca , distrito de Atuncolla, provincia y region Puno.

El Rio Illpa es el principal drenaje de la Unidad Hidrográfica de la Cuenca Illpa, que en temporada de lluvias descarga por su cauce considerable volumen de agua, trayendo consigo el material de sedimento cantos rodados, arena, arcilla; colmatando el cauce del rio en la zona parte media y baja de la cuenca, ocasionando el desborde del río en distintas partes de su recorrido, principalmente el tramo identificado como tramo vulnerable en una longitud de 1230 m, tramo ubicado en la Comunidad de Colca, Distrito de Atuncolla, provincia y departamento de Puno. En dicho tramo, cada año lluvioso ocurre el desborde e inundación, afectando directamente a 22 viviendas de material rustico, 58 ha de áreas de cultivo de alfalfa, avena, cebada, papa y pastos naturales, ubicadas en ambas márgenes y a 01 puente carrozable y a 1.5 Km del tramo de las carreteras afirmadas que comunican al distrito de Atuncolla con sus distintas comunidades, siendo 47 familias afectadas. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

IMAGEN SATELITAL N° 12: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 21



FOTOGRAFIA N° 22

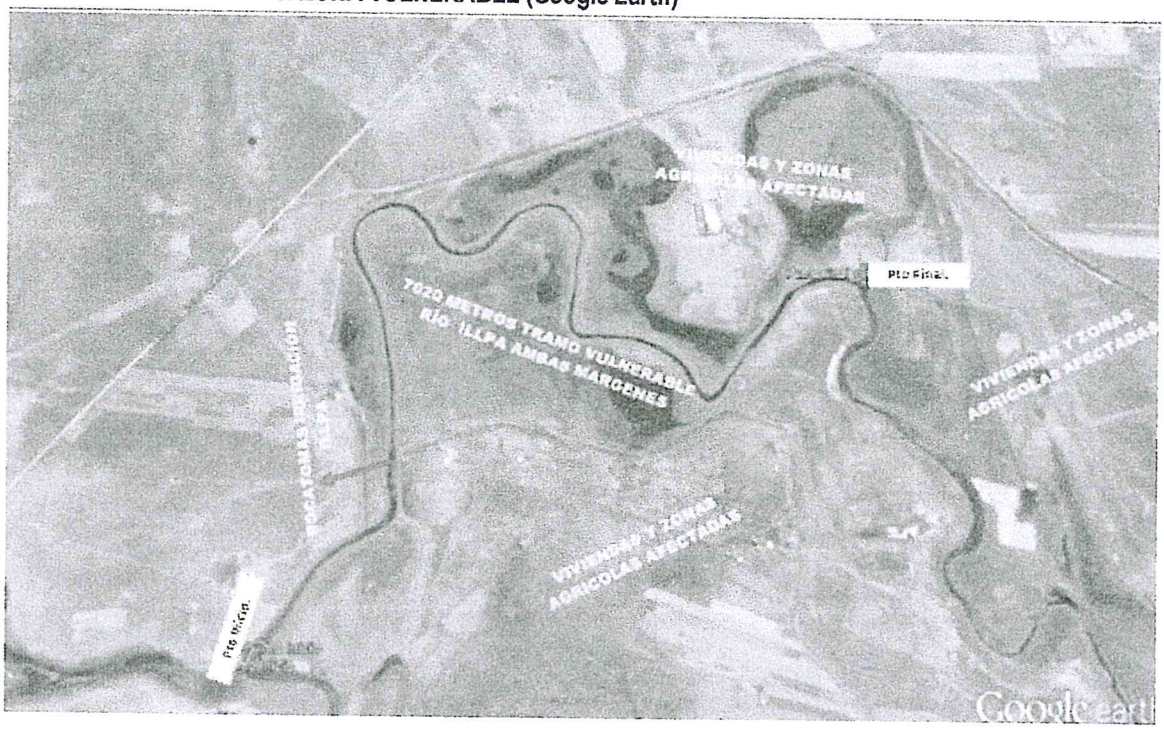


Instalación de los servicios de protección, de tipo defensa ribereña de material vegetado (champas), en el cauce del rio Illpa, bocatoma irrigación Illpa, Comunidad Ayagache, distrito de Cabana, provincia de San Román y región Puno.

El Rio Illpa es el principal drenaje de la Unidad Hidrográfica de la Cuenca Illpa, que en temporada de lluvias descarga por su cauce considerable volumen de agua, trayendo consigo el material de sedimento cantos rodados, arena, arcilla; colmatando el cauce del rio en la zona parte media y baja de la cuenca, ocasionando el desborde del río en distintas partes de su recorrido hacia ambas márgenes, principalmente el tramo identificado como tramo vulnerable en una longitud de 3060 m, tramo ubicado en la Comunidad de Ayagache, Distrito de Cabana, provincia de San Roman, departamento de Puno. En dicho tramo, cada año en temporada de lluvias ocurre el desborde e inundación hacia ambas márgenes, afectando directamente a 40 viviendas de material rustico, 130 ha de áreas de cultivo de avena forrajera, cebada, papa, quinua, cañihua y pastos naturales, ubicadas en ambas márgenes; infraestructura hidráulica 02 Bocatomas de Irrigación Illpa y 02 canales de derivación denominado Principio y Canal de derivación Illpa, 01 puente carrozable y a 800 metros del tramo de las carreteras trocha carrozable que comunican las los distritos de Cabana, Atuncolla, Mañazo y sus comunidades, siendo 60 familias afectadas. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. WALFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - JULIACA

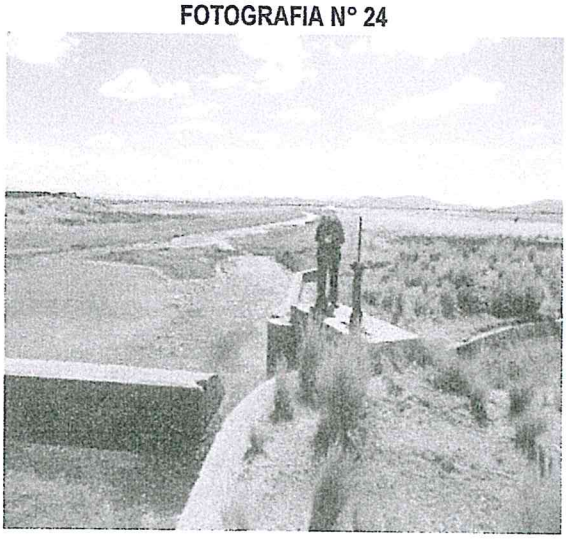
IMAGEN SATELITAL N° 13: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 23



FOTOGRAFIA N° 24

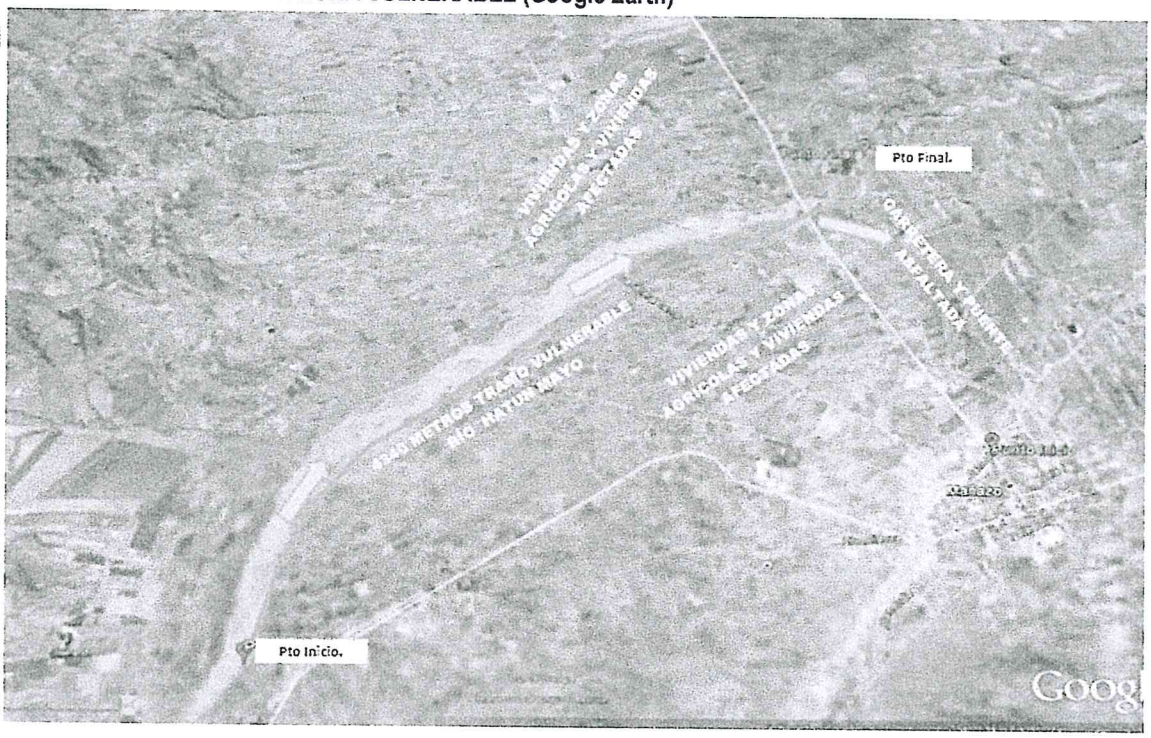


Descolmatación y encauzamiento del cauce del rio Hatun Mayo, distrito de Mañazo, provincia y región Puno.

El río Hatun Mayo es uno de los tributarios del río Illpa Mayo que presenta su curso una pendiente de 6 % en promedio; cuando ocurre las precipitaciones pluviales en la parte alta, descarga fuertes volúmenes de agua, transportando en su curso material de agregado arena, limo y cantos rodados que son depositados en la parte media y baja de su trayecto colmatando el cauce, lo que origina el desborde del rio en distintas partes, principalmente en el tramo identificado como vulnerable de 4340 metros, ubicado próximo a la población del Distrito de Mañazo, provincia y departamento de Puno; que afecta a 27 viviendas de material rústico ubicadas en la periferia de la población del distrito de Mañazo; 94 Ha de áreas de cultivo bajo secano (papa, avena, cañihua, quinua, cebada, alfalfa y pastos naturales); infraestructura hidráulica de la irrigación Mañazo Vilque y la afectación de la estructura de 01 Puente Carrozable y 2.0 Km del tramo carretera asfaltada que comunica el Distrito de Mañazo con la provincia de Puno, ciudad de Juliaca, distrito de Cabana, Cabanillas y sus comunidades. Cabe indicar que el desborde directamente perjudica a unos 80 familias campesinas que desarrollan la actividad agrícola y pecuaria en la zona, siendo esta actividad el único sustento económico de las familias; asimismo indirectamente afecta a las personas que transitan por la vía de comunicación antes indicada. A continuación se presenta imagen en google earth y vista fotográfica.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

IMAGEN SATELITAL N° 14: ZONA VULNERABLE (Google Earth)



FOTOGRAFIA N° 25



FOTOGRAFIA N° 26



IV. CONCLUSIONES

En el ámbito de la Administración Local de Agua Juliaca, se ha complementado con la segunda parte de identificación de zonas vulnerables ante inundaciones 2016, con catorce (14) zonas identificadas en la cuenca Coata, cuenca Illpa, sub cuenca Cabanillas y sub cuenca Lampa. La información recopilada de campo, se han registrado en fichas técnicas adjunto al presente así como la propuesta técnica para cada zona vulnerable identificada.

V. RECOMENDACIONES

5.1. Remitir el Informe Técnico y Fichas Técnicas a la Autoridad Administrativa del Agua Titicaca, para conocimiento e informe a la Sede central de la Autoridad Nacional del Agua.

Es todo cuanto informo a Ud. para su conocimiento y fines consiguientes.

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA
Br. Anali Coaquira Zapana
TECNICO DE CAMPO

Visto el informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme.

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA
Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Cc. Archivo.

ANA | FOLIO N° DEPHM 3234

ANA | FOLIO N° AAA TITICACA SDEPHM 333

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 044

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA EN EL CAUCE DEL RIO CABANILLAS, SECTOR CUINCHACA, DISTRITO DE CABANA, PROVINCIA DE SAN ROMAN, DEPARTAMENTO PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	SAN ROMAN	DISTRITO	CABANA	SECTOR	CUINCHACA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	362751	NORTE:	8277968
Pto. FINAL.	ESTE:	362814	NORTE:	8278398

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El río Cabanillas en temporada de avenidas de cada año presenta la ocurrencia del desborde en la margen derecha del cauce en una longitud de 500 metros, ubicado en Sector Cuinchaca, distrito de Cabana, provincia de San Román, departamento de Puno. el desborde ocasiona el desvio del curso del río por la margen derecha, dejando sin agua a la ventana de captación de la Bocatoma de la Irrigación Cantería ubicada sobre la margen izquierda a unos 1.1 Km aguas abajo de los tramos vulnerables; asimismo afecta las infraestructuras hidraulicas (canales) de la irrigación Yocara, 98 ha de areas de cultivo bajo riego de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidraulico Yocara con cultivos de alfalfa, avena forrajera, cañihua, papa y pastos natuales; 16 viviendas de material rustico; cabe indicar, la actividad agricola es el único sustento economico de aproximadamente de 47 familias ubicadas en las zonas afectadas por el desborde del río. Por las consideraciones antes indicadas es muy urgente en dicho tramo la instalación de servicio de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · V°B° · Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA · ADMINISTRADOR · ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR CUINCHACA, MARGEN DERECHA DEL RIO CABANILLAS

afectacion de 47 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
98 ha	pastos cultivados, avena forrajera, cultivo de quinua, papa y pastos naturales	16	Viviendas de adobe y material rustico, con techos de calamina	0	no existen en la zona vulnerable.	0	No existe en las zonas vulnerable centros ecucativos.	2	Bocatoma de la irrigación Cantería; Canales de riego de la Irrigación Yocara y caminos de axceso en la zona	Trochas Carrozables y Caminos de axceso a las Bocatoma de Irrigación Cantería ya los Canales de la irrigación Yocará	3.00 Km	Caminos de herradura y trochas corrozables

ANA | FOLIO N° RDEPHM 3235
ANA | FOLIO N° 339 RDEPHM
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 043

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Via de acceso con referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada); Juliaca - Tramo vulnerable 18 km (via carretrea afirmada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta depositos de arena aluvial con presencia en las margenes material agregado canto rodado y arcilla dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

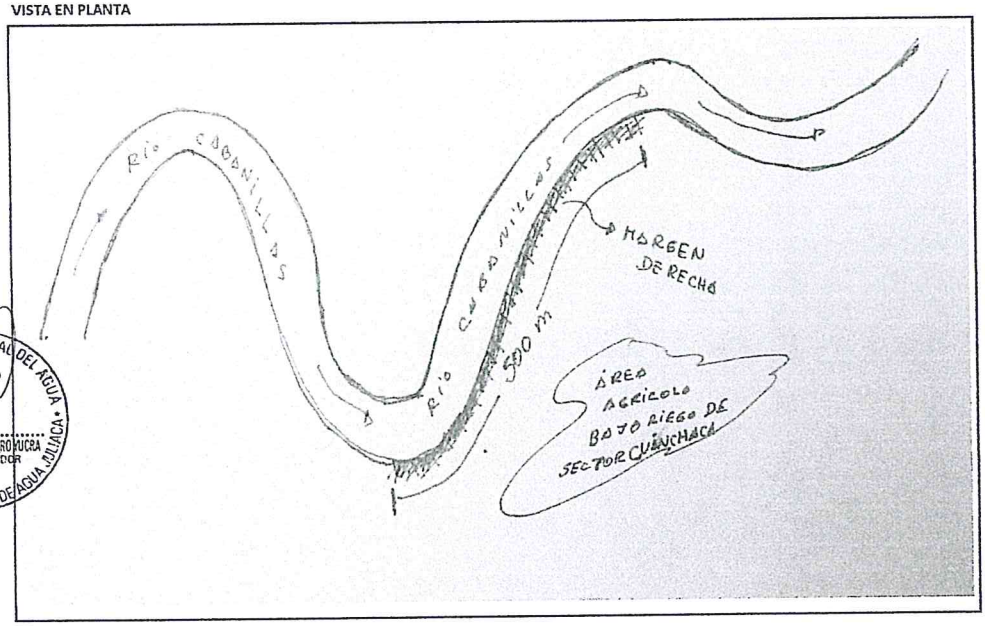
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 460 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

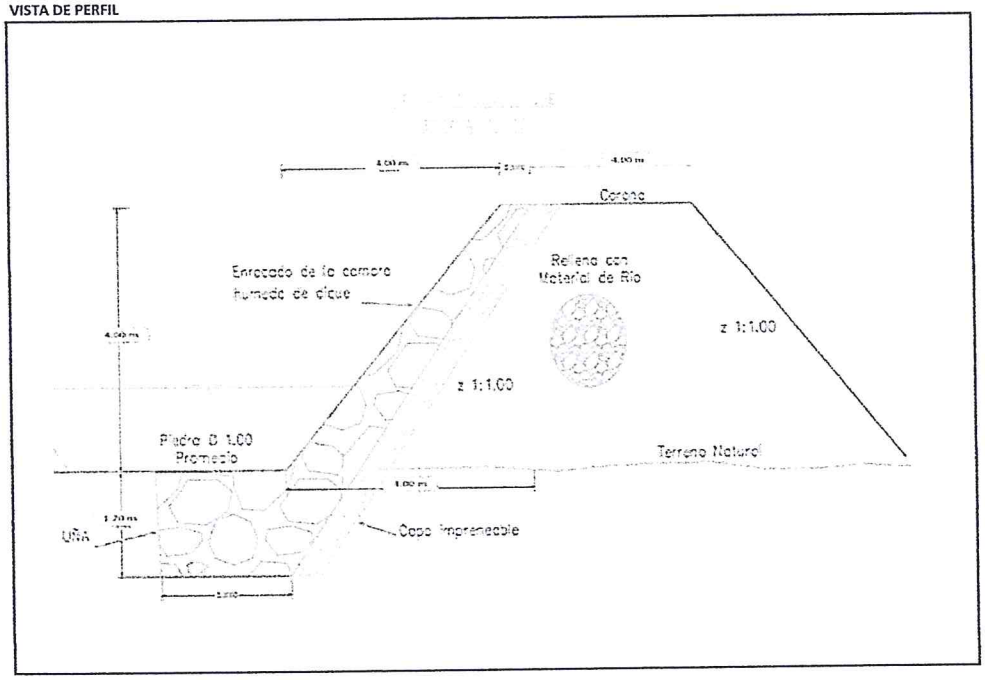
Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Cabanillas de tipo enrocado en una longitud de 500 metros, de sección trapezoidal: ancho de corona de 4 m, base de 12.0 m, y altura de 4 m , Z= 1.0 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara húmeda y uña., para asegurar con agua a la bocatoma de la irrigación Cantería y la proteccion de 16 viviendas de material rústico y Infraestructuras hidraulicas (canales) de la irrigación Yocara de 98 ha de area agricola bajo riego de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidraulico Yocara, siendo el beneficiario total 47 familias.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO MUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3236

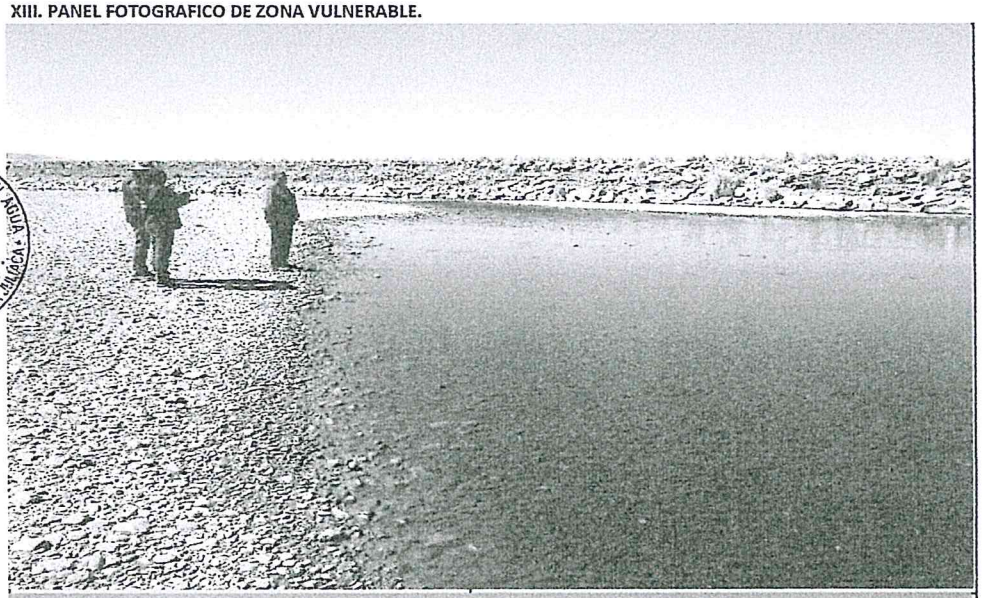
ANA | FOLIO N° DEPHM 340

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 046

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO VICRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3237

ANA | FOLIO N° | AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA | DEPHM | 341

ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 047

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**12,250.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	500.00	1.30	650
01.05.00	Desvío de Río	ML	500.00	4.00	2000
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**453,694.80**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	32,000.00	4.86	155,520.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,800.00	3.97	7,146.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	16,000.00	4.90	78,400.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	565.69	3.94	2,228.80
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	16,000.00	3.65	58,400.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	16,000.00	9.50	152,000.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**125,276.36**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	3479.90	13.00	45,238.69
03.02.00	Transporte de Roca	M3	3479.90	12.00	41,758.79
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	3479.90	11.00	38,278.89
	COSTO DIRECTO				**591,221.16**
	GASTOS GENERALES 15 %				**88,683.17**
	COSTO TOTAL				**679,904.34**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3238
ANA | FOLIO N° | ADMINISTRACIÓN DEPHM | 342
ANA | FOLIO N° | ALA JULACA | 048

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	500.00		500.00			500	ML
01.05.00	Desvío de Río	500.00		500.00			500	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	32,000.00	40,000.00	500.00	80.00	0.80	32,000.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1,800.00		500.00	3.00	1.20	1,800.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	16,000.00	32.00	500.00		3.00	16,000.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	565.69		500.00	5.66	0.20	565.69	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	16,000.00					16,000.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	16,000.00					16,000.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	3,479.90	6.96	500.00	5.66	0.4 A 1.0	3,479.90	M3
03.02.00	Transporte de Roca	3,479.90					3,479.90	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	3,479.90		500.00	5.66		3,479.90	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULACA · Ing. WILFREDO S. CUSIRO TUCRA ADMINISTRADOR · V° B°

ANA | FOLIO N° DEPHM 3239
ANA | FOLIO N° ADM. LOCAL DE AGUA DEPHM 343
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 049

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***12,250.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	500.00	1.30	650.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	500.00	4.00	2,000.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***453,694.80***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	32,000.00	4.86	155,520.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,800.00	3.97	7,146.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	16,000.00	4.90	78,400.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	565.69	3.94	2,228.80	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	16,000.00	3.65	58,400.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	16,000.00	9.50	152,000.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***125,276.36***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	3,479.90	13.00	45,238.69	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	3,479.90	12.00	41,758.79	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	3,479.90	11.00	38,278.89	
	COSTO TOTAL					591,221.16
	GASTOS GENERALES 15 %					88,683.17
	COSTO TOTAL					679,904.34

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CUREO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3240
ANA | FOLIO N° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA SDEPHM 344

Análisis de precios unitarios

ANA | FOLIO N° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA 050

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUACA · Ing. WILFREDO S. CUERO VEGA ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° DEPHM 3241
ANA | FOLIO N° AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA DEPHM 345
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 051

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CUBAS VILCHEZ
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3242
ANA | FOLIO N° AAA-UN TITICACA SDEPIIM 346
ANA | FOLIO N° JULIACA 052

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida 02.03 **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida 02.04 **Conformacion de Capa Impermeable**

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON		2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA · Ing. WILFREDO S. CUBINO YUCRA ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3243

ANA | FOLIO N°
ALA MULTIUSOS
SDEPHM | 347

ANA | FOLIO N°
JULIACA | 053

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1,500.0000** EQ. **1,500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PUNO

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3294

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM | 348

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 054

Rendimiento **m3/DIA** **380.0000** EQ. **380.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento **m3/DIA** **170.0000** EQ. **170.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida **03.03** **Colocado y/o Acomodo de Roca**

Rendimiento **m3/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m3 **11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3245

ANA | FOLIO N°
AUTENTICADO | 349
SDEPHM

FOLIO N°
055

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CHUNCA

ANA DEPHM FOLIO N° 3246

ANA ADMINISTRACIÓN FOLIO N° 353

ANA ALA HUARAZ FOLIO N° 056

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CUSIRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUARAZ

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3247

ANA | FOLIO N°
AAA MARCONA DEPHM | 315

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 031

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO CABANILLAS, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR LIZACIA, DISTRITO DE CABANILLA, PROVINCIA DE LAMPA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA	SECTOR	LIZACIA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	353053	NORTE:	8268173
Pto. FINAL.	ESTE:	354090	NORTE:	8269737

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - V° B° - Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR - ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Cabanillas, tramo del rio que pasa por el sector de Lizacia, Distrito de Cabanilla, Provincia de Lampa, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Cabanilla, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda, que ocasionaría daños a las parcelas y a la poblacion aledaña, asi como afectacion de la infraestrutura de la irrigacion cabanillas, cultivos de la zona, viviendas, cenrtos de educaion, vias de comunicacion, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a las, afectando directamente a 100 familias, 260 has de cultivos de la zona, (pastos cultivados, papa y habas), infraestructura de riego canales laterales de la irrigacion cabanillas, 54 viviendas, centro de educacion primaria lizacia, 01 local comunal, local del comite de usuarios Lizacia, via de comunicacion de tipo trocha carrozable de 3.5 km que comunica al distrito de Cabanillas - Cabanilla - Callapoca, en 1.5 km de carretera.

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR DE LIZACIA, MARGEN IZQUIERDA y la afectacion de 100 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
260	Pastos cultivados, papa y habas	54	las viviendas afectadas son de material rusticoi adobe y calamina.	0	-	1	Centro de educacion primaria Lizacia.	1	canales laterales de la irrigacion de abanillas, en aproximadamente 400 m.	Via de comunicación de que cominuca al distrito de Cabanillas - Cabanilla - Callapoca.	1.5	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado (trocha carrozable).

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:

Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca a Cabanillas 35 Km vía Asfaltada; Cabanillas a Lizacia por la via pasando el puente cabanillas 3.0 Km (trocha carrozable).

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3248
ANA | FOLIO N° | 326
ANA | FOLIO N° | 022

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 0.5 metros de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (0.5/1000).

IX. HIDROLOGIA:

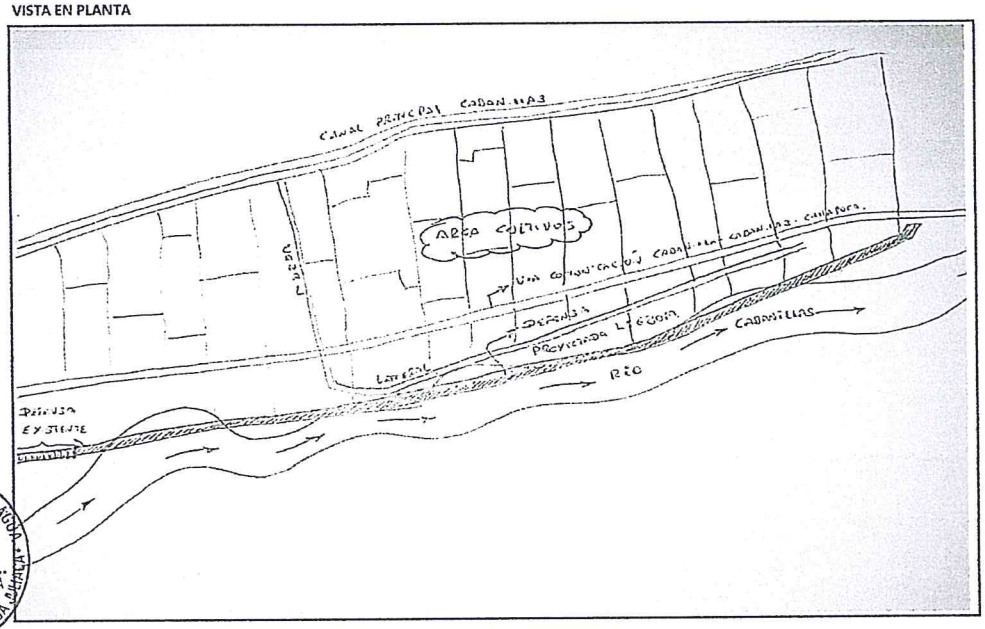
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 460 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda en el tramo identificado consecutivo al rio Cabanillas en una longitud de 1950 m, de tipo enrocado y uña, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del Sector de Lizacia, con las dimensiones, ancho de corona de 4.5 m, base de 12 m, y altura de 4 m , Z= 1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

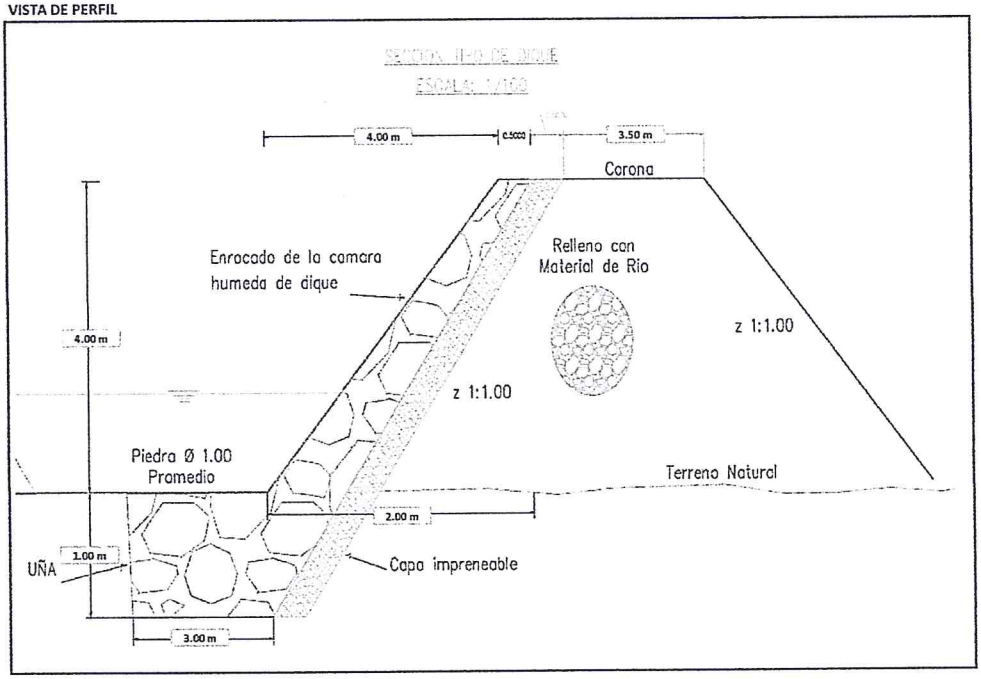
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CHACHAPOYAS

VISTA DE PERFIL

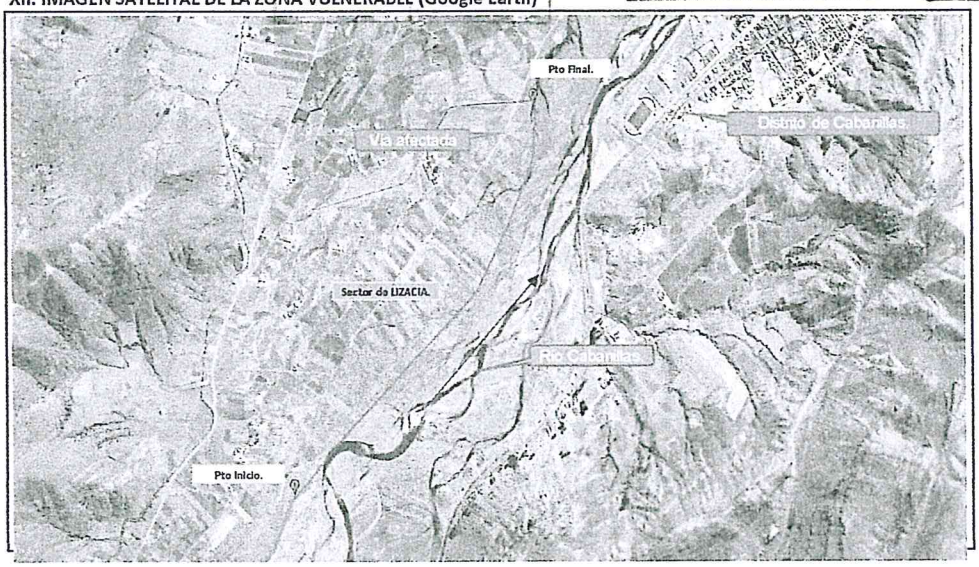


ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3249

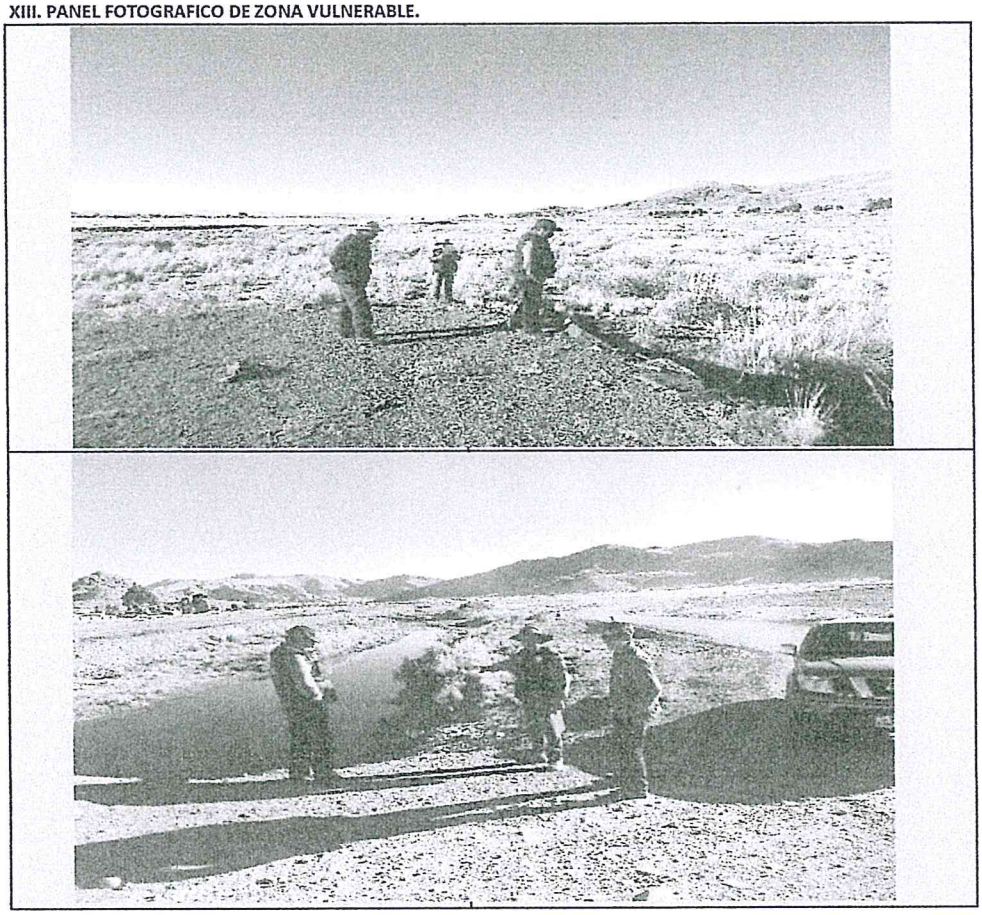
ANA | FOLIO N°
ANA UN TITICACA
SDEPHM | 337

FOLIO N°
ALA JULIACA | 033

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3250

ANA | FOLIO N°
ANA "UVITIFICADA" SDEPHM | 328

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 034

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				19,935.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,950.00	1.30	2535
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,950.00	4.00	7800
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,350,025.89
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	29,250.00	4.86	142,155.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	5,850.00	3.97	23,224.50
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	64,350.00	4.90	315,315.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	5,870.28	3.94	23,128.89
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	64,350.00	3.65	234,877.50
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	64,350.00	9.50	611,325.00
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				506,461.98
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	14068.39	13.00	182,889.05
03.02.00	Transporte de Roca	M3	14068.39	12.00	168,820.66
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	14068.39	11.00	154,752.27
	COSTO DIRECTO				1,876,422.87
	GASTOS GENERALES 15 %				281,463.43
	COSTO TOTAL				2,157,886.30

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 05 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																	
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.01.00	Cartel de Obra	Und.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvío de Río	ML																				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

.....
Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 3251
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACION DEPHM 329
ANA | FOLIO N° AUA JULIACA 035

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1,950.00		1,950.00			1950	ML
01.05.00	Desvío de Río	1,950.00		1,950.00			1950	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	29,250.00	97,500.00	1,950.00	50.00	0.30	29,250.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	5,850.00		1,950.00	3.00	1.00	5,850.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	64,350.00	33.00	1,950.00		2.00	64,350.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	5,870.28		1,950.00	6.02	0.50	5,870.28	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	64,350.00					64,350.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	64,350.00					64,350.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	14,068.39	7.21	1,950.00	6.02	0.4 A 1.0	14,068.39	M3
03.02.00	Transporte de Roca	14,068.39					14,068.39	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	14,068.39		1,950.00	6.02		14,068.39	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO VACRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3252

ANA | FOLIO Nº
AAA VILCANOTA
SDEPHM | 330

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 036

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***19,935.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,950.00	1.30	2,535.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,950.00	4.00	7,800.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***1,350,025.89***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	29,250.00	4.86	142,155.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	5,850.00	3.97	23,224.50	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	64,350.00	4.90	315,315.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	5,870.28	3.94	23,128.89	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	64,350.00	3.65	234,877.50	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	64,350.00	9.50	611,325.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***506,461.98***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	14,068.39	13.00	182,889.05	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	14,068.39	12.00	168,820.66	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	14,068.39	11.00	154,752.27	
	COSTO TOTAL					1,876,422.87
	GASTOS GENERALES 15 %					281,463.43
	COSTO TOTAL					2,157,886.30

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ING. WILFREDO S. CUERO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3253
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACIÓN SDEPHM 331
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 039

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA · V° B° Ing. WILFREDO S. CUBAS YUCRA ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3254
ANA | FOLIO N° | ADMINISTRACION SDEPHM | 332
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 038

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3255
ANA | FOLIO N° SDEPHM 333
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 039

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.03** **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida **02.04** **Conformacion de Capa Impermeable**

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA · V°B° Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° DEPHM 3256
ANA | FOLIO N° DEPHM 334
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 040

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1,500.0000** EQ. **1,500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO VIGRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3257
ANA | FOLIO N° ANA-AAT-TITICACA SDEPHM 335
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 041

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento m3/DIA 170.0000 EQ. 170.0000 Costo unitario directo por : m3 12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida **03.03** **Colocado y/o Acomodo de Roca**

Rendimiento m3/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA · V° B° Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3258

ANA | FOLIO N°
ANA UNIFICADA
SDEPHM | 336

ANA | FOLIO N°
ANA
JULIACA | 042

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3259

ANA | FOLIO Nº
337

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 043

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																			
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvio de Río	ML																				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. VALFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3260

ANA	FOLIO N°
AAA XIV TITICACA	311
SDEPHM	

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	017

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO CABANILLAS, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR COTAÑA LAPAYANI, DISTRITO DE CABANILLA, PROVINCIA DE LAMPA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA	SECTOR	COTAÑA LAPAYANI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	350018	NORTE:	8266529
Pto. FINAL.	ESTE:	351008	NORTE:	8267037

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Cabanillas, tramo del rio que pasa por el sector de Cotaña Lapayani, Distrito de Cabanilla, Provincia de Lampa, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Cabanilla, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda, que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a mencionado sector, así como a la via de comunicacion, infraestructura de riego por aspersion, cultivos, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a las, afectando directamente a 50 familias, 60 has de cultivos de la zona, (pastos cultivados, papa y habas), infraestructura de riego por aspersion de la comision de usuarios Cotaña Lapayani, via de comunicacion de la Comunidad Callapoca con el Distrito de Cabanilla y Cabanillas en 1.3 km.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CUBRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3261

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADA
SDEPHM | 312

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 013

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR DE COTAÑA LAPAYANI, MARGEN IZQUIERDA
y la afectacion de 50 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	El tipo de material de la carretera es de tierra afirmada, compactado (trocha carrozable).
60	Pastos cultivados, papa y habas	0	-	0	-	0	-	1	red de distribucion del sistema de riego de tipo PVC en 500 m, ademas de hidrantes.	Vias de comunicación de la Comunidad de Callapoca con el Distrito de Cabanilla y cabanillas.	1.3	

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:

Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca a Cabanillas 35 Km vía Asfaltada; Cabanillas a Cotaña - Lapayani 5.0 Km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 0.5 metros de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (0.5/1000).

IX. HIDROLOGIA:

Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 450 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda en el tramo identificado consecutivo al rio Cabanillas en una longitud de 1200 m, de tipo enrocado y uña, para la proteccion de las areas agricolas de la poblacion del Sector de Cotaña Lapayani, con las dimensiones, ancho de corona de 4 m, base de 12 m, y altura de 4 m , Z= 1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

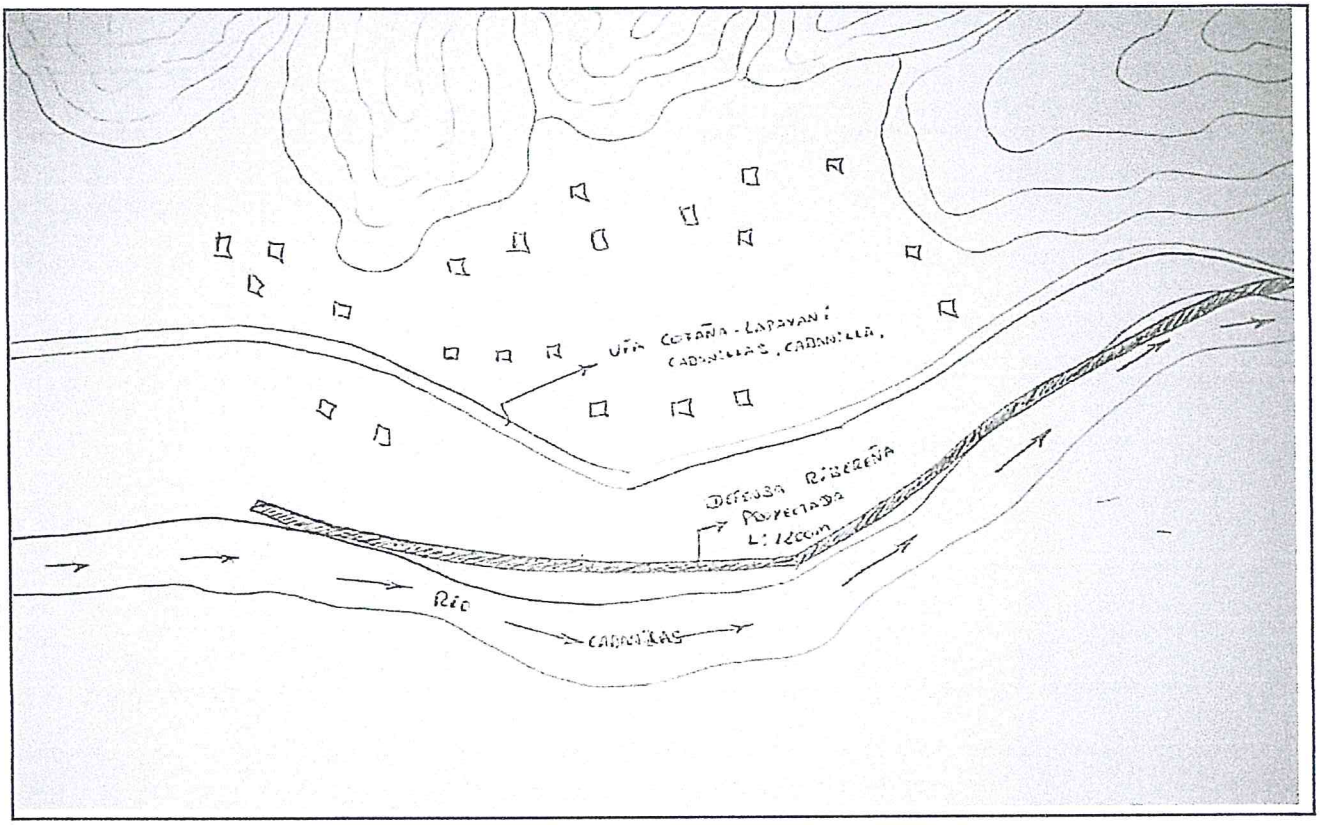
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3262

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	313

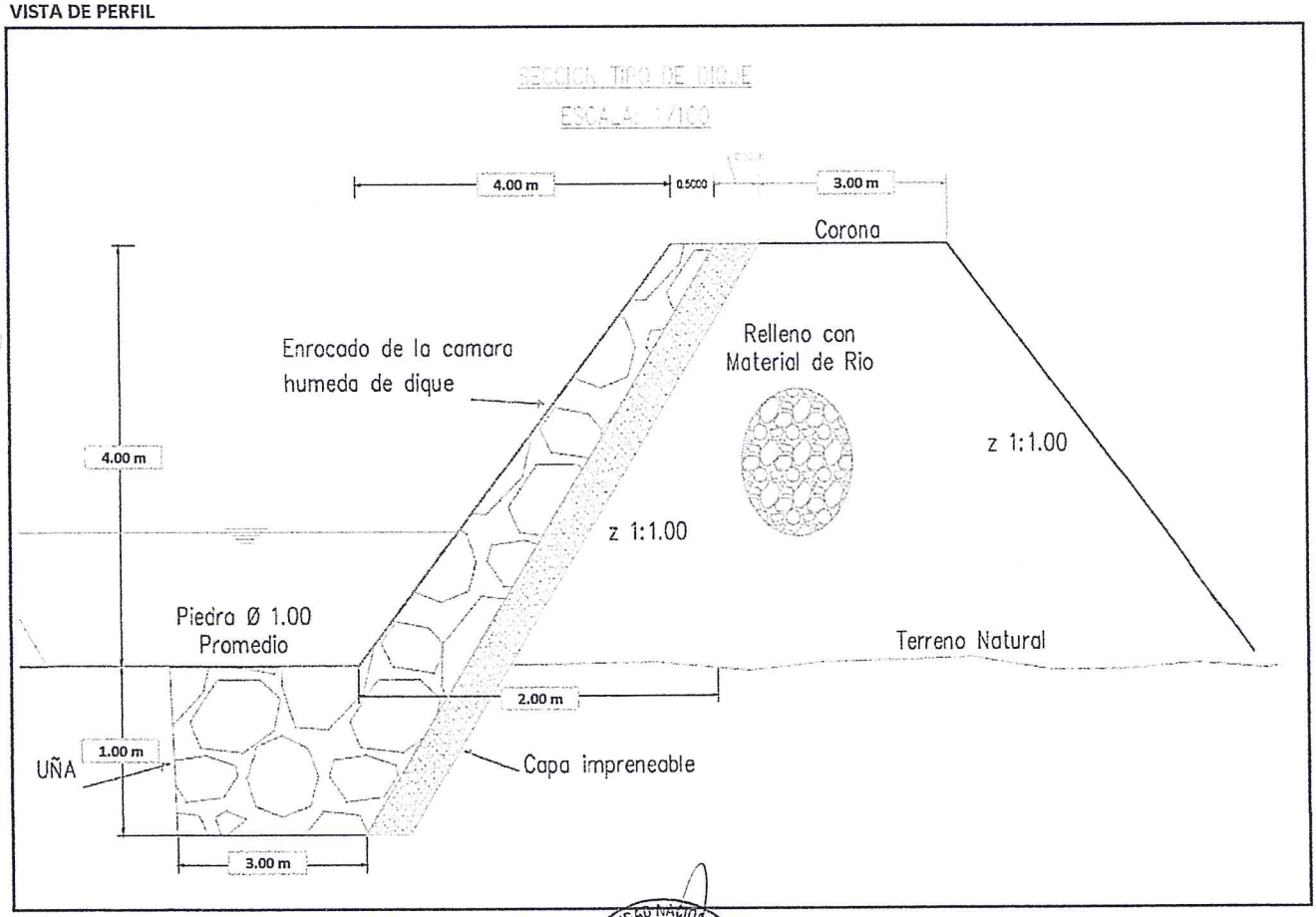
ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	019

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



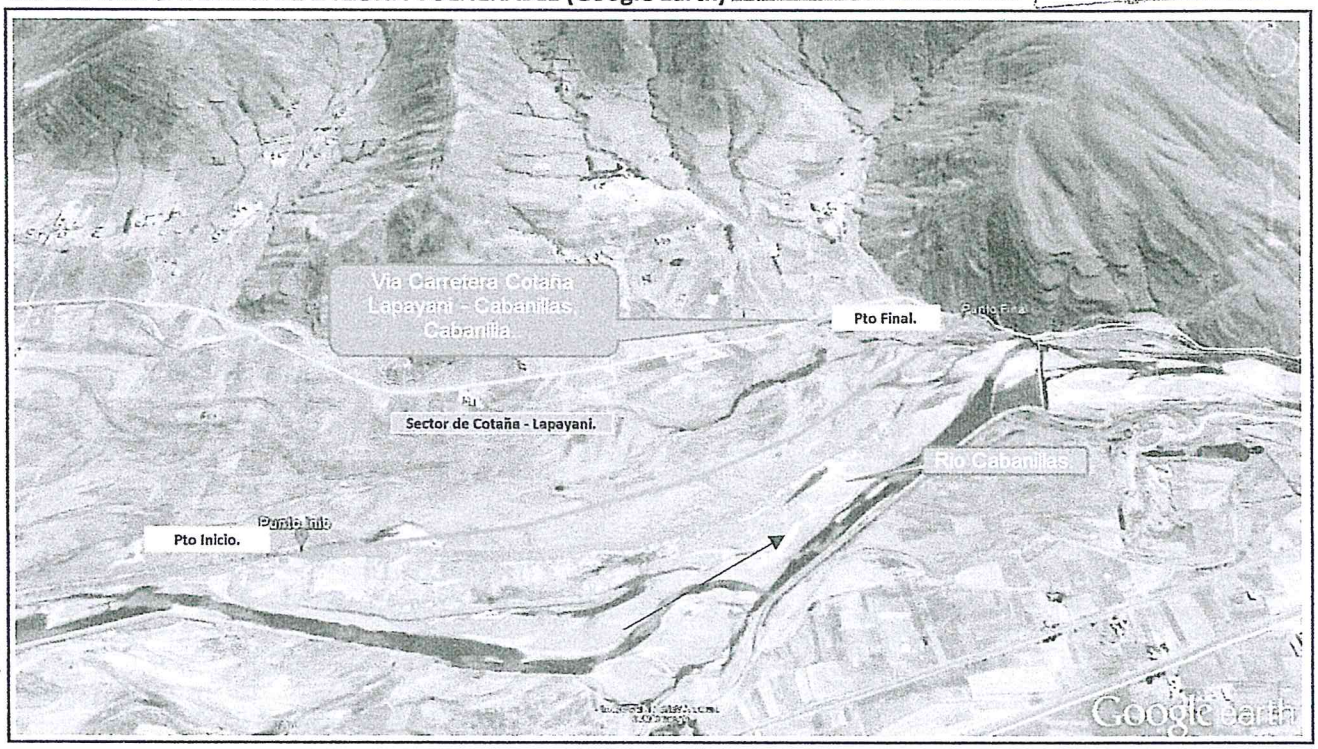
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3263

ANA | FOLIO N°
ALA PUNO TITICACA
SDEPHM | 314

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 020

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3264

ANA | FOLIO N° | AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA | SDEPHM | 315

ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 021

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**15,960.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,200.00	1.30	1560
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,200.00	4.00	4800
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**808,264.80**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	18,000.00	4.86	87,480.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,600.00	3.97	14,292.00
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	38,400.00	4.90	188,160.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	3,394.11	3.94	13,372.80
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	38,400.00	3.65	140,160.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	38,400.00	9.50	364,800.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**300,663.27**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	8351.76	13.00	108,572.85
03.02.00	Transporte de Roca	M3	8351.76	12.00	100,221.09
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	8351.76	11.00	91,869.33
	COSTO DIRECTO				**1,124,888.08**
	GASTOS GENERALES 15 %				**168,733.21**
	COSTO TOTAL				**1,293,621.29**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 05 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																	
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvío de Río	ML																				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3265

ANA | FOLIO N° | ADMINISTRACION | 315 | SDEPHM

ANA | FOLIO N° | ALA | JULIACA | 022

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1,200.00		1,200.00			1200	ML
01.05.00	Desvío de Río	1,200.00		1,200.00			1200	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	18,000.00	60,000.00	1,200.00	50.00	0.30	18,000.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	3,600.00		1,200.00	3.00	1.00	3,600.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	38,400.00	32.00	1,200.00		2.00	38,400.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	3,394.11		1,200.00	5.66	0.50	3,394.11	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	38,400.00					38,400.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	38,400.00					38,400.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	8,351.76	6.96	1,200.00	5.66	0.4 A 1.0	8,351.76	M3
03.02.00	Transporte de Roca	8,351.76					8,351.76	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	8,351.76		1,200.00	5.66		8,351.76	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CUARO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PUNO

ANA | FOLIO N° DEPHM 3266

ANA | FOLIO N° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA SDEPHM 317

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 023

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS Unid.	METRADOS Cant.	C.U. S/.	COSTO (S/.) Parcial	COSTO (S/.) Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***15,960.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,200.00	1.30	1,560.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,200.00	4.00	4,800.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***808,264.80***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	18,000.00	4.86	87,480.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,600.00	3.97	14,292.00	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	38,400.00	4.90	188,160.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	3,394.11	3.94	13,372.80	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	38,400.00	3.65	140,160.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	38,400.00	9.50	364,800.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***300,663.27***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	8,351.76	13.00	108,572.85	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	8,351.76	12.00	100,221.09	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	8,351.76	11.00	91,869.33	
	COSTO TOTAL					1,124,888.08
	GASTOS GENERALES 15 %					168,733.21
	COSTO TOTAL					1,293,621.29

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3267

Análisis de precios unitarios

ANA | FOLIO N°
AAA UNTITICACA / SDEPHM | 318
ANA ALA JULIACA | 024

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA — Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : und 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb 4,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 — Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. WALFREDO S. CURRO YUCRA — ADMINISTRADOR — ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CHUCUITO

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3268

ANA | FOLIO N°
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
SDEPHM | 319

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 025

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
0101030030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO VIZCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3269
ANA | FOLIO N° AAA.SUPERVISION SDEPHM 320
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 026

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.03** **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida **02.04** **Conformacion de Capa Impermeable**

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 **3.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CUBAS YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PUNCA

DEPHM 3270
ANA FOLIO N° 321
ANA FOLIO N° 027

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1,500.0000** EQ. **1,500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA, BAMBAMARCA

ANA DEPHM FOLIO N° 3271
ANA SDEPHM FOLIO N° 322
ANA ALA JULIACA FOLIO N° 028

Partida 03.01 Acopio, Seleccion y Carguio de Roca

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida 03.02 Transporte de Roca

Rendimiento m3/DIA 170.0000 EQ. 170.0000 Costo unitario directo por : m3 12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida 03.03 Colocado y/o Acomodo de Roca

Rendimiento m3/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

DEPHM 3272

ANA
AUTORIDAD TÉCNICA
DEPHM
FOLIO N°
323

ANA
ALA
JULIACA
FOLIO N°
029

Equipos

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

DEPHM 3273

ANA FOLIO N° 032

ANA FOLIO N° 030

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																	
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																				
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																				
01.03.00	Campamento	Glb																				
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																				
01.05.00	Desvio da Rio	ML																				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																				
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																				
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																				
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																				
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																				
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																					
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																				
03.02.00	Transporte de Roca	M3																				
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - ILLAVE

ANA | FOLIO N° DEPHM 3274

ANA | FOLIO N° AUTORIDAD TÉCNICA DEPHM 364

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 070

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA EN EL CAUCE DEL RIO CABANILLAS, SECTOR MOLLOCO, DISTRITO DE CABANILLA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA	SECTOR	MOLLOCO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	356989	NORTE:	8272015
Pto. FINAL.	ESTE:	357204	NORTE:	8272549

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El río Cabanillas en temporada de avenidas de cada año presenta la ocurrencia del desborde en la margen izquierda del cauce en una longitud de 576 metros, ubicado en el Sector Molloco, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, departamento de Puno; afectando la estructura de la planta de tratamiento de aguas residuales de la población del distrito de Cabanilla que en la actualidad se encuentra colapsada una esquina de la estructura por la acción erosiva del río; cabe indicar de no tomarse acciónes urgentes presenta inminente peligro de colapse de la planta de tramiento, que pueda afectar la calidad de las aguas del río Cabanillas; asimismo son afectadas 06 viviendas construidas de material de adobe con techos de calamina; infraestructuras hidraulicas de la irrigación Cabanilla, 48 ha de areas de cultivo bajo riego de la Comisión de Usuarios de Subsector Hidraulico Cabanilla con cultivos de alfalfa, avena forrajera, haba, cañihua y papa; cabe indicar que la producción de los cultivos antes señalados es el único sustento economico de aproximadamente 60 familias de las zonas afectadas por el desborde del río. Por las consideraciones antes indicadas es muy urgente en dicho tramo la instalación de servicio de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · V°B° · Ing. WILFREDO S. QUIRO VICRA · ADMINISTRADOR · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR MOLLOCO, MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CABANILLAS

afectacion de 60 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
48 ha	pastos cultivados, avena forrajera, cultivo de quinua, haba y papa	6	Viviendas de adobe y material rustico, con techos de calamina y eternit	0	no existen en la zona vulnerable, Centros de Salud.	0	No existe en la zona vulnerable centros ecucativos.	2	Planta de tratamiento de aguas residuales de la poblacion del Distrito de Cabanilla Y las infraestructuras hidraulicas (canales) de la irrigación Cabanilla	Via de comunicación carreterra afirmada que comunica el Capital del Disitritode Cabanilla con las comunidades de Quinsachata y otras	4.00 Km	Carretera afirmada

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3275

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
AUT. NACIONAL DEL AGUA DEPHM	365	ALA JULIACA	021

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Via de acceso con referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada); Juliaca - Cabanillas 28km (via asfaltada); Cabanillas - Cabanilla 2 km(Via carretera afirmada); Cabanilla - Zona molloco 1.00 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta depocitos de arena aluvial con presencia en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

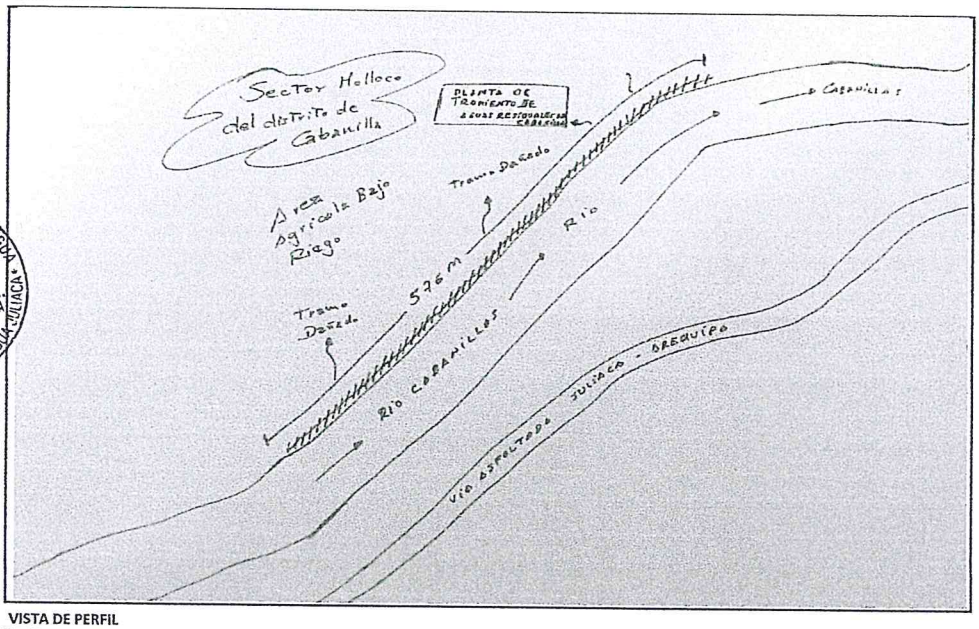
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 460m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

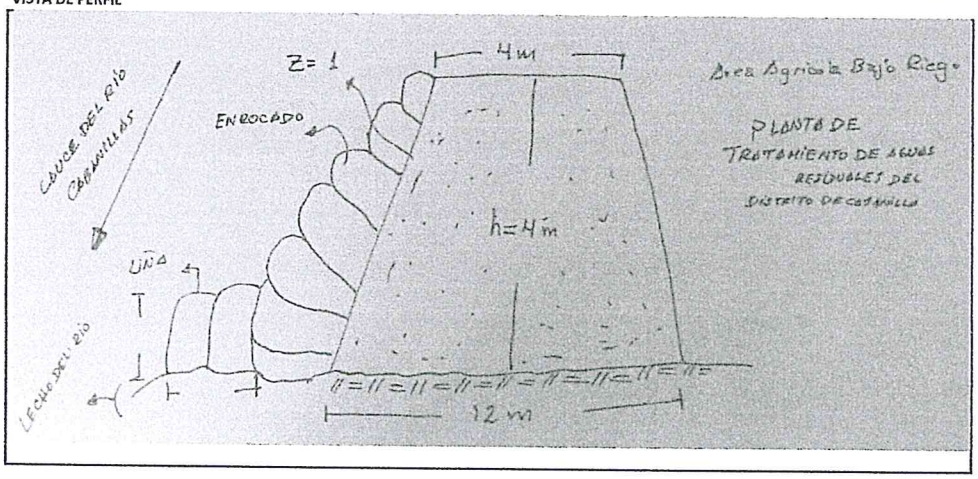
Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda del rio Cabanillas de tipo enrocado en una longitud de 576 metros, de sección trapezoidal: ancho de corona de 4 m, base de 12.0 m, y altura de 4 m , Z= 1.0 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara húmeda y uña., para la proteccion principalmente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la población del Distrito de Cabanila; 06 viviendas de material rústico y Infraestructuras hidraulicas de la irrigación Cabanilla y 48 ha de area agricola bajo riego de la Comisión de Usuarios delSubsector Hidraulico Cabanilla., en benficio de 60 familias agrarios y a la población del distrito de Cabanilla.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO VICRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3276

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 366

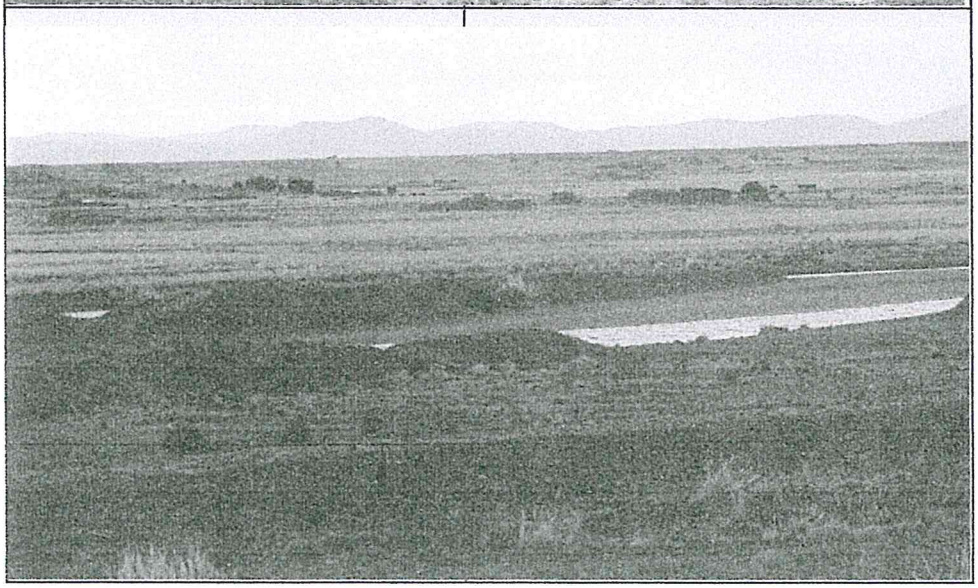
ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 072

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3277

ANA	FOLIO N°
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA DEPHM	367

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	073

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**12,652.80**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	576.00	1.30	748.8
01.05.00	Desvío de Río	ML	576.00	4.00	2304
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**521,284.38**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	36,864.00	4.86	179,159.04
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,728.00	3.97	6,860.16
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	18,432.00	4.90	90,316.80
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	651.67	3.94	2,567.58
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	18,432.00	3.65	67,276.80
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	18,432.00	9.50	175,104.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**144,318.37**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4008.84	13.00	52,114.97
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4008.84	12.00	48,106.12
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4008.84	11.00	44,097.28
	COSTO DIRECTO				**678,255.55**
	GASTOS GENERALES 15 %				**101,738.33**
	COSTO TOTAL				**779,993.88**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° 3278
DEPHM

ANA | FOLIO N° 382
AUTORIDAD LOCAL DEL AGUA
DEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA
074

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (m1s)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	576.00		576.00			576	ML
01.05.00	Desvío de Río	576.00		576.00			576	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	36,864.00	46,080.00	576.00	80.00	0.80	36,864.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1,728.00		576.00	3.00	1.00	1,728.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	18,432.00	32.00	576.00		3.00	18,432.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	651.67		576.00	5.66	0.20	651.67	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	18,432.00					18,432.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	18,432.00					18,432.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	4,008.84	6.96	576.00	5.66	0.4 A 1.0	4,008.84	M3
03.02.00	Transporte de Roca	4,008.84					4,008.84	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	4,008.84		576.00	5.66		4,008.84	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3279

ANA | FOLIO N°
ATU JULIACA
DEPHM | 363

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 075

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***12,652.80***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	576.00	1.30	748.80	
01.05.00	Desvío de Río	ML	576.00	4.00	2,304.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***521,284.38***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	36,864.00	4.86	179,159.04	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,728.00	3.97	6,860.16	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	18,432.00	4.90	90,316.80	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	651.67	3.94	2,567.58	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	18,432.00	3.65	67,276.80	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	18,432.00	9.50	175,104.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***144,318.37***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4,008.84	13.00	52,114.97	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4,008.84	12.00	48,106.12	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4,008.84	11.00	44,097.28	
	COSTO TOTAL					678,255.55
	GASTOS GENERALES 15 %					101,738.33
	COSTO TOTAL					779,993.88

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3280
ANA | FOLIO N° DEPHM 379
FOLIO N° 076

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA — Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : und 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb 4,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 — Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. WILFREDO S. CURO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JEQUICA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3281
ANA | FOLIO N° | SUPERVISOR SDEPHM | 371
FOLIO N° 047

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
0101030030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicación de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. WILFREDO S. CUERO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHIRACA

ANA DEPHM FOLIO N° 3282
ANA DEPHM FOLIO N° 372
ANA JULIACA FOLIO N° 078

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida 02.03 **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida 02.04 **Conformacion de Capa Impermeable**

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3283

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN LOCAL SDEPHM | 373

ANA | FOLIO Nº
ALA JUAGA | 079

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1,500.0000** EQ. **1,500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUAYLAS
V° B°
LOS VALORES SON DIRECTIVOS
ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° DEPHM 3284
ANA | FOLIO N° AUTORIZACIÓN DEPHM 374
ANA | FOLIO N° AUT. JULIACA 080

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 **13.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento m3/DIA 170.0000 EQ. 170.0000 Costo unitario directo por : m3 **12.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida **03.03** **Colocado y/o Acomodo de Roca**

Rendimiento m3/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 **11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA · V° B° Eq. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3285

ANA | FOLIO N°
375

FOLIO N°
081

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3286

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JAUJA | 376

ANA | FOLIO Nº
ALA JAUJA | 082

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CUBAS YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JAUJA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3287

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
SDEPHM | 351

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 057

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA EN EL CAUCE DEL RIO CABANILLAS, SECTOR YOCARA, DISTRITO DE JULIACA, PROVINCIA DE SAN ROMAN, DEPARTAMENTO PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	SAN ROMAN	DISTRITO	JULIACA	SECTOR	YOCARA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Primer Tramo

Pto. INICIO.	ESTE:	363114	NORTE:	8278359
Pto. FINAL.	ESTE:	363527	NORTE:	8278849

Segundo tramo

Pto. INICIO.	ESTE:	363529	NORTE:	8278921
Pto. FINAL.	ESTE:	363656	NORTE:	8279188

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El río Cabanillas en temporada de avenidas de cada año presenta la ocurrencia del desborde en la margen derecha del cauce en en dos tramos próximos: Primer Tramo en una longitud de 752 metros y el Segundo Tramo en una longitud de 300 metros, ubicado en Sector Yocará, distrito de Juliaca, provincia de San Román, departamento de Puno. Dicho desborde ocasiona efectos como: Desvio del curso del río por la margen derecha, dejando sin agua a la ventana de captación de la Bocatoma de la Irrigación Cantería ubicada sobre la margen izquierda a unos 100 metros aguas abajo de los tramos vulnerables; asimismo afecta las infraestructuras hidraulicas (canales) de la irrigación Yocara, 76 ha de areas de cultivo bajo riego de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidraulico Yocara con cultivos de alfalfa, avena forrajera, cañihua, papa y pastos naturales; cabe indicar, la actividad agricola es el único sustento economico de aproximadamente de 42 familias ubicadas en las zonas afectadas por el desborde del río. Por las consideraciones antes indicadas es muy urgente en dichos tramos la instalación de servicio de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR YOCARA, MARGEN DERECHA DEL RIO CABANILLAS

afectacion de 42 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
76 ha	pastos cultivados, avena forrajera, cultivo de quinua, papa y pastos naturales	10	Viviendas de adobe y material rustico, con techos de calamina	0	no existen en la zona vulnerable.	0	No existe en las zonas vulnerable centros ecucativos.	2	Bocatoma de la irrigación Cantería; Canales de riego de la Irrigación Yocara y caminos de axceso en la zona	Trochas Carrozables y Caminos de axceso a las Bocatoma de Irrigación Cantería y a los Canales de la irrigación Yocará	2.50 Km	Caminos de herradura y trochas corrozables

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3288

ANA | FOLIO N°
ADMINISTRATIVA
SDEPHM | 352

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 058

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Via de acceso con referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada); Juliaca - Tramo vulnerable 20 km (via carretrea afirmada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cabanillas presenta depositos de arena aluvial con presencia en las margenes material agregado (canto rodado) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metro de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

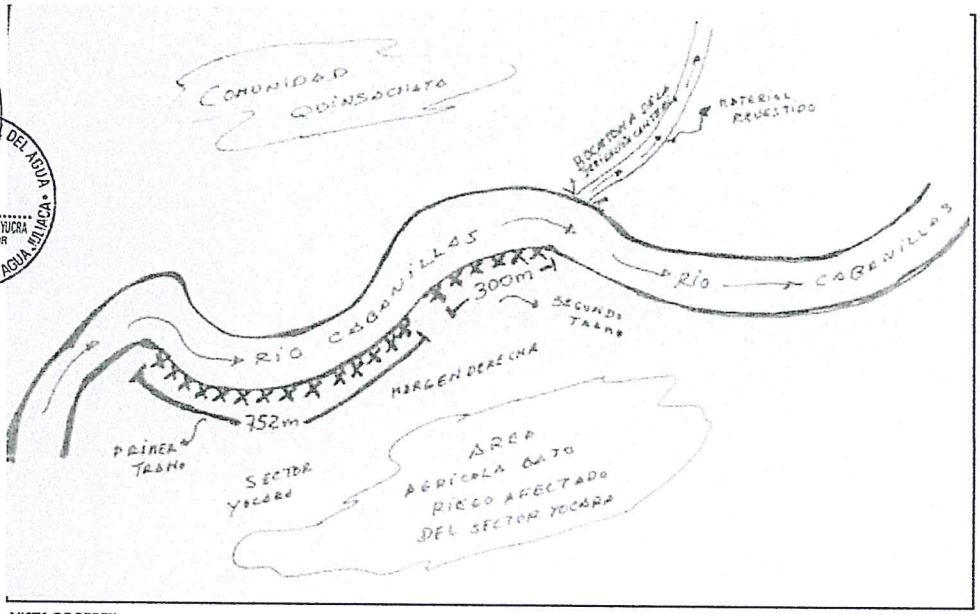
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 460m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

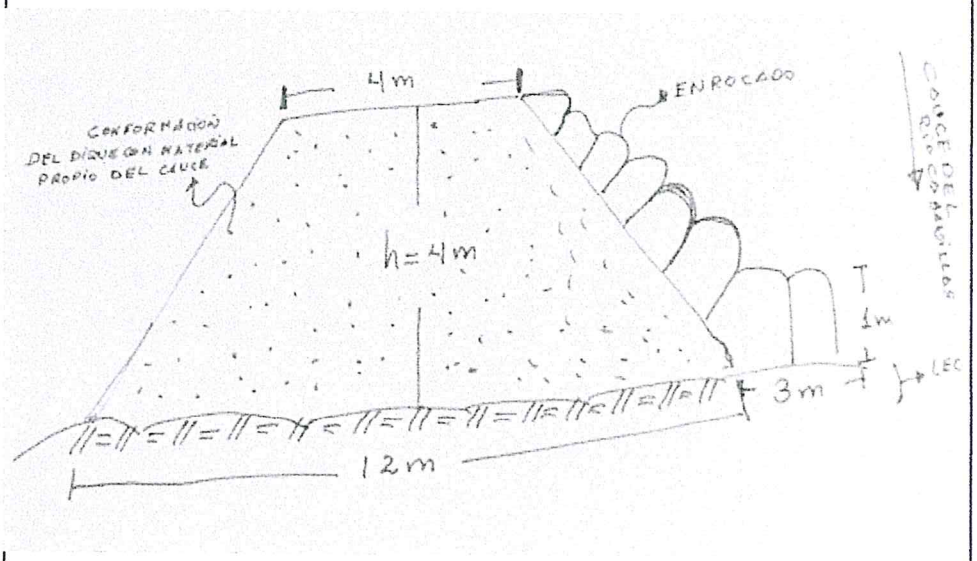
Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Cabanillas de tipo enrocado en dos tramos proximos en una longitud total de 1052 metros, de sección trapezoidal: ancho de corona de 4 m, base de 12.0 m, y altura de 4 m , Z= 1.0 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara húmeda y uña., para asegura con agua a la bocatoma de la irrigación Cantería y la proteccion de 10 viviendas de material rústico y Infraestructuras hidraulicas (canales) de la irrigación Yocara de 76 ha de area agricola bajo riego de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidraulico Yocara, siendo el beneficiario total 42 familias agrarios.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURSO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3289

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD TÉCNICA
SDEPHM | 353

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 059

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3290

ANA | FOLIO Nº
AUTENTICADO | 354
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
JULIACA | 060

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**15,175.60**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,052.00	1.30	1367.6
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,052.00	4.00	4208
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**952,068.00**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	67,328.00	4.86	327,214.08
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,156.00	3.97	12,529.32
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	33,664.00	4.90	164,953.60
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,190.20	3.94	4,689.40
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	33,664.00	3.65	122,873.60
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	33,664.00	9.50	319,808.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**263,581.47**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	7321.71	13.00	95,182.20
03.02.00	Transporte de Roca	M3	7321.71	12.00	87,860.49
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	7321.71	11.00	80,538.78
	COSTO DIRECTO				**1,230,825.07**
	GASTOS GENERALES 15 %				**184,623.76**
	COSTO TOTAL				**1,415,448.83**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 04 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses														
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04		
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.															
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb															
01.03.00	Campamento	Glb															
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML															
01.05.00	Desvío de Río	ML															
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3															
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3															
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3															
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3															
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3															
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3															
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3															
03.02.00	Transporte de Roca	M3															
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3															

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3291

ANA | FOLIO Nº
ADM. NACIONAL
DEPHM | 355

ANA | FOLIO Nº
ALA | 061

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1,052.00		1,052.00			1052	ML
01.05.00	Desvío de Río	1,052.00		1,052.00			1052	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	67,328.00	84,160.00	1,052.00	80.00	0.80	67,328.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	3,156.00		1,052.00	3.00	1.00	3,156.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	33,664.00	32.00	1,052.00		3.00	33,664.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	1,190.20		1,052.00	5.66	0.20	1,190.20	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	33,664.00					33,664.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	33,664.00					33,664.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	7,321.71	6.96	1,052.00	5.66	0.4 A 1.0	7,321.71	M3
03.02.00	Transporte de Roca	7,321.71					7,321.71	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	7,321.71		1,052.00	5.66		7,321.71	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURASI YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ILLUCA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3298

ANA | FOLIO N°
SDEPHM | 356

ANA | FOLIO N°
062

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***15,175.60***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,052.00	1.30	1,367.60	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,052.00	4.00	4,208.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***952,068.00***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	67,328.00	4.86	327,214.08	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	3,156.00	3.97	12,529.32	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	33,664.00	4.90	164,953.60	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,190.20	3.94	4,689.40	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	33,664.00	3.65	122,873.60	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	33,664.00	9.50	319,808.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***263,581.47***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	7,321.71	13.00	95,182.20	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	7,321.71	12.00	87,860.49	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	7,321.71	11.00	80,538.78	
	COSTO TOTAL					1,230,825.07
	GASTOS GENERALES 15 %					184,623.76
	COSTO TOTAL					1,415,448.83

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MANTARO

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3293

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM | 357

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 063

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3294
ANA | FOLIO N° DEPHM 358
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 064

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
0101030030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CUBAS YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3295
ANA | FOLIO N° | AUT. ADMINISTRATIVA | SDEPHM | 359
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 065

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.03** **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida **02.04** **Conformacion de Capa Impermeable**

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 **3.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3296

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACION
FDEPHM | 363

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 66

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

ódigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1,500.0000** EQ. **1,500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

ódigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WALFREDO S. CUERO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - MACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3297
ANA | FOLIO N° | AA.AA.TÉCNICAS S.DEPHM | 361
ANA | FOLIO N° | AAA JULIACA | 067

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 **13.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento m3/DIA 170.0000 EQ. 170.0000 Costo unitario directo por : m3 **12.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida **03.03** **Colocado y/o Acomodo de Roca**

Rendimiento m3/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 **11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

ANA DEPHM 3298
ANA DEPHM FOLIO Nº 363
ANA JULIACA FOLIO Nº 068

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

ANA DEPHM FOLIO N° 3299
ANA ALA FOLIO N° 353
ANA ALA FOLIO N° 069

Item	Descripción Partida	Und.	Meses															
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**																	
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																
01.03.00	Campamento	Glb																
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																
01.05.00	Desvío de Río	ML																
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**																	
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3																
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**																	
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3																
03.02.00	Transporte de Roca	M3																
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3800

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	141

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ADM. TITICACA / DEPHM	43

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO COATA, MARGEN IZQUIERDA, DE DOS TRAMOS DE LOS SECTORES DE ALMOZANCHE Y ALMOZANCHE MORAYA, DE LA COMUNIDAD LLUCO, DISTRITO DE COATA, PROVINCIA DE PUNO, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	COATA	SECTOR	ALMOZANCHE Y ALMOZANCHE MORAYA.

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	397636	NORTE:	8279767	TRAMO I
Pto. FINAL.	ESTE:	397407	NORTE:	8279080	
Pto. INICIO.	ESTE:	397636	NORTE:	8279767	TRAMO II
Pto. FINAL.	ESTE:	397407	NORTE:	8279080	

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.
En el cauce del Rio Coata, tramo del rio que pasa por los sectores de Almozanche y Almozanche Moraya, Distrito de Coata, Provincia de Puno, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Coata, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen izquierda en ambos tramos, que ocasionaría daños a las parcelas y a la poblacion aledaña, asi como afectacion de los centros de educacion, cultivos de la zona, viviendas, vias de comunicacion, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.
De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños, afectando directamente a 140 familias, 64 has de cultivos de la zona, (avena, papa y cebada), 120 viviendas, centro de educacion primaria Almozanche, via de comunicacion deasfaltado de 2.2 km que comunica al distrito de Capachica, con las ciudades de Coata, Juliaca y otros.

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR DE ALMOZANCHE, ALMOZANCHE MORAYA, MARGEN IZQUIERDA y la afectacion de 140 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº	las viviendas afectadas son de material rustico (adobe y calamina), y material noble.	Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
64	Avena, papa, cebada.	120		0	-	1	Escuela de educacion Primaria de Almozanche.	0	-	Via de Comunicación carretera Capachica - Coata - Juliaca.	1	El tipo de material de la carretera es de asfaltado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3301

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	142

ANA	FOLIO N°
DEPHM	436

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Puno - Desvio a Coata 23 Km (via asfaltada), Desvio Coata a Coata 19km (via asfaltada), Coata - Sector Almozanche a 1.5 km (via asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Coata presenta en las margenes material fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1 metros de altura de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000).

IX. HIDROLOGIA:

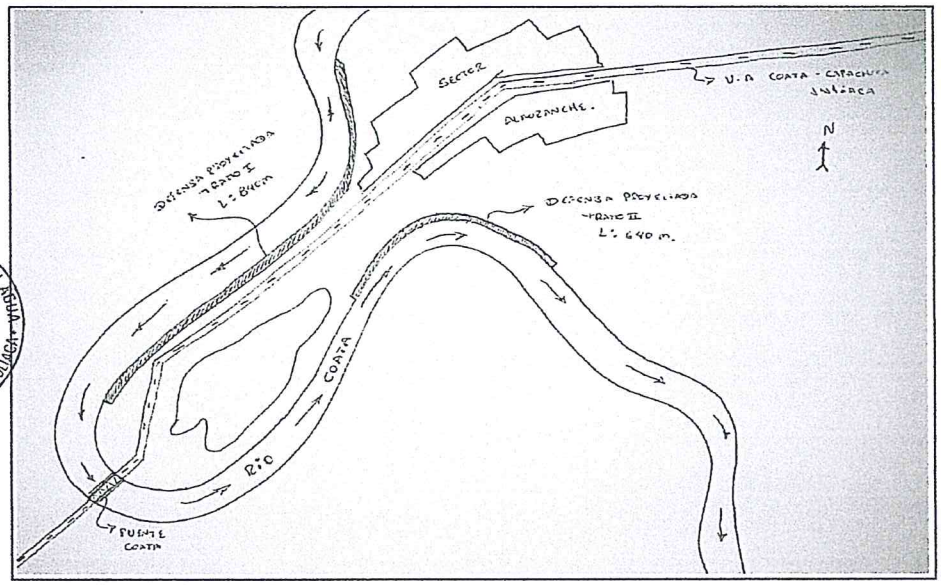
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 600 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

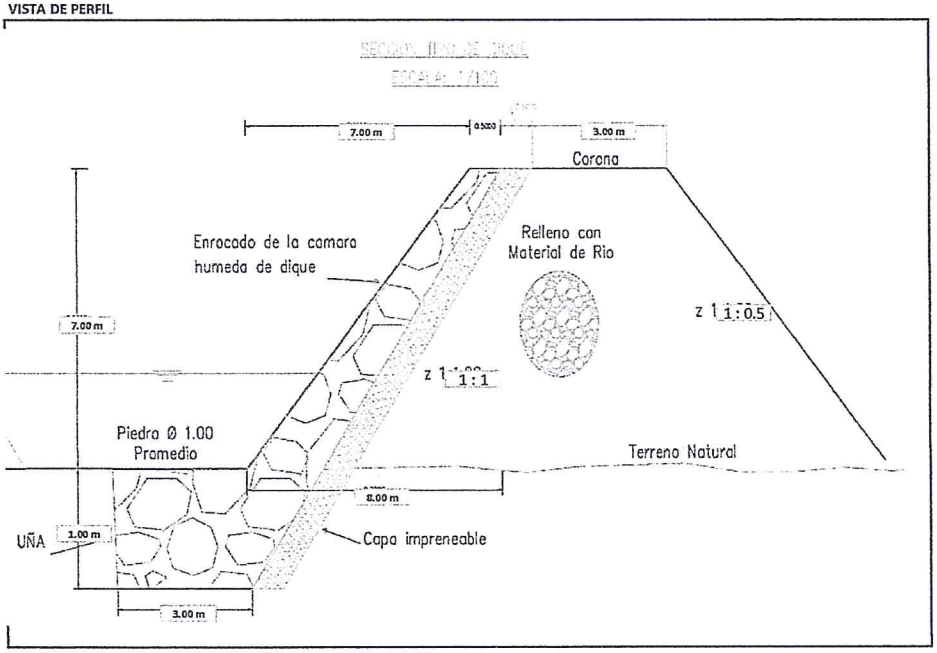
se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen izquierda en el tramo identificado consecutivo al rio Coata en una longitud total de ambos tramos de 1480 m, de tipo enrocado y uña, para la proteccion de las areas agricolas y la poblacion de los Sectores de Almozanche y Almozanche Moraya, con las dimensiones, ancho de corona de 4.00 m, base de 14.5 m, y altura de 7 m , Z= 1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



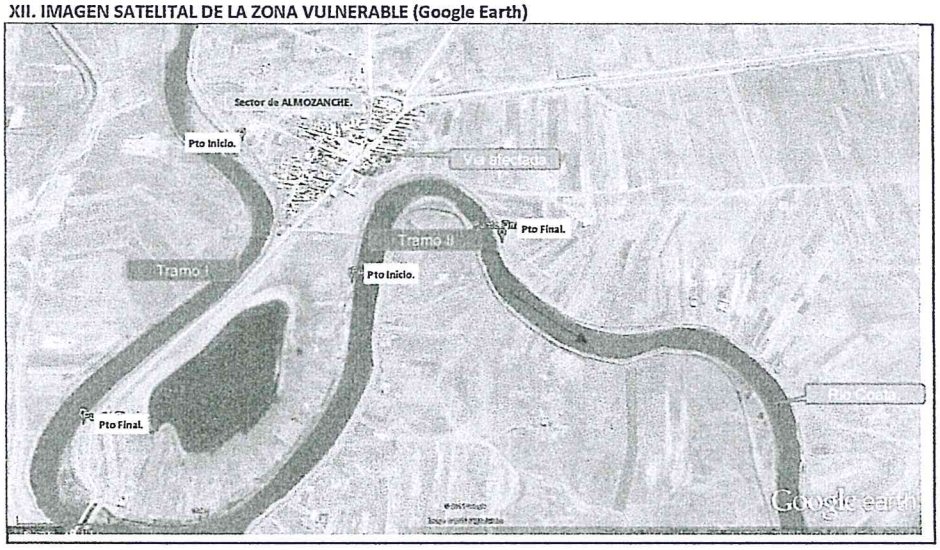
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURSO YUCRA
ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3302

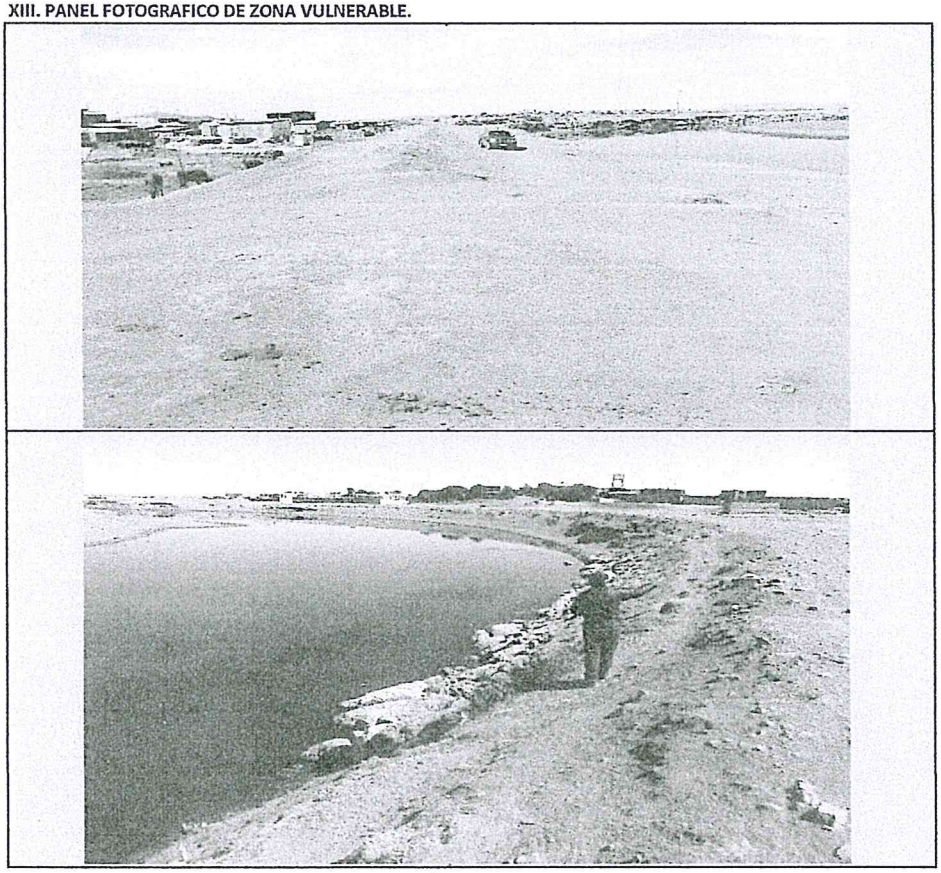
FOLIO N°
143

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 437



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA BAJACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3303

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	144

ANA	FOLIO N°
DEPHM	436

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**17,444.00**
01.01.00	Cartel de Obra	**Unid.**	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	**Glb**	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	**Glb**	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	**ML**	1,480.00	1.30	1924
01.05.00	Desvío de Río	**ML**	1,480.00	4.00	5920
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,832,007.12**
02.01.00	Limpieza de Cauce	**M3**	22,200.00	4.86	107,892.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	**M3**	4,440.00	3.97	17,626.80
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	**M3**	93,240.00	4.90	456,876.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	**M3**	5,966.07	3.94	23,506.32
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	**M3**	93,240.00	3.65	340,326.00
02.07.00	Carguío y transporte de Material de Cantera	**M3**	93,240.00	9.50	885,780.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**460,529.96**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	**M3**	12792.50	13.00	166,302.49
03.02.00	Transporte de Roca	**M3**	12792.50	12.00	153,509.99
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	**M3**	12792.50	11.00	140,717.49
	COSTO DIRECTO				**2,309,981.08**
	GASTOS GENERALES 15 %				**346,497.16**
	COSTO TOTAL				**2,656,478.25**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 06 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																			
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05				Mes 06			
			1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																								
01.03.00	Campamento	Glb																								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																								
01.05.00	Desvío de Río	ML																								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																								
02.07.00	Carguío y transporte de Material de Cantera	M3																								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN																									
03.01.00	Acopio, Selección y carguío de roca	M3																								
03.02.00	Transporte de Roca	M3																								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° 3304
ANA | FOLIO N° 145
ALA JULIACA

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	1,480.00		1,480.00			1480	ML
01.05.00	Desvío de Río	1,480.00		1,480.00			1480	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	22,200.00	74,000.00	1,480.00	50.00	0.30	22,200.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	4,440.00		1,480.00	3.00	1.00	4,440.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	93,240.00	63.00	1,480.00		2.00	93,240.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	5,966.07		1,480.00	8.06	0.50	5,966.07	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	93,240.00					93,240.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	93,240.00					93,240.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	12,792.50	8.64	1,480.00	8.06	0.4 A 1.0	12,792.50	M3
03.02.00	Transporte de Roca	12,792.50					12,792.50	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	12,792.50		1,480.00	8.06		12,792.50	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. VALERIO S. CUADROS VICRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3305

ANA | FOLIO N° ADMINISTRACION SDEPHM 440

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 146

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***17,444.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	1,480.00	1.30	1,924.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,480.00	4.00	5,920.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***1,832,007.12***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	22,200.00	4.86	107,892.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	4,440.00	3.97	17,626.80	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	93,240.00	4.90	456,876.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	5,966.07	3.94	23,506.32	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	93,240.00	3.65	340,326.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	93,240.00	9.50	885,780.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***460,529.96***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	12,792.50	13.00	166,302.49	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	12,792.50	12.00	153,509.99	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	12,792.50	11.00	140,717.49	
	COSTO TOTAL					2,309,981.08
	GASTOS GENERALES 15 %					346,497.16
	COSTO TOTAL					2,656,478.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURSO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3306

ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 147

ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | DEPHM | 441

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA Fecha presupuesto 24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 4,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA · V°B° Ing. WILFREDO S. CURRO VUCICH ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° | DSEPHM | 3307
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 149
ANA | FOLIO N° | ALA JUNTA TECNICA | DSEPHM | 432

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA · V°B° Ing. VALFREDO S. CUERO YUCRA ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3308
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 149
ANA | FOLIO N° | AAA UNTTICCA | DEPHM | 443

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 **3.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.03** **Limpieza y Conformacion de Dique**

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida **02.04** **Conformacion de Capa Impermeable**

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 **3.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. VALFREDO S. CUBA TUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA
DEPHM | 3309 | 150
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 446

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1,500.0000** EQ. **1,500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURO VICTORIA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3310
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 151
AFA | FOLIO N° | ADMINISTRACIÓN DEPHM | 446

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 **13.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento m3/DIA 170.0000 EQ. 170.0000 Costo unitario directo por : m3 **12.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida **03.03** **Colocado y/o Acomodo de Roca**

Rendimiento m3/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 **11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

DEPHM 3311

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 152

ALA | FOLIO N°
MOD. INTRUSIVO DEPHM | 446

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3312

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 153

ANA | FOLIO N°
ALA ADMINISTRACION LOCAL DEPHM | 447

Item	Descripción Partida	Und.	Meses																							
			Mes 01				Mes 02				Mes 03				Mes 04				Mes 05				Mes 06			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.																								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb																								
01.03.00	Campamento	Glb																								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML																								
01.05.00	Desvio de Rio	ML																								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3																								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3																								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3																								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3																								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3																								
02.07.00	Carguío y transporte de Material de Cantera	M3																								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCION																									
03.01.00	Acopio, Selección y carguío de roca	M3																								
03.02.00	Transporte de Roca	M3																								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3																								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CUERO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA DEPHM FOLIO 3313

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

ANA | FOLIO N° 096
ALA JULIACA

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

ANA | FOLIO N°
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA | 393
SDEPHM

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA EN EL CAUCE DEL RIO LAMPA, BOCATOMA TOBECALEN I SECTOR CANTERÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	LAMPA	SECTOR	CANTERIA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	350185	NORTE:	8303320
Pto. FINAL.	ESTE:	350363	NORTE:	8303301

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El río Lampa en temporada de avenidas de cada año presenta la ocurrencia del desborde en la margen derecha del cauce, en una longitud de 180 metros, ubicado en Sector Cantería, distrito y provincia de Lampa, departamento de Puno. el desborde ocasiona la afectación de la Bocatoma I y tramo del Canal de Derivación de material concreto de la Irrigación Tobecalen en un tramo de 400 metros de longitud que abastece con agua para riego de 75 ha aproximadamente en beneficio de 65 usuarios de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidraulico Tobecalen; que riegan cultivos de alfalfa, avena, pastos naturales y para abrevar la ganadería vacunos y ovinos principalmente; siendo esta actividad único sustento economico de las familias de las comunidades Cantería y Lenzora. Por las consideraciones antes indicadas es muy urgente en dicho tramo la instalación de servicio de protección de tipo defensa ribereña de material enrocado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR CANTERIA, MARGEN DERECHA DEL RIO LAMPA

afectacion de 65 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
65 ha	pastos cultivados, avena forrajera, cultivo de quinua, papa y pastos naturales	0	Viviendas de adobe y material rustico, con techos de calamina	0	no existen en la zona vulnerable.	0	No existe en las zonas vulnerable centros ecucativos.	2	Bocatoma y canal de Derivación de la Irrigación Tobecalen y vias de comunicación trocha carrozable que comunica la provincia de Lampa con la comunidad Ancorin Huaral	via de comunicación afirmada Ancorin Huaral	2.5	via de comunicación afirmada Ancorin Huaral

DEPHM 3314

ANA FOLIO N°
ALA JULIACA DEPHM 391

ANA FOLIO N°
ALA JULIACA 092

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Via de acceso con referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada); Juliaca - Lampa 36 km (via asfaltada); Lampa - Enrique Torres Belón 2.5 Km (Via carretera afirmada);Enrique Torres Belón - Bocatoma Tobecalen I 1.30 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Lampa presenta depocitos de arena aluvial fina dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 1.5 metos de depresion cada 1000 metros de longitud (1/1000), en el tramo vulnerable.

IX. HIDROLOGIA:

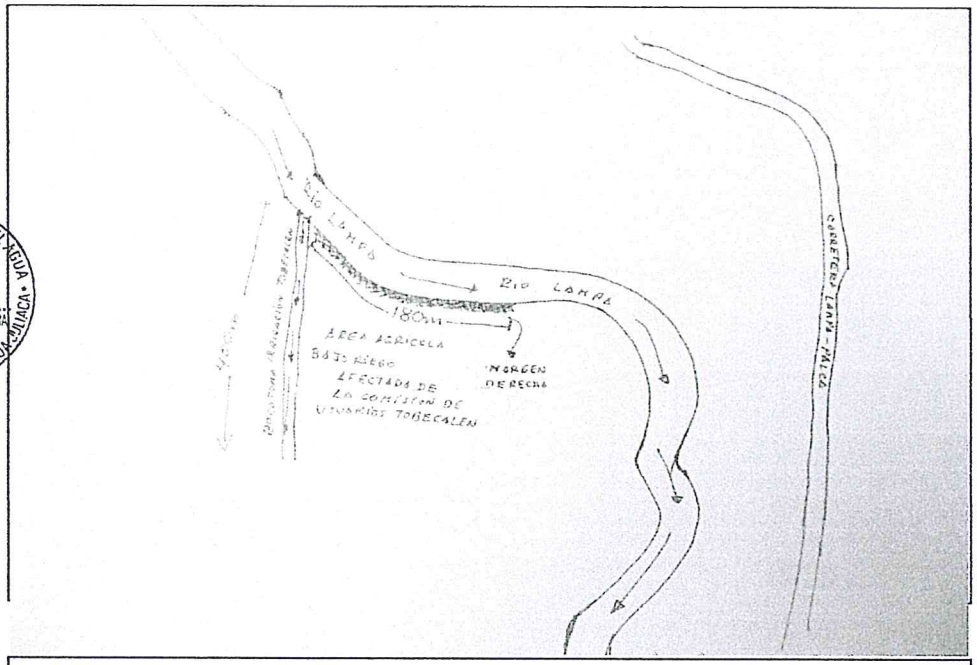
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 340 m3/s.

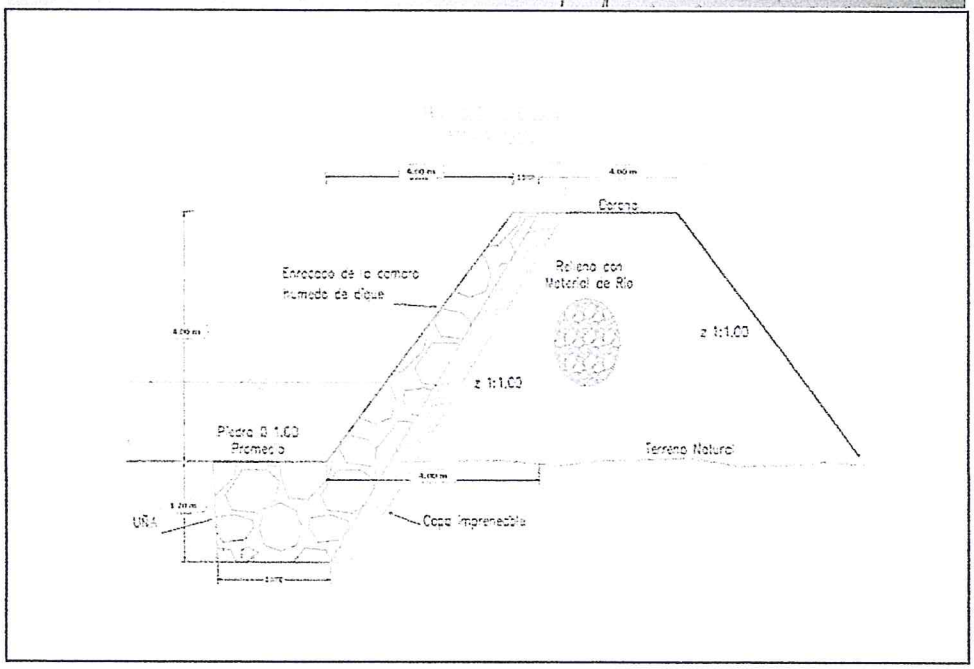
X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha del rio Lampa de tipo enrocado en una longitud de 180 metros, de sección trapezoidal: ancho de corona de 4 m, base de 12.0 m, y altura de 4 m , Z= 1.0 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio y colocado de roca en la cara húmeda y uña., para asegurar con agua a la bocatoma de la irrigación Tobecalen y la proteccion de canal de derivación de Tobecalen que abastece de agua a 75 ha de area agricola bajo riego de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidraulico Tobecalen, siendo el beneficiario total 65 familias.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA





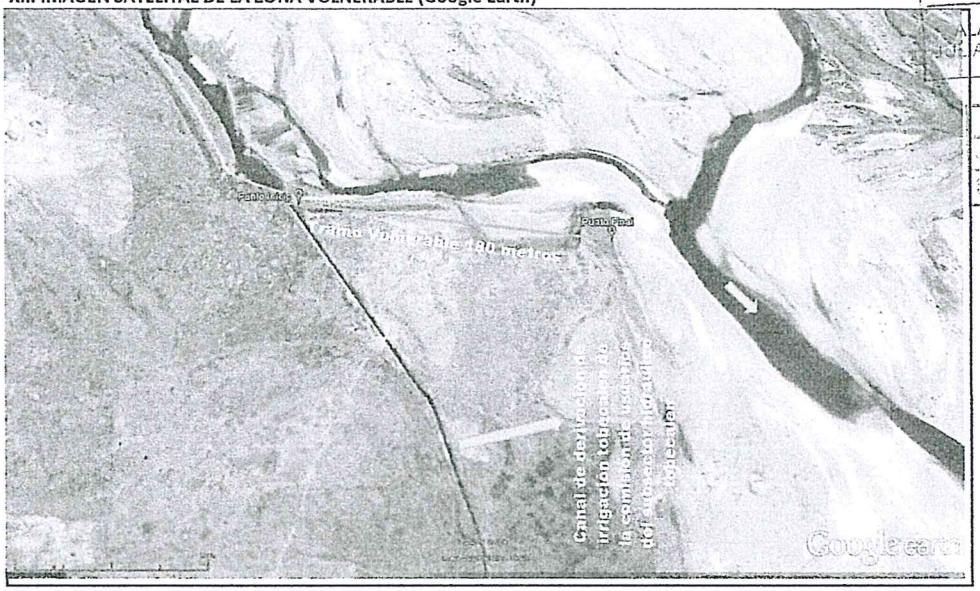
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3315

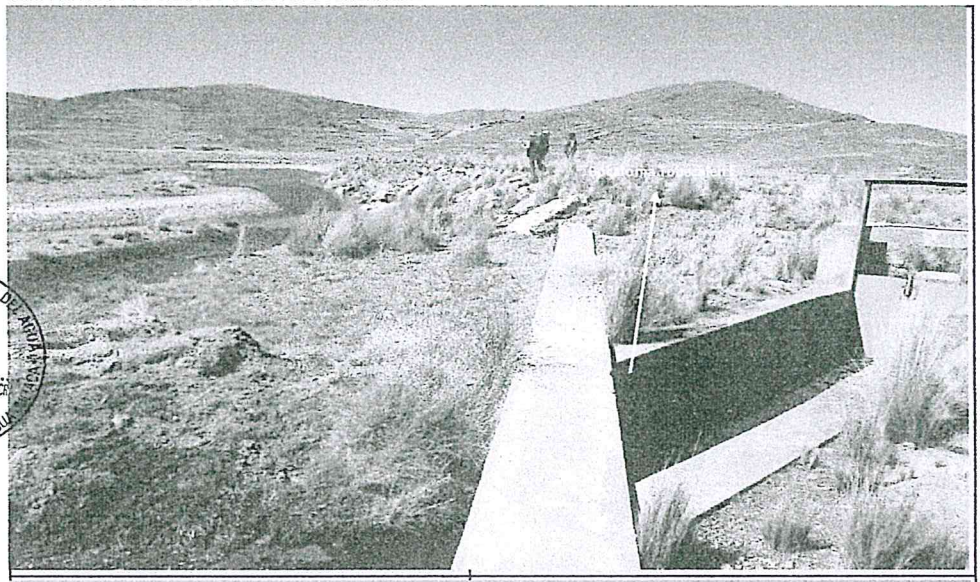
ANA | FOLIO N°
ALA JULACA | 098

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 392

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3316

ANA | FOLIO N° 099

ANA | FOLIO N° DEPHM 393

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**10,554.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	180.00	1.30	234
01.05.00	Desvío de Río	ML	180.00	4.00	720
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**163,330.13**
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	11,520.00	4.86	55,987.20
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	648.00	3.97	2,572.56
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5,760.00	4.90	28,224.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	203.65	3.94	802.37
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5,760.00	3.65	21,024.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5,760.00	9.50	54,720.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**48,987.49**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1360.76	13.00	17,689.93
03.02.00	Transporte de Roca	M3	1360.76	12.00	16,329.16
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1360.76	11.00	14,968.40
	COSTO DIRECTO				**222,871.62**
	GASTOS GENERALES 15 %				**33,430.74**
	COSTO TOTAL				**256,302.36**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3317

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 394

ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 0100

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	180.00		180.00			180	ML
01.05.00	Desvío de Río	180.00		180.00			180	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	11,520.00	14,400.00	180.00	80.00	0.80	11,520.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	648.00		180.00	3.00	1.20	648.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propi	5,760.00	32.00	180.00		3.00	5,760.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	203.65		180.00	5.66	0.20	203.65	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	5,760.00					5,760.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	5,760.00					5,760.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	1,360.76	7.56	180.00	5.66	0.4 A 1.0	1,360.76	M3
03.02.00	Transporte de Roca	1,360.76					1,360.76	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	1,360.76		180.00	5.66		1,360.76	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO VILCHA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3318

ANA | FOLIO N° UA INTERIOR DEPHM 395

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 101

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***10,554.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	180.00	1.30	234.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	180.00	4.00	720.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***163,330.13***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	11,520.00	4.86	55,987.20	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	648.00	3.97	2,572.56	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	5,760.00	4.90	28,224.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	203.65	3.94	802.37	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	5,760.00	3.65	21,024.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	5,760.00	9.50	54,720.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***48,987.49***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	1,360.76	13.00	17,689.93	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	1,360.76	12.00	16,329.16	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	1,360.76	11.00	14,968.40	
	COSTO TOTAL					222,871.62
	GASTOS GENERALES 15 %					33,430.74
	COSTO TOTAL					256,302.36

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CUSIHUAMAN YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3319
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACIÓN SDEPHM 396
ANA | FOLIO N° JULIACA 1 102

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CUERO RUCCA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3320
ANA | FOLIO N° DEPHM 397
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 103

0.57

	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
0101030030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Uña**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA
Ing. VILFREDO S. CURO VICA
ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° DEPHM 3321

ANA | FOLIO N° DEPHM 399

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 104

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PUNO JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEL HN 3322

ANA | FOLIO Nº
UNIDAD DE FISCALIZACION
ADEL HUM 393

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA 105

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1,500.0000** EQ. **1,500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA
V° B°
Ing. VALERIANO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3323
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 106
ANA | FOLIO N° | DEPHM | 409

Rendimiento m3/DIA 380.0000 EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 **13.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento m3/DIA 170.0000 EQ. 170.0000 Costo unitario directo por : m3 **12.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida **03.03** **Colocado y/o Acomodo de Roca**

Rendimiento m3/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 **11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3324

ANA	FOLIO N°
SDEPHM	401

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	107

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3325

ANA | FOLIO Nº
402

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 108

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.								
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb								
01.03.00	Campamento	Glb								
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML								
01.05.00	Desvío de Río	ML								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3								
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3								
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3								
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3								
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3								
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3								
03.02.00	Transporte de Roca	M3								
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WALFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3326

ANA	FOLIO N°
ANA INTERCUNCA DEPHM	423

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	129

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA CON ESPIGONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y LOS TRABAJOS DE DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO LAMPA, SECTOR DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MARNO Y MORUHUANCA, DISTRITO DE LAMPA, PROVINCIA DE LAMPA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	LAMPA	SECTOR	C.C. DE MARNO Y MORUHUANCA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84. (Construccion de la Defensa Ribereña de Tipo Enrocado)

Pto. INICIO.	ESTE:	348783	NORTE:	8305016
Pto. FINAL.	ESTE:	350413	NORTE:	8303540

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.

En el cauce del Rio Lampa, tramo del rio que pasa por el Sector de la Comunidad Campesina de Marno y Moruhuanca, Distrito de Lampa, Provincia de Lampa, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Lampa, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en ambas margenes que ocasionaría daños a las parcelas y a las viviendas cercanas a mencionado sector, así como la via de comunicacion del sector, entre otros, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.

De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a los cultivos de la zona en un total de 100 has, 30 viviendas afectadas, afectando directamente a 300 familias que tienen a la agricultura y ganaderia como único medio de sustento, ademas de la afectacion de la vía carretera Lampa a la C.C. de Marno y Moruhuanca y demas comunidades.

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DE LAS COMUNIDADES CAMPESINAS DE MARNO Y MORUHUANCA.
y la afectacion de 300 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
100	PASTOS NATURALES Y CULTIVADOS.	30	EL TIPO DE VIVIENDAS ES DE MATERIAL RUSTICO.	0	-	0	-	0	-	Via carretera Distrito de Lampa a las Comunidades de Marno y Moruhuanca y otros.	1.5	el tipo de material de la via es de tierra (trocha carrozable).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3327

ANA | FOLIO N°
AUT. ADMINISTRATIVA
SDEPRM | 424

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 130

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Lampa 35 km (via asfaltada), Lampa - Sector de las Comunidades afectadas 7 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Lampa presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y arena en las margenes dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, en las margenes afectadas, y comformaciones de abanicos frente a la margen izquierda formada por pequeñas quebrada que ingresan al rio, debido al material suelto que presenta las margenes es que son facilmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas a lo largo del tramo identificado de tipo de pequeños meandros y trensado, y ademas de presenta como afluentes diversas quebradas que siguen la conformacion del rio en ambas margenes, la pendiente que presenta el tramo es de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de longitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

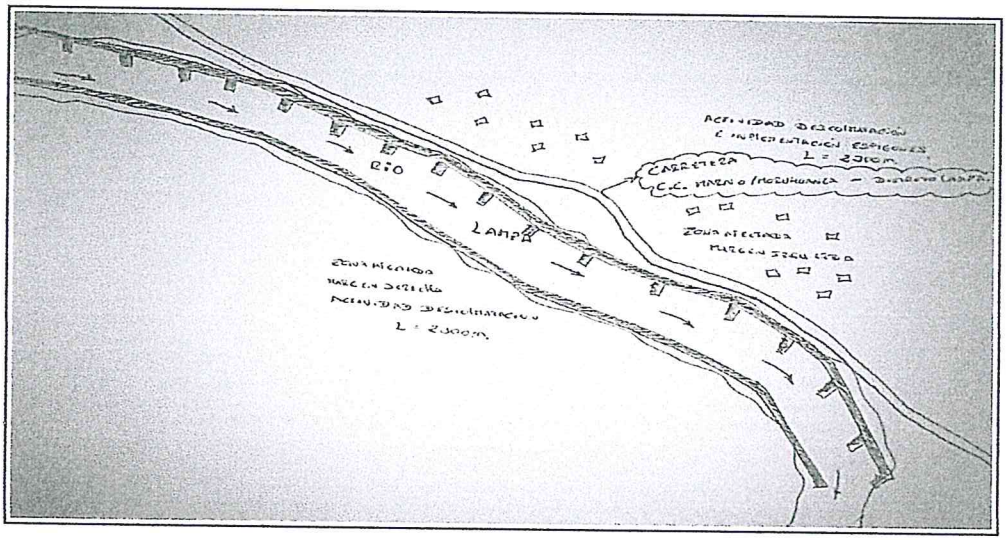
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

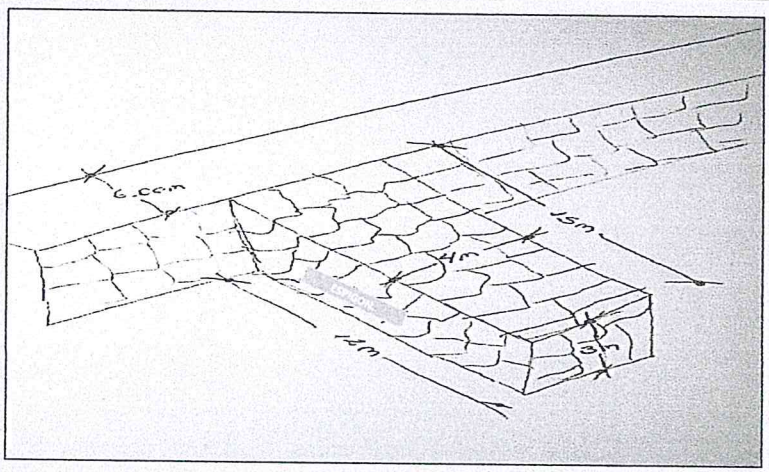
Se propone la construccion de una defensa ribereña con espigones en la margen izquierda del rio Lampa asimismo los trabajos de la descolmatacion y el encauzamiento en el tramo identificado en una longitud de 2.3 km, el ancho estable a considerar en de 80 m, altura aproximada segun la linea mas profunda del eje es de 0.85, para la descolmatacion, ademas la inplementacion de 45 espigones en cada 50 m a lo largo de la margen izquierda, las dimensiones del espigon es de 4 metros de ancho, 15 m de largo y 3 m de alto, la uña de 5 m de ancho, 0.5 m de alto y largo 15.5 m, ambas con material de roca.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL DEL DISEÑO DEL ESPIGON



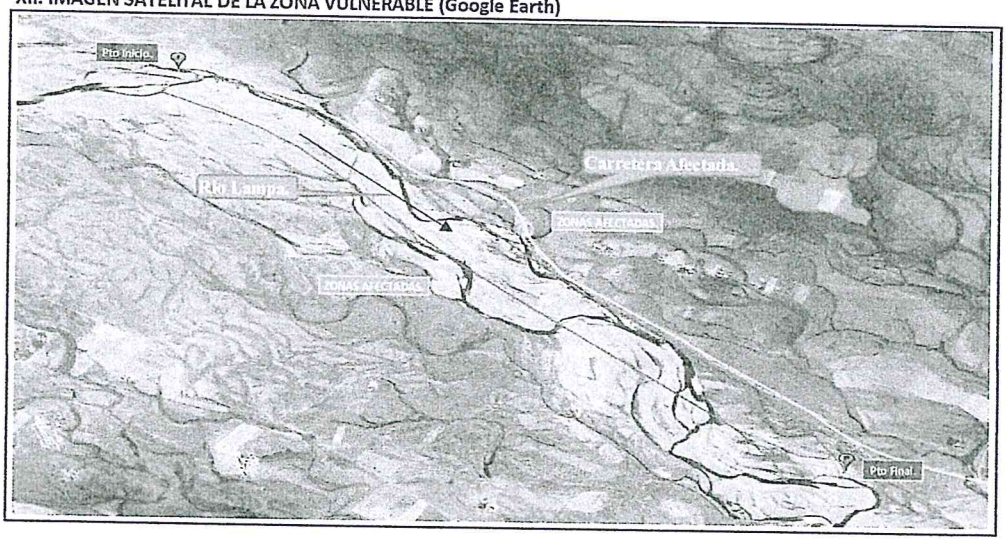
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3328

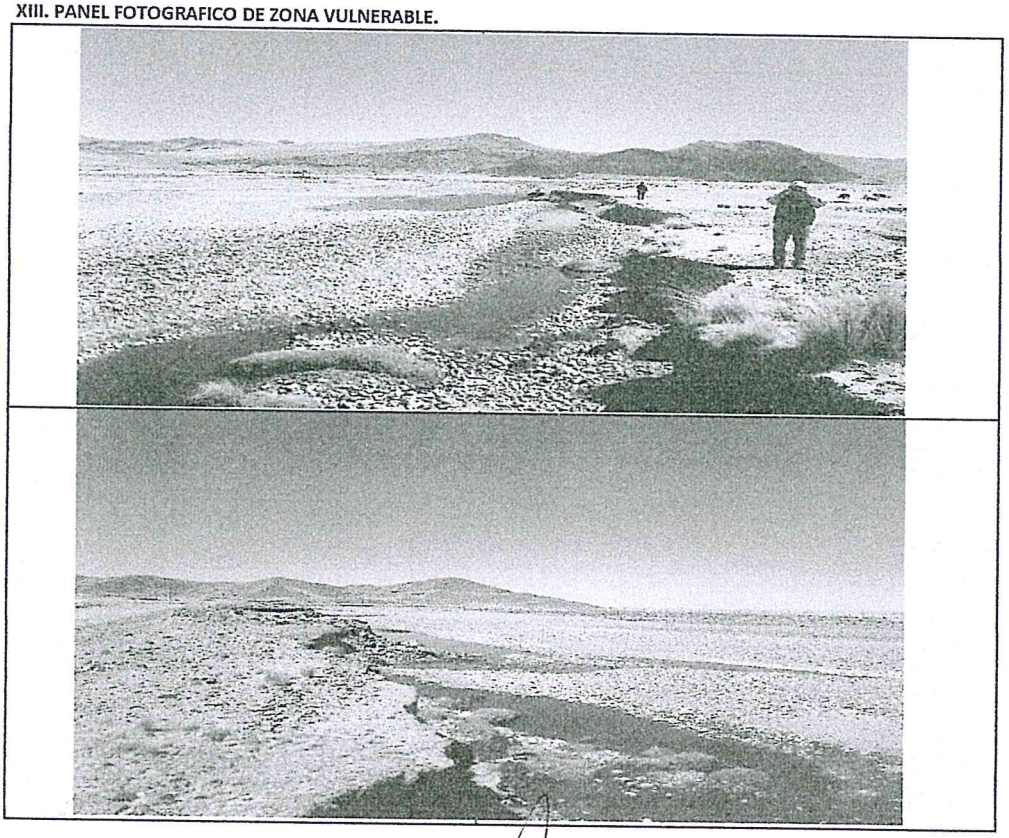
ANA | FOLIO N°
AUTORIZADO | 425
DEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 131

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

DEPHM	
ANA	FOLIO N°
DEPHM	3329

ANA	FOLIO N°
ADMINISTRADOR DEPHM	426

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	132

XiV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
	TRABAJOS DE DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO				
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				34214.66
01.01.00	Cartel de Identificacion de Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Vje	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia	60.00	408.92	24535.2
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				998,660.00
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	119,600.00	4.12	492,752.00
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Pro	M3	119,600.00	4.23	505,908.00
03.00.00	**MITIGACION AMBIENTAL**				2,268.46
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und	2.00	380.23	760.46
	INSTALACION DE ESPIGONES				
04.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				6990
04.01.00	Trazo y Replanteo	ML	2,300.00	1.30	2990
04.02.00	Desvío de Río	ML	1,000.00	4.00	4000
05.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				48,256.99
05.01.00	Limpieza de Cauce para espigones	M3	8,505.00	4.86	41,334.30
05.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,743.75	3.97	6,922.69
05.03.00	Limpieza lecho rio	M3	0.00	4.90	0.00
06.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				354,375.00
06.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	9,843.75	13	127,968.75
06.02.00	Transporte de Roca	M3	9,843.75	12	118,125.00
06.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	9,843.75	11.00	108,281.25
	COSTO DIRECTO				1,444,765.11
	GASTOS GENERALES 15 %				216,714.77
	COSTO TOTAL				1,661,479.87

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
	TRABAJOS DE DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO													
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Identificacion de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Vje												
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3												
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio	M3												
03.00.00	MITIGACION AMBIENTAL													
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2												
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und.												
	INSTALACION DE ESPIGONES													
04.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
04.01.00	Trazo y Replanteo	ML												
04.02.00	Desvío de Río	ML												
05.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
05.01.00	Limpieza de Cauce para espigones	M3												
05.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
05.03.00	Limpieza lecho rio	M3												
06.00.00	ENROCADO DE PROTECCION													
06.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
06.02.00	Transporte de Roca	M3												
06.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPAM 3330
ANA | FOLIO N° 427
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 133

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Identificacion de Obra	1.00					1.00	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	4.00					4.00	Vje
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	60.00	1.00				60.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	119,600.00	184,000.00	2,300.00	80.00	0.65	119,600.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio	119,600.00					119,600.00	M3
03.00.00	***MITIGACION AMBIENTAL***							
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	400.00	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00				2.00	Und

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
	INSTALACION DE ESPIGONES							
04.00.00	***TRAMO ADICIONAL***							
01.04.00	Trazo y Replanteo	2,300.00		2,300.00			2300	ML
01.05.00	Desvio de Rio	2,300.00		2,300.00			2300	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce para espigones	8,505.00	28,350.00	315.00	90.00	0.30	8,505.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	1,743.75	38.75	15.50	5.00	0.50	1,743.75	M3
02.04.00	Limpieza lecho rio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	9,843.75	38.75	180.00	0.00	9,843.75	9,843.75	M3
03.02.00	Transporte de Roca	9,843.75					9,843.75	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	9,843.75					9,843.75	M3



ANA | FOLIO N° DEPHM 3131

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA DEPHM 428

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 134

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS Unid.	METRADOS Cant.	C.U. S/.	COSTO (S/.) Parcial	COSTO (S/.) Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***34,214.66***
01.01.00	Cartel de Identificacion de Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Vje	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia	60.00	408.92	24,535.20	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***998,660.00***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	119,600.00	4.12	492,752.00	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio	M3	119,600.00	4.23	505,908.00	
03.00.00	***MITIGACION AMBIENTAL***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					**1,035,143.12**
	GASTOS GENERALES 15 %					**155,271.47**
	COSTO TOTAL					**1,190,414.59**

Part.	DESCRIPCION	METRADOS Unid.	METRADOS Cant.	C.U. S/.	COSTO (S/.) Parcial	COSTO (S/.) Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***6,990.00***
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	2,300.00	1.30	2,990.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	1,000.00	4.00	4,000.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***48,256.99***
02.01.00	Limpieza de Cauce para espigones	M3	8,505.00	4.86	41,334.30	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	1,743.75	3.97	6,922.69	
02.04.00	Limpieza lecho rio	M3	0.00	4.90	0.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***354,375.00***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	9,843.75	13.00	127,968.75	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	9,843.75	12.00	118,125.00	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	9,843.75	11.00	108,281.25	
	COSTO TOTAL					**409,621.99**
	GASTOS GENERALES 15 %					**61,443.30**
	COSTO TOTAL					**471,065.29**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA
Ing. VOLFANGO S. CURASI TUCRA
ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3332

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACION LA | 23
RDEPHM | Página

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 135

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES
Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,679.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 01.03 Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia 408.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida 02.01 Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 4.12

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3333

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACION
SDEPHM | 332

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 136

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida	02.02	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento **m3/DIA** **950.0000** EQ. **950.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

Partida	03.01	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento **m2/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

Partida	03.02	Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **380.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES

Subpresupuesto: 002 OBRA INSTALACION DE ESPIGONES

Partida	01.04	Trazo y Replanteo

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3334

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 431

ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 137

Rendimiento m/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento m/DIA 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 HP	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 HP	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61



ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3335

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 432

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 133

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04



ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3336
ANA | FOLIO N° | AAA-RAV-TICACA SDEPHM | 433
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 139

03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 HP	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida **03.01** **Acopio, Seleccion y Carguio de Roca**

Rendimiento **m3/DIA** **380.0000** EQ. **380.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida **03.02** **Transporte de Roca**

Rendimiento **m3/DIA** **170.0000** EQ. **170.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida **03.03** **Colocado y/o Acomodo de Roca**

Rendimiento **m3/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m3 **11.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA · V° B° · Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° | 3337
ANA | FOLIO N° | 434
ANA | FOLIO N° | 190

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
	TRABAJOS DE DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO													
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Identificacion de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Vje												
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3												
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio	M3												
03.00.00	**MITIGACION AMBIENTAL**													
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2												
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und.												
	INSTALACION DE ESPIGONES													
04.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
04.01.00	Trazo y Replanteo	ML												
04.02.00	Desvio de Rio	ML												
05.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
05.01.00	Limpieza de Cauce para espigones	M3												
05.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
05.03.00	Limpieza lecho rio	M3												
06.00.00	**ENROCADO DE PROTECCION**													
06.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
06.02.00	Transporte de Roca	M3												
06.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3338

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA | 377
SDEPHM

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 083

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION , DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL ENROCADO Y UÑA, EN EL CAUCE DEL RIO LAMPA, MARGEN DERECHA, SECTOR ANCOPIAS, COMUNIDAD MARNO, DISTRITO DE LAMPA, PROVINCIA DE LAMPA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	LAMPA	SECTOR	ANCOPIAS, COMUNIDAD MARNO.

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	343420	NORTE:	8308691
Pto. FINAL.	ESTE:	343918	NORTE:	8308242

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas, que se presentan en diferentes ríos del Perú, donde los caudales de los ríos cambian considerablemente en un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.
En el cauce del Rio Lampa, tramo del rio que pasa por el sector de Ancopias, Comunidad de Marno, Distrito de Lampa, Provincia de Lampa, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenida del rio Lampa, existe un riesgo de desborde del rio e inundación en la margen derecha, que ocasionaría daños a las parcelas aledañas a mencionada margen a mencionado sector, así como a la infraestructura de canales de conduccion captadas en la bocatoma Marno, actualmente la sección del cauce identificado se encuentra en condiciones de colmatación producto del arrastre de los sedimentos, erosión de las márgenes, entre otros.
De presentarse un evento de crecida en el cauce ocasionaría daños a las, afectando directamente a 46 familias, 12 has de cultivos de la zona, (pastos cultivados, y naturales), infraestructura de riego del canal de conduccion pertenecientes a la Comision de Usuarios del Sub Sector Hidraulico Ancopias Marno en 700 m.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR ANCOPIAS, COMUNIDAD DE MARNO, MARGEN DERECHA y la afectacion de 46 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
12	Pastos Cultivados y pastos naturales	0	-	0	-	0	-	1	Canal de conduccion de l Sub Sector Hidraulico Ancopias Marno en 700 m.	-	0	-

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca
45 Km (via asfaltada), Juliaca - Lampa 35 km (via asfaltada), Lampa - Sector de las Comunidades afectadas 14 km (trocha carrozable).

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3339

ANA | FOLIO N°
AAA VII TUMBES
SDEPHM | 378

FOLIO N°
084

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Lampa presenta conformado en sus margenes material agregado con un diametro considerable y arena en las margenes dentro del tramo identificado ademas de covertura vegetal, en las margenes afectadas, y comformaciones de abanicos frente a la margen izquierda formada por pequeñas quebrada que ingresan al rio, debido al material suelto que presenta las margenes es que son facilmente erosionados de presentarse una avenida extraordinaria.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas a lo largo del tramo identificado de tipo de pequeños meandros y trensado, y ademas de presenta como afluentes diversas quebradas que siguen la conformacion del rio en ambas margenes, la pendiente que presenta el tramo es de aproximadamente 2 metros de altura cada 1000 metros de longitud aguas abajo. (2/1000).

IX. HIDROLOGIA:

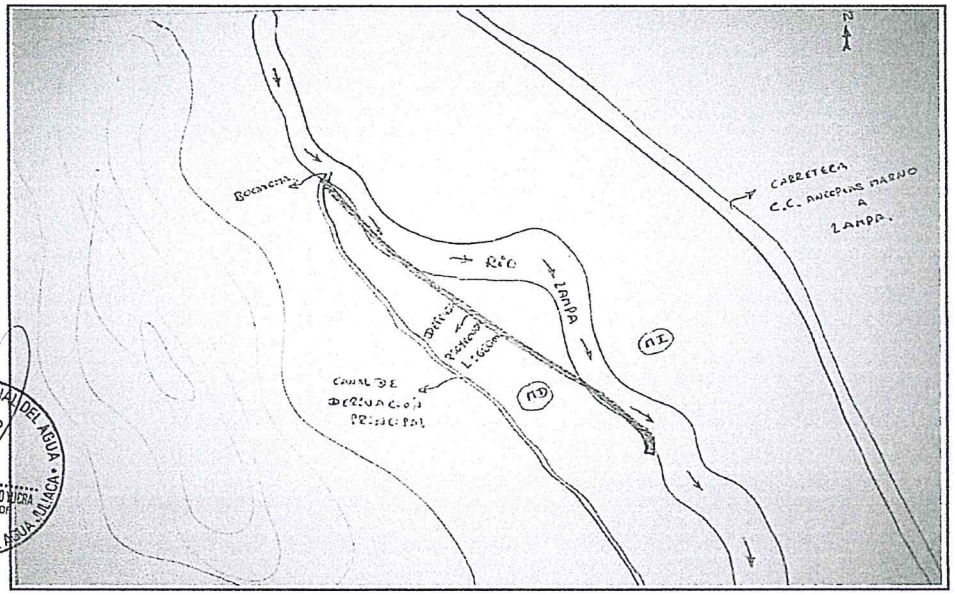
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 500 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en la margen derecha en el tramo identificado consecutivo al rio Lampa en una longitud de 680 m, de tipo enrocado y uña, para la proteccion de las areas agricolas del sector de Ancopias Comunidad Marno, con las dimensiones, ancho de corona de 4 m, base de 12 m, y altura de 4 m , Z= 1 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio, y colocado de roca en la cara de talud y uña.

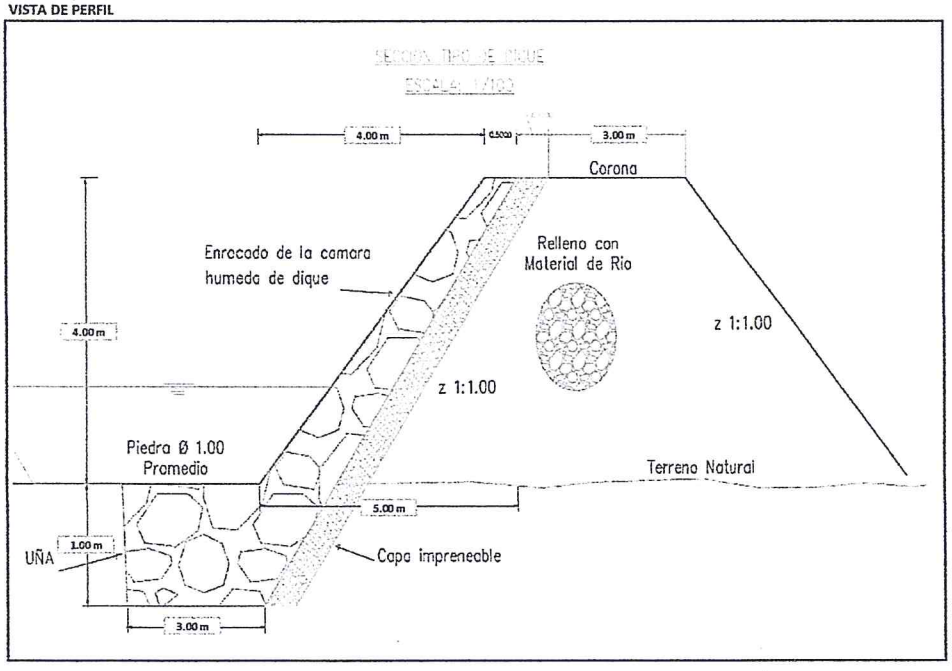
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO SUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULCA

VISTA DE PERFIL

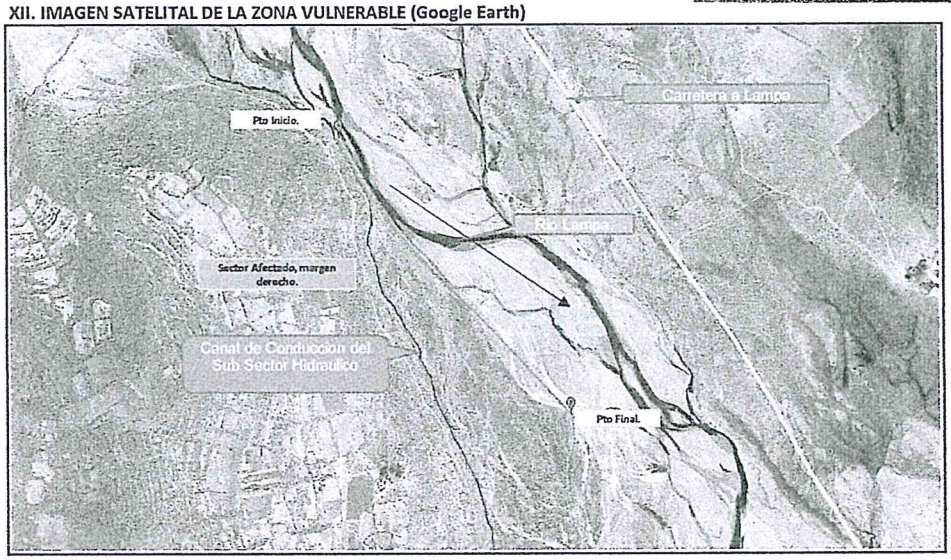


ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3347

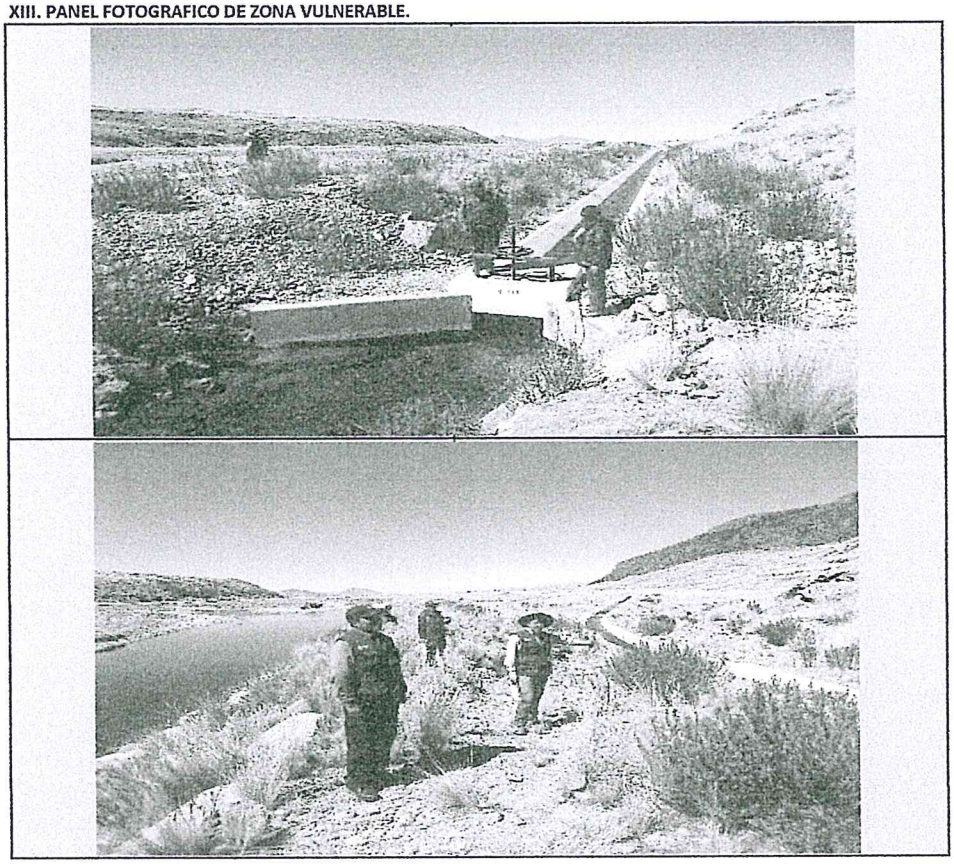
ANA | FOLIO N° | ADMINISTRACIÓN | DEPHM | 379

ANA | FOLIO N° | LA JULIACA | 085

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO VUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3391

ANA | FOLIO N°
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DEPHM | 383

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 086

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**13,204.00**
01.01.00	Cartel de Obra	**Unid.**	1.00	1,000.00	1000
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	**Glb**	2.00	4,000.00	8000
01.03.00	Campamento	**Glb**	1.00	600.00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	**ML**	680.00	1.30	884
01.05.00	Desvío de Río	**ML**	680.00	4.00	2720
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**458,016.72**
02.01.00	Limpieza de Cauce	**M3**	10,200.00	4.86	49,572.00
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	**M3**	2,040.00	3.97	8,098.80
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	**M3**	21,760.00	4.90	106,624.00
02.05.00	Conformación de capa impermeable	**M3**	1,923.33	3.94	7,577.92
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	**M3**	21,760.00	3.65	79,424.00
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	**M3**	21,760.00	9.50	206,720.00
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**170,375.85**
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	**M3**	4732.66	13.00	61,524.61
03.02.00	Transporte de Roca	**M3**	4732.66	12.00	56,791.95
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	**M3**	4732.66	11.00	52,059.29
	COSTO DIRECTO				**641,596.58**
	GASTOS GENERALES 15 %				**96,239.49**
	COSTO TOTAL				**737,836.06**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3342

ANA | FOLIO N°
ADMINISTRACIÓN
DEPHM | 381

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 087

METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	680.00		680.00			680	ML
01.05.00	Desvío de Río	680.00		680.00			680	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	10,200.00	34,000.00	680.00	50.00	0.30	10,200.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	2,040.00		680.00	3.00	1.00	2,040.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	21,760.00	32.00	680.00		2.00	21,760.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	1,923.33		680.00	5.66	0.50	1,923.33	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	21,760.00					21,760.00	M3
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	21,760.00					21,760.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	4,732.66	6.96	680.00	5.66	0.4 A 1.0	4,732.66	M3
03.02.00	Transporte de Roca	4,732.66					4,732.66	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	4,732.66		680.00	5.66		4,732.66	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WALFREDO S. CUBA YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

DEPHM 3343

ANA FOLIO Nº 382 ADMINISTRADOR DEPHM

ANA FOLIO Nº ALA JULIACA 088

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***13,204.00***
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00	
01.03.00	Campamento	Glb	1.00	600.00	600.00	
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	680.00	1.30	884.00	
01.05.00	Desvío de Río	ML	680.00	4.00	2,720.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***458,016.72***
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3	10,200.00	4.86	49,572.00	
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3	2,040.00	3.97	8,098.80	
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3	21,760.00	4.90	106,624.00	
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3	1,923.33	3.94	7,577.92	
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3	21,760.00	3.65	79,424.00	
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3	21,760.00	9.50	206,720.00	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***170,375.85***
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3	4,732.66	13.00	61,524.61	
03.02.00	Transporte de Roca	M3	4,732.66	12.00	56,791.95	
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3	4,732.66	11.00	52,059.29	
	COSTO TOTAL					**641,596.58**
	GASTOS GENERALES 15 %					**96,239.49**
	COSTO TOTAL					**737,836.06**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3344
ANA | FOLIO N° | DEPHM | 383
ANA | FOLIO N° | JULIACA | 089

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1001001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENROCADO Y UÑA	Fecha presupuesto	24/05/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02760200510003	Servicio de Tranporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida 01.03 Campamento

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **1.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	1.88	0.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.41
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA FOLIO N° DEPHM 345 384 UEPHM
ANA FOLIO N° ALA JULIACA 090

						0.57
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.32

Partida **01.05** **Desvio de Rio**

Rendimiento **m/DIA** **900.0000** EQ. **900.0000** Costo unitario directo por : m **4.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0178	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0889	13.00	1.16
						1.16
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0089	310.00	2.76
						2.76

Partida **02.01** **Limpieza de Cauce**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.21
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.61

Partida **02.02** **Excavacion para Ubicacion de Una**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3346
ANA | FOLIO N° | DEPHM | 385
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 091

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0200	7.00	0.14
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.33
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Dique

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0400	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
						0.26
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0800	13.00	1.04
						1.04
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0160	2.00	0.03
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
						3.60

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3347
ANA | FOLIO N° | AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA DEPHM | 388
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 092

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0900	13.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida **02.05** **Corte y Acumulacion de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **3.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KUMATSU D155 AX-3/5 302 H	hm	1.0000	0.0100	310.00	3.10
						3.10

Partida **02.06** **Carguio y Transporte de Material de Cantera**

Rendimiento **m3/DIA** **1,500.0000** EQ. **1,500.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	65.50	1.40
						2.66

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3348
ANA | FOLIO N° | ADMINISTRACIÓN DEPHM | 387
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 093

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Carguio de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		13.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0421	1.88	0.08
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0316	3.50	0.11
						0.19
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2810	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	170.0000	EQ. 170.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1412	1.88	0.27
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0706	3.50	0.25
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4090	13.00	5.32
						5.32
	Equipos					
03011800020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0941	65.50	6.16
						6.16

Partida	03.03	Colocado y/o Acomodo de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0800	1.88	0.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.5000	0.0400	10.00	0.40
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0400	3.50	0.14
						0.88
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2760	13.00	3.59
						3.59

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA
DEPHM
3349

ANA
ADMINISTRACIÓN
ADEPHM
FOLIO Nº
388

ANA
ALA JULIACA
FOLIO Nº
094

Equipos

0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0267	238.00	6.35
						6.53

Fecha : 08/07/2016 09:48:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WALFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3350

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN SDEPHM | 330

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 0505

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Nº 5
Ing. VALFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3351

ANA | FOLIO N° ADMINISTRACION DEPHM 403

ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 409

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO CARA CARA, SECTOR MIRAFLORES, DISTRITO DE CABANILLA, PROVINCIA DE LAMPA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA	SECTOR	MIRAFLORES

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	352161	NORTE:	8285594
Pto. FINAL.	ESTE:	355347	NORTE:	8288388

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas que se presentan en la sub cuenca Lampa, los caudales del río Lampa y los cauces tributarios descargan considerablemente flujo de agua con un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.
El río Cara Cara es uno de los afluentes del río Lampa que por presentar su curso una perdiente de 12% en promedio, cuando ocurre las precipitaciones pluviales en la parte alta, descarga fuertes volumenes de agua, transportando en su curso material de agregado arena y cantos rodados las mismas que son depositados en la parte media y baja de su trayecto colmatando el cauce origina el desborde en distintas partes y en ambas margenes a lo largo del tramo identificado como vulnerable de **4800 metros,** en la comunidad de miraflores, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, departamento de Puno; afectando a **38 viviendas** de material rústico de las comunidas de Pias Huayta, Miraflores y Orccohuayta; **01 Centro Educativo Primario Cocha Quinray; 01 Salón Comunal ; 120 Ha de** areas de cultivo bajo secano (papa, avena, cañohua, quinua, cebada y pastos naturales) y la afectación de **1.2 Km de via de comunicacción** carretera afirmada que comunica a la provincia de Lampa con el Distrito de Cabanilla y sus comunidades. Cabe indicar que el desborde directamente perjudica a unos 80 familias campesinas que desarrollan la actividad agricola y pecuaria que es el medio de sustento de sus familias; asimismo indirectamente a las personas que transitan por la via de comunicación antes indicada

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR MIRAFLORES, AMBAS MARGENES.
y la afectacion de 80 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
120	PAPA, CAÑIHUA, QUINUA, AVENA, CEBADA Y PASTOS NATURALES	38	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	0	En la zona no existe	1	Centro de Educacion Primaria, de tipo rustico adobe.	1	Carretera que comunica provincia de Lampa y Distrito de Cabanilla	Carretera que comunica provincia de Lampa y Distrito de Cabanilla	1.2	el tipo de material es de tierra compactada carretera afirmada.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3352

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 110

ANA | FOLIO Nº
ALA AUTORIZADA SDEPHM | 404

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Cabanillas 28km (via asfaltada), Cabanillas - Cabanilla 3.0 Km; Cabanilla - Zona Vulnerable Río Cara Cara 10 km (Carretera afirmada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Cara Cara presenta en el cauce y margenes material agregado (area y cantos rodados) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 12 %

IX. HIDROLOGIA:

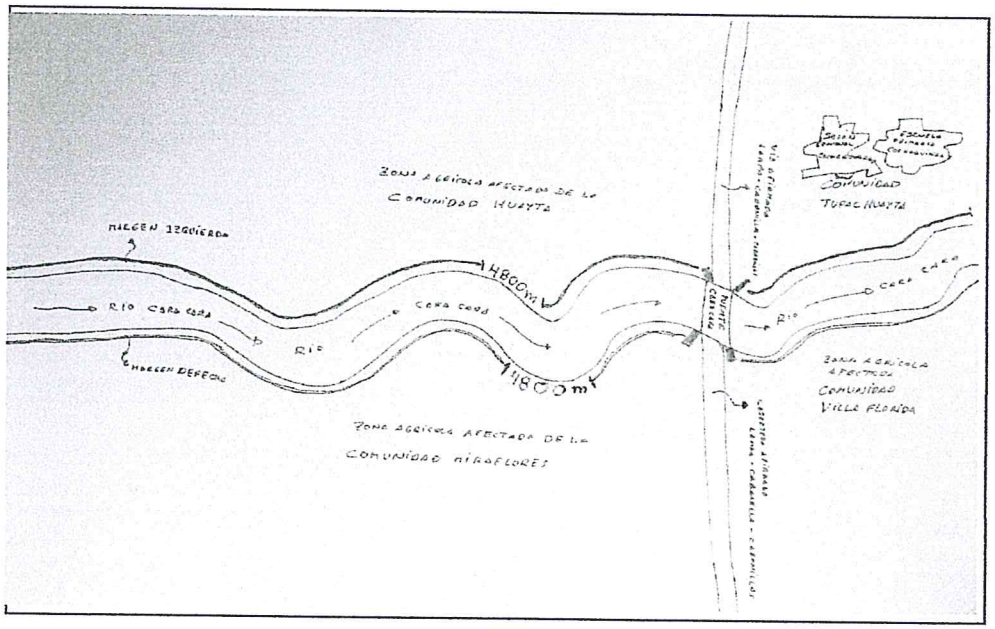
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 20 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea realizar la descolmatación y encauzamiento del río Cara Cara en una longitud de 4800 metros de longitud con la conformación de diques fusibles en ambas margenes con material a descolmatar de un ancho de 12 metros y 0.85 m de profundida, para la proteccion de viviendas de material rustico, centro educativo primario, areas agricolas de las comunidades de Pias Huayta, Miraflores y Orccohuayta de los distritos de Cabanilla y Lampa, provincia de Lampa y departamento de Puno.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA

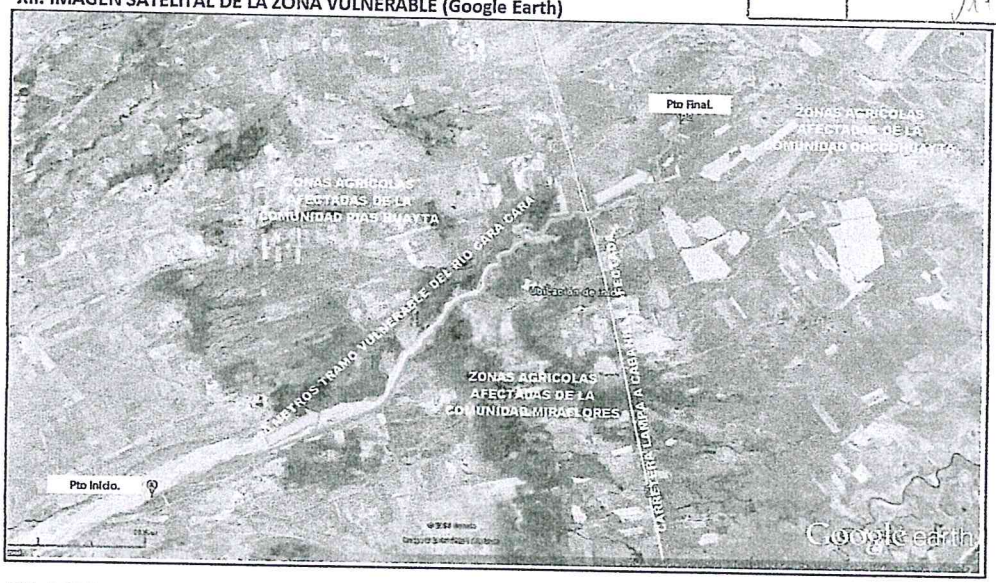


AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

	FOLIO N°
DEPHM	3353

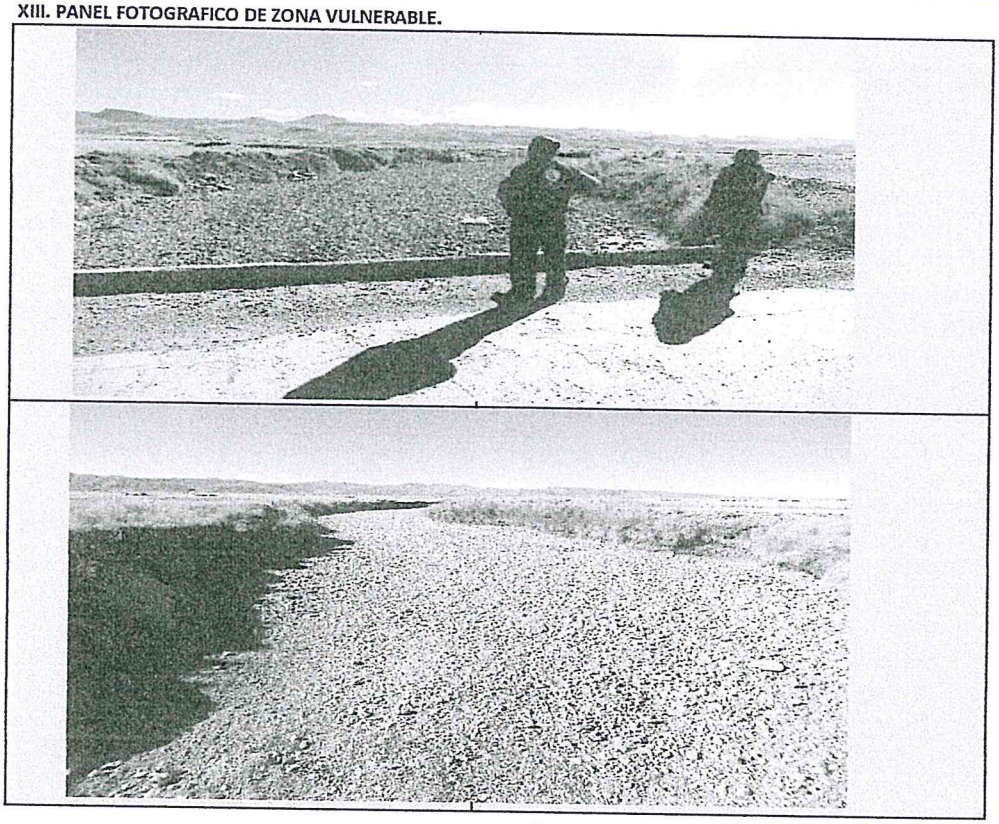
ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	405
SDEPHM	

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3354

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	112

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA / DEPHM	406

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**21,947.06**
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Vje.	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**408,816.00**
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	48,960.00	4.12	201,715.20
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Prop	M3	48,960.00	4.23	207,100.80
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**2,268.46**
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				**433,031.52**
	GASTOS GENERALES 15 %				**64,954.73**
	COSTO TOTAL				**497,986.25**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 02 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 3355
ANA | FOLIO N° DEPHM 407
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 113

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	48,960.00	4800	12	0.85	48,960.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	48,960.00				48,960.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO VICERA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3356

ANA | FOLIO Nº
AUTORIZADA | 409
ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 114

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***408,816.00***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	48,960.00	4.12	201,715.20	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	48,960.00	4.23	207,100.80	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					433,031.52
	GASTOS GENERALES 15 %					64,954.73
	COSTO TOTAL					497,986.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3357

ANA | FOLIO N° | ALA INTICAP | DEPHM | 409

Análisis de precios unitarios

ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 115

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,679.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje **2,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 01.03 Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento día/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia **408.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - JULIACA · V°B° · Ing. VALFREDO S. CURASI YUCRA · ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3358
ANA | FOLIO N° | DEPHM | 410
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 116

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida 02.01 Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida 02.02 Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

Partida 03.01 Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

Partida 03.02 Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **380.23**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3359

ANA | FOLIO N°
ADMINISTRATIVA | 411
SDEPHM

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 117

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. VALFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3360

ANA | FOLIO N° 410

ANA | FOLIO N°

JULIACA

Item	Descripción Partida	Und.	Meses							
			Mes 01				Mes 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.								
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb								
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb								
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3								
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3								
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**									
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3								
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CUBA YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3361

ANA	FOLIO N°
UNIDAD ORGANICA	413
SDEPHM	

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	119

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO CHAQUI MAYO, COMUNIDAD SACASCO MIRAFLORES, DISTRITO DE CABANILLA, PROVINCIA DE LAMPA, REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA	SECTOR	SACASCO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	355599	NORTE:	8277699
Pto. FINAL.	ESTE:	356181	NORTE:	8278567

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas que se presentan en la sub cuenca Lampa, los caudales del río Lampa y los cauces tributarios descargan considerable flujo de agua con un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.
El río Chaqui Mayo es uno de los afluentes del río Lampa que presenta su curso una perdiente de 8 % en promedio; cuando ocurre las precipitaciones pluviales en la parte alta, descarga fuertes volumenes de agua, transportando en su curso material de agregado arena, limo y cantos rodados que son depositados en la parte media y baja de su trayecto colmatando el cauce, lo que origina el desborde en distintas partes y principalmnete en el tramo identificado como vulnerable de **1060 metros,** en la comunidad de Sacasco Miraflores, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa, departamento de Puno; afectando a **34 viviendas** de material rústico de las comunidas de Pias Ichuria y Sacasco Miraflores; **01 Salón Comunal ; 21 Ha de** areas de cultivo bajo secano (papa, avena, cañihua, quinua, cebada y pastos naturales) y la afectación de **1.0 Km de via de comunicacción** carretera afirmada que comunica a la provincia de Lampa con el Distrito de Cabanilla y sus comunidades. Cabe indicar que el desborde directamente perjudica a unos **36 familias** campesinas que desarrollan la actividad agricola y pecuaria en la zona, siendo esta actividad el único sustento económico de las familias; asimismo indirectamente afecta a las personas que transitan por la via de comunicación antes indicada

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR SACASCO MIRAFLORES, AMBAS MARGENES.
y la afectacion de 36 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
21	PAPA, CAÑIHUA, QUINUA, AVENA, CEBADA Y PASTOS NATURALES	34	el tipo de materiales rustico con adobe y calaminas y Local Comunal	0	En la zona no existe	1	Centro Educativo Primario	1	Carretera que comunica provincia de Lampa y Distrito de Cabanilla	Carretera que comunica provincia de Lampa y Distrito de Cabanilla	1	el tipo de materiales de tierra compactada carretera afirmada.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3362

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 120

ANA | FOLIO Nº
SDEPHM | 416

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno - Juliaca
45 Km (via asfaltada), Juliaca - Cabanillas 28km (vía asfaltada), Cabanillas - Cabanilla 3.0 Km; Cabanilla - Zona Vulnerable Río Chaquimayo 5 km (Carretera afirmada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio chaquimayo presenta en el cauce y margenes material agregado (area y cantos rodados) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 8 %

IX. HIDROLOGIA:

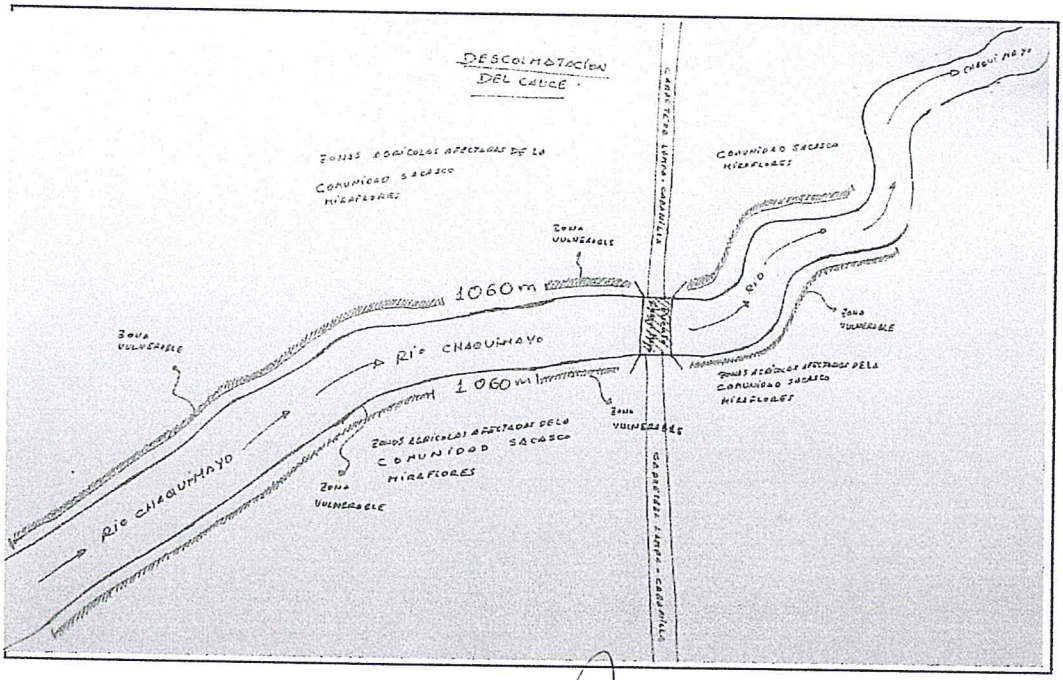
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 35 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea realizar la descolmatación y encauzamiento del río chaquimayo en una longitud de 1060 metros de longitud con la conformación de diques fusibles en ambas margenes con material a descolmatar de un ancho de 20 metros y 0.85 m de profundidad, para la proteccion de viviendas de material rustico, areas agricolas de las comunidades de Sacasco Miraflores y Pias Ichuria del distrito de Cabanilla , provincia de Lampa y departamento de Puno.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



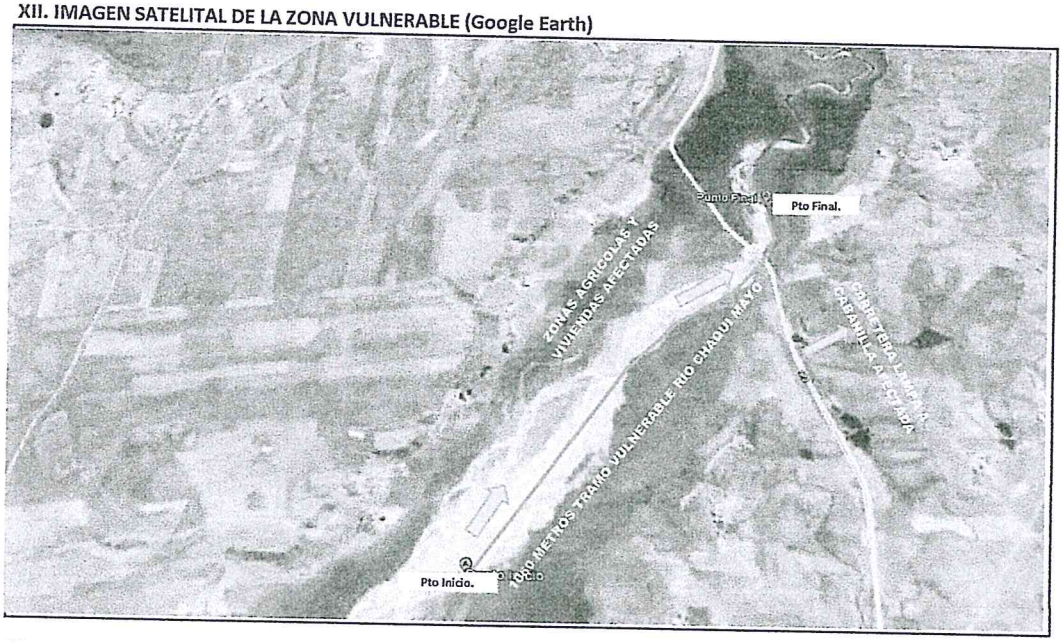
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3363

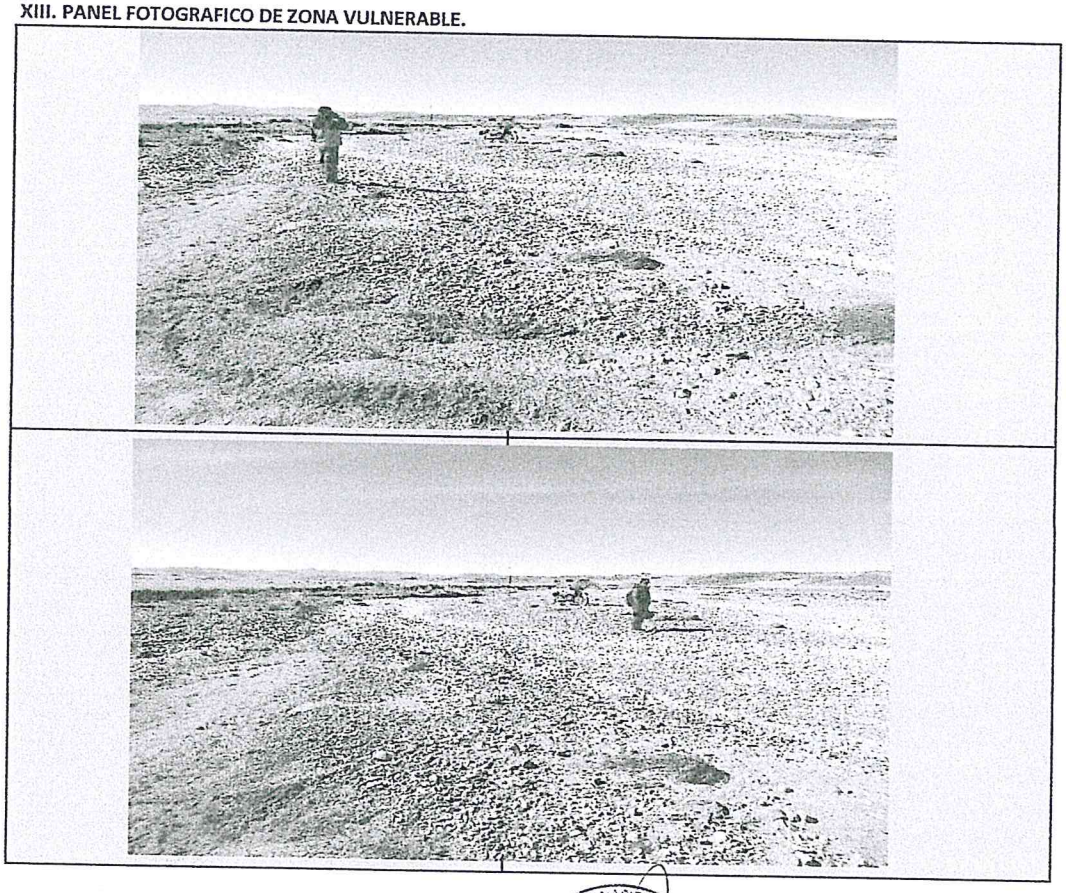
ANA | FOLIO N°
UNIDAD OPERATIVA
SDEPHM | 415

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 121

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3364

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	122

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA DEPHM	416

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				21,947.06
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Vje.	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				150,467.00
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	18,020.00	4.12	74,242.40
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Prop	M3	18,020.00	4.23	76,224.60
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN				2,268.46
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				174,682.52
	GASTOS GENERALES 15 %				26,202.38
	COSTO TOTAL				200,884.90

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 01 mes.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES					
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.				
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb				
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb				
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3				
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3				
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3				
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3				

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3365
ANA | FOLIO N°
417
ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 123

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	147,560.00	4340	40	0.85	147,560.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	147,560.00				147,560.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. QUIÑO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3366
ANA | FOLIO N°
ADMINISTRACIÓN | 413
GDEPHM
ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 124

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***1,232,126.00***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	147,560.00	4.12	607,947.20	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	147,560.00	4.23	624,178.80	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					1,256,341.52
	GASTOS GENERALES 15 %					188,451.23
	COSTO TOTAL					1,444,792.75

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3367
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 125
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | SDEPHM | 419

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,679.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
2041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje **2,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 01.03 Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento día/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : día **408.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA · V° B° · Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 336
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 126

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida 02.01 Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento m3/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida 02.02 Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento m3/DIA 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 **4.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

Partida 03.01 Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento m2/DIA 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

Partida 03.02 Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **380.23**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA · V° B° · Ing. WILFREDO S. CUBAS YUCRA · ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3369

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN SUDEPHM | 421

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 127

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WALFREDO S. CURO YUCRA
ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | 3370

ANA | FOLIO N° | 624

ANA | FOLIO N° | 123

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.												
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb												
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3												
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3												
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3371

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 178

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA / DEPHM | 472

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO HATUN MAYO, DISTRITO DE MAÑAZO, PROVINCIA Y REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	MAÑAZO	SECTOR	HATUN MAYO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	352788	NORTE:	8251752
Pto. FINAL.	ESTE:	355614	NORTE:	8254639

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En temporadas de lluvias y avenidas que se presentan en la Unidad Hidrografica Illpa, los caudales del río Illpa y de sus tributarios descargan considerable flujo de agua con un incremento a una escala máxima (Caudal pico), ocasionando desbordes en zonas de cotas bajas debido a este fenómeno natural.
El río Hatun Mayo es uno de los tributarios del río Illpa Mayo que presenta su curso una pendiente de 6 % en promedio; cuando ocurre las precipitaciones pluviales en la parte alta, descarga fuertes volumenes de agua, transportando en su curso material de agregado arena, limo y cantos rodados que son depositados en la parte media y baja de su trayecto colmatando el cauce, lo que origina el desborde del río en distintas partes, principalmnete en el tramo identificado como vulnerable de **4340 metros,** ubicado proximo a la población del Distrito de Mañazo, provincia y depatamento de Puno; que afecta a **27 viviendas** de material rústico ubicadas en area periferia de la población del distrito de Mañazo; **94 Ha de** areas de cultivo bajo secano (papa, avena, cañohua, quinua, cebada, alfalfa y pastos naturales); infraestructura hidraulica de la irrigación Mañazo Vilque y la afectación de la estructura de **01 Puente Carrozable** y **2.0 Km del tramo carretera asfaltada** que comunica el Distrito de Mañazo con la provincia de Puno, ciudad de Juliaca, distrito de Cabana, Cabanillas y sus comunidades . Cabe indicar que el desborde directamente perjudica a unos **80 familias** campesinas que desarrollan la actividad agricola y pecuaria en la zona, siendo esta actividad el único sustento económico de las familias; asimismo indirectamente afecta a las personas que tranistan por la via de comunicación antes indicada

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION PERIFERICA DEL DISTRITO DE MAÑAZO, AMBAS MARGENES DEL RIO.
y la afectacion de 80 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidraulica Afectada.		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
94	Alfalfa, papa, habas, avena, cebada, cañihua, quinua y pastas naturales	27	el tipo de materiales rustico con adobe y calaminas y local Comunal	0	En la zona no existe	0	En la zona no existe	1	Canales de derivacion y laterales de la irrigación Mañazo Vilque	Huataquita - Puno	tramo de 2 Km.	Asfaltado

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3372

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA Puno	179

ANA	FOLIO N°
DEPHM	473

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
Juliaca 45 Km (via asfaltada), Juliaca - Cabanillas 28km (via asfaltada), Cabanillas - Mañazo 12.0 Km (carretera asfaltada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Hatun Mayo presenta en el cauce y margenes material agregado (area y cantos rodados) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 6 %

IX. HIDROLOGIA:

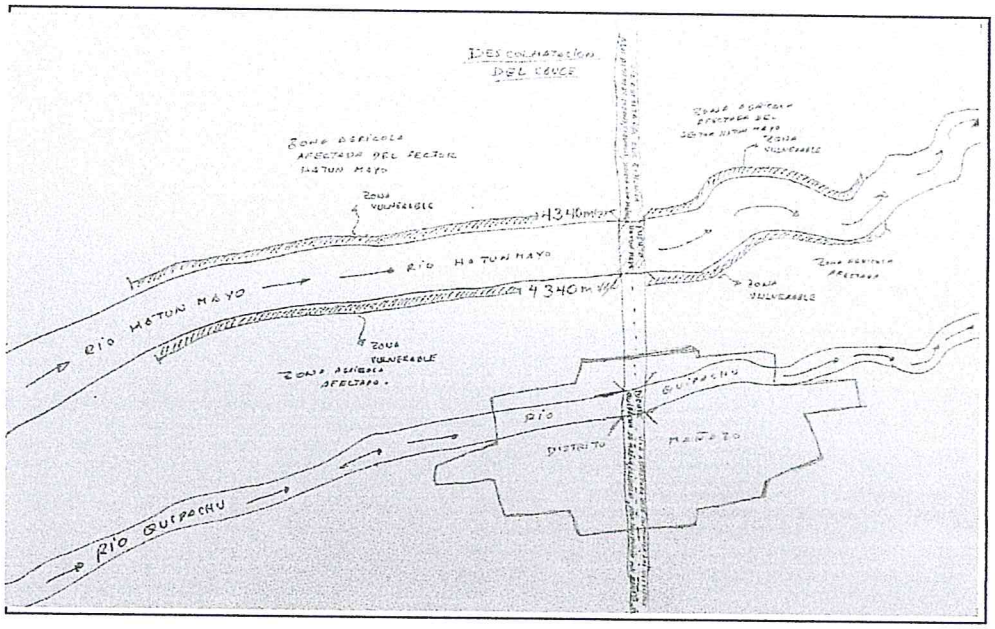
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 80 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea realizar la descolmatación y encauzamiento del río Hatun Mayo en una longitud de 4340 metros de longitud con la conformación de diques fusibles en ambas margenes con material a descolmatar de un ancho de 40 metros y 0.85 m de profundida, para la proteccion de viviendas de material rustico, areas agricolas, infraestructuras hidraulicas canales de la irrigación Mañazo Vilque, vias de comunicación (Puente Carrozable y Carretera asfaltada).

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
ADM. INTERNA
SDEPHM | 474

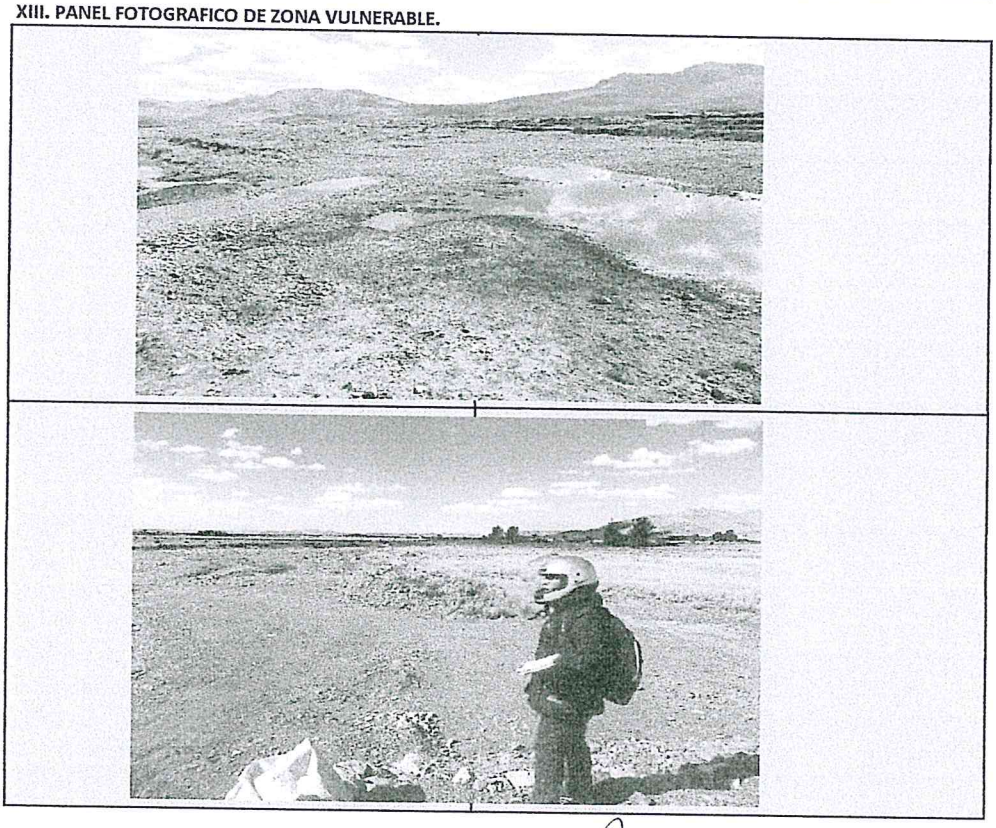
FOLIO N°
180

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3373

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3374

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 281

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA
SDEPHM | 475

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**21,947.06**
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1679.46
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Vje.	4.00	2,000.00	8000
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Dia	30.00	408.92	12267.6
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,232,126.00**
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	147,560.00	4.12	607,947.20
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Prop	M3	147,560.00	4.23	624,178.80
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**				**2,268.46**
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M2	400.00	3.77	1,508.00
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	Und	2.00	380.23	760.46
	COSTO DIRECTO				**1,256,341.52**
	GASTOS GENERALES 15 %				**188,451.23**
	COSTO TOTAL				**1,444,792.75**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.												
01.02.00	Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb												
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3												
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3												
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3375
ANA | FOLIO N° | 476
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 182

METRADOS DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)			TOTAL	UM
			LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***						
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	1	1.00			1.00	Unid.
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	4	1.00			4.00	Vje.
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	30	1.00			30.00	Dia
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***						
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	18,020.00	1060	20	0.85	18,020.00	M3
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	18,020.00				18,020.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***						
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	400.00	20.00	20.00		400.00	M2
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	2.00	1.00			2.00	Und

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CHIRRE YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

FOLIO N° 3376
FOLIO N° 477
FOLIO N° 183

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					***21,947.06***
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.	1.00	1,679.46	1,679.46	
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb	4.00	2,000.00	8,000.00	
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb	30.00	408.92	12,267.60	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					***150,467.00***
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3	18,020.00	4.12	74,242.40	
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3	18,020.00	4.23	76,224.60	
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***					***2,268.46***
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3	400.00	3.77	1,508.00	
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3	2.00	380.23	760.46	
	COSTO TOTAL					174,682.52
	GASTOS GENERALES 15 %					26,202.38
	COSTO TOTAL					200,884.90

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PUMACPA

DEPHM 3377

ANA FOLIO N° 478
ALA HUANCAYO
SDEPHM

S10

ANA FOLIO N° 184
ALA JULIACA

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA DESBORDES

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE CAUCE Fecha presupuesto 17/07/2016

Partida 01.01 Cartel de Identificacion de Obra

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,679.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.24	113.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	11.99	95.92
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						557.68
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
2041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0207040002	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		4.5000	30.00	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.3000	23.00	29.90
0231000003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0258070003	GIGANTOGRAFIAS 2.4x3.6 m (incluye diseño)	und		1.0000	450.00	450.00
						1,093.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	557.68	27.88
						27.88

Partida 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje **2,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 01.03 Control y Nivelacion Topografica

Rendimiento día/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : día **408.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	10.87	173.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	20.00	160.00
						333.92
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO VICRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CAMANA

FOLIO N° 3378
ANA ALA JULIACA FOLIO N° 185
ANA ALA JULIACA FOLIO N° 479

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	0.5000	0.5000	30.00	15.00
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000023	TEODOLITO ELECTRONICO	he	0.1250	1.0000	50.00	50.00
						75.00

Partida **02.01** Descolmatacion de Cauce de Rio

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	10.87	0.17
01010300080001	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	11.99	0.10
						0.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	1.0000	0.0080	480.00	3.84
						3.85

Partida **02.02** Conformacion de Plataforma o Terraplen con Material Propio

Rendimiento **m3/DIA** **950.0000** EQ. **950.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0505	10.87	0.55
						0.55
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 250 HP	hm	0.4150	0.0035	345.00	1.21
03011800020005	TRACTOR DE ORUGAS DE 240 - 270 HP	hm	0.6000	0.0051	480.00	2.45
						3.68

Partida **03.01** Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinas y Casetas

Rendimiento **m2/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.24	1.42
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	10.87	2.17
						3.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.59	0.18
						0.18

Partida **03.02** Apertura y Sellado de Letrinas

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **380.23**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WALTHEIO S. CURRO VACSA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3379

ANA | FOLIO N° | JULIACA | 196

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 480

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	10.87	347.84
						347.84
	Materiales					
0213020004	CAL VIVA	kg		6.0000	2.50	15.00
						15.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	347.84	17.39
						17.39

Fecha : 17/07/2016 05:59:30 PM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WALFREDO S. CUBAS YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA
DEPHM
3380

ANA
ALA JULIACA
187

ANA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA
DEPHM
FOLIO N°
481

Item	Descripción Partida	Und.	Meses			
			Mes 01			
			1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					
01.01.00	Cartel de Identificacion de la Obra	Unid.				
01.02.00	Movillizacion y Desmovilizacion de Maquinaria Pesada	Glb				
01.03.00	Control y Nivelacion Topografica	Glb				
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
02.01.00	Descolmatacion de Cauce de Rio	M3				
02.02.00	Conformacion de Plataforma o Terraplen con Materia Propio	M3				
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**					
03.01.00	Limpieza y Restauracion de Patio de Maquinarias y Caseta	M3				
03.02.00	Apertura y Sellado de Letrinas	M3				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CUERO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3381

ANA	FOLIO N°
AUTORIDAD TITICACA	448
DEPHM	

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	154

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION, DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL VEGETADO (Champas), EN EL CAUCE DEL RIO ILLPA, SECTOR COLCA , DISTRITO DE ATUNCOLLA, PROVINCIA Y REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION: PUNO | PROVINCIA: PUNO | DISTRITO: ATUNCOLLA | SECTOR: COLCA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: XIV TITICACA | ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	376870	NORTE:	8267688
Pto. FINAL.	ESTE:	377315	NORTE:	8267062

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El Rio Illpa es el principal drenaje de la Unidad Hidrografica de la Cuenca Illpa, que en temporada de lluvias descarga por su cauce considerable volumen de agua, trayendo consiguo el material de sedimento cantos rodados, arena, arcilla; colmatando el cauce del rio en la zona parte media y baja de la cuenca, ocasionando el desborde del río en distintas partes de su recorrido, principalmente el el tramo identificado como tramo vulnerable en una **longitud de 1230 m**, tramo ubicado en la Comunidad de Colca, Distrito de Atuncolla, provincia y departamento de Puno. En dicho tramo, cada año lluvioso ocurre el desborde e inundacón, afectando directamente a **22 viviendas** de material rustico, **58 ha de areas de** cultivo de alfalfa, avena, cebada, papa y pastos naturales, ubicadas en ambas margenes y a **01 puente carrozable** y a **1.5 Km del tramo de las carreteras** afirmadas que comunican al distrito de Atuncolla con sus distintas comunidades, siendo **47 familias afectadas.**

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DE LA COMUNIDAD COLCA

y la afectacion de 47 familias

INFORMACION ADICIONAL

Hectareas		Viviendas		Centros de Salud		Centros		Infraestructura		Vias de Acceso (Calles, Carreteras,		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
58	pastos cultivados, avena, papa, cebada, quinua, pastos naturales)	22	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas, tipico de la zona rural	0	en la zona no existe	0	Local comunal	0	no existe	Carretera Atuncolla y Comunidades	1.5 (poner la longitud afectada en kilometros)	carretera afirmada tierra compactada

Vº Bº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3382

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA Puno | 155

ANA | FOLIO Nº
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA | 449
DEPHM

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno:
- Desvio a Coata 23 Km (via asfaltada), Coata - Illpa 24 km (via asfaltada), Illpa - Atuncolla 08 Km (carretrea afirmada), Atuncolla - Comunidad Colca 04 km (trocha afirmada).

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Hatun Mayo presenta en el cauce y margenes material agregado (area y cantos rodados) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 %

IX. HIDROLOGIA:

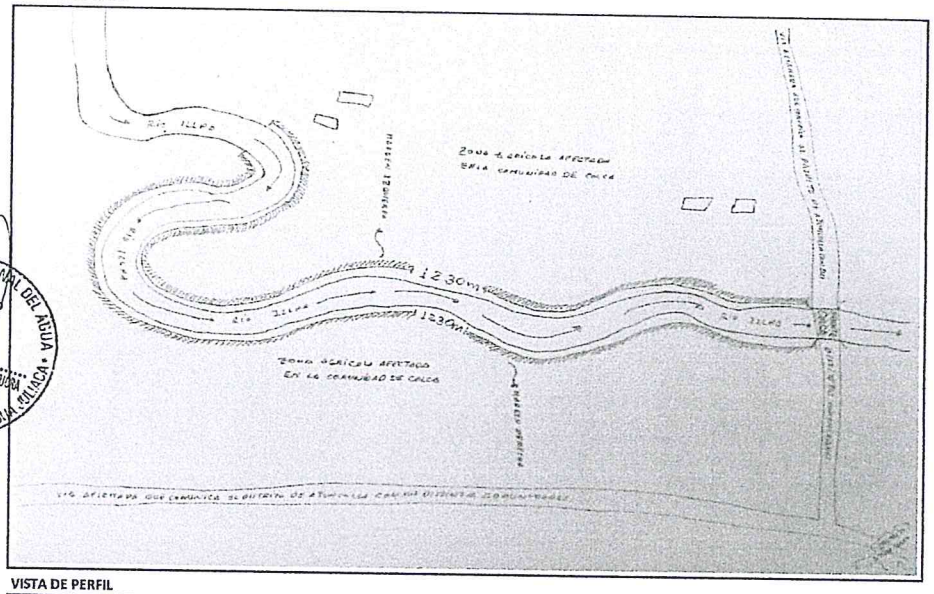
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 98 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en ambas margnes del rio Illpa, en el tramo denominado Colca, en una longitud de 1230 m, que en total suman 2460 m con material vegetado (champas) de la zona, para la proteccion de viviendas construidas de material rusticos, areas agricolas de la poblacion de la comunidad de Colca y al puente y carreteras que comunican el distrito de atuncolla con sus comunidades; asimismo se plantea realizar los trabajos preliminares como se precisa en el cuadro de metrados.

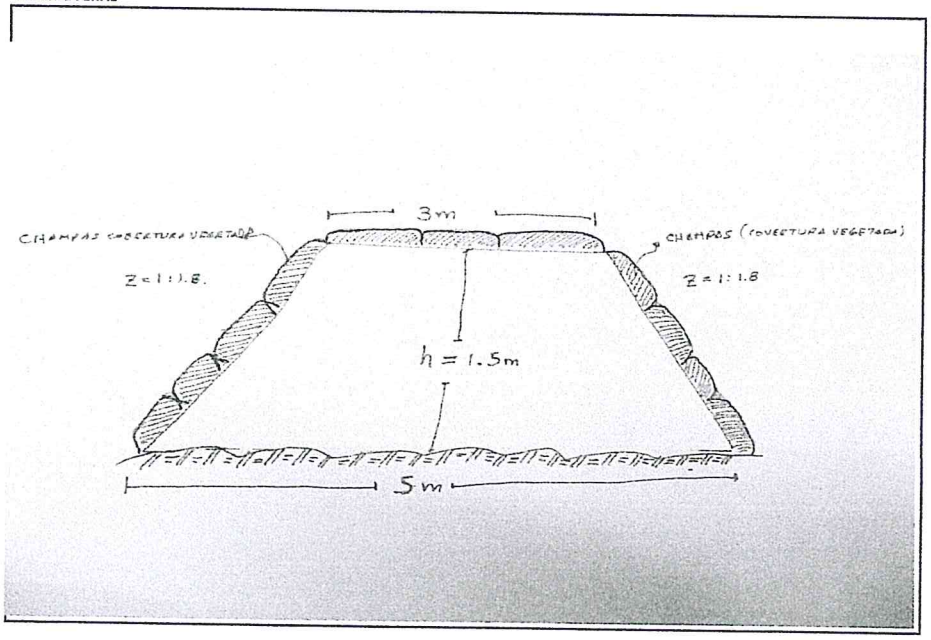
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUPA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

VISTA DE PERFIL

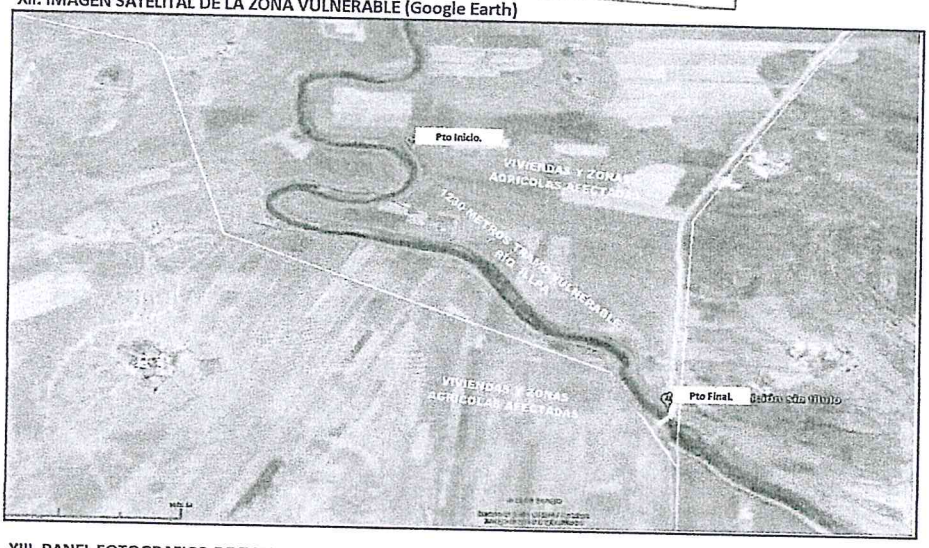


ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3383

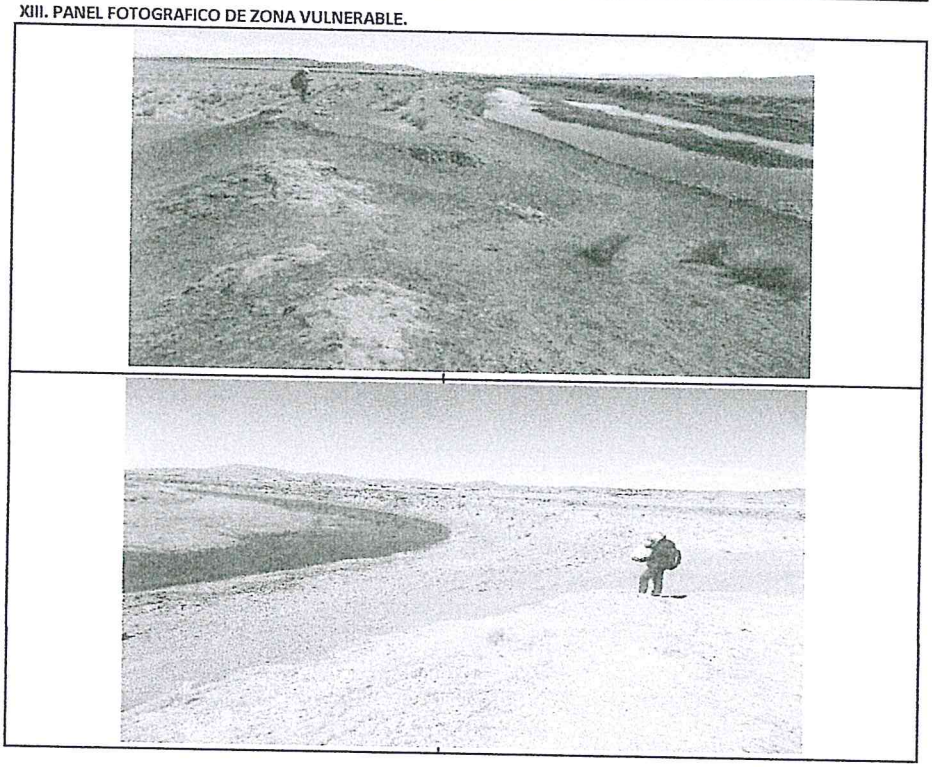
ALA ... JACA | 156

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRADOR DEPHM | 153

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO VICRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3384

ANA
ALA JULIACA | 159

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 451

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				12040
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	MI	2460	2.00	4920
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	MI	150	2.00	300
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	9840	0.50	4920
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				617,460.00
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	14760	16.00	236,160.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	14760	12.00	177,120.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	14760	12.50	184,500.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	19680	1.00	19,680.00
03.00.00	ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN				385,929.33
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	4062.41	6.50	26,405.69
03.02.00	Selección y Cargulo de Bloques Vegetados	M3	4062.41	6.00	24,374.48
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	4062.41	10.50	42,655.35
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	16249.66	18.00	292,493.81
	COSTO DIRECTO				1,015,429.33
	GASTOS GENERALES 15 %				152,314.40
	COSTO TOTAL				1,167,743.73

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Campamento	MES												
01.03.00	Trazo y Replanteo	MI												
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	MI												
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3												
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3												
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3												
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (septos)	M2												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3												
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3												
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3												
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA
Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	3385	DEPHM	452	ALA	158

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1.00					1	Unid.
01.02.00	Campamento	3.00					3	MES
01.03.00	Trazo y Replanteo	2,460.00		2,460.00			2460	ML
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	150.00		150.00	3.00		150	ML
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	9,840.00	9,840.00	2,460.00	4.00		9840	M2
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	14,760.00	6.00	2,460.00		1.50	14,760.00	M3
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	14,760.00					14,760.00	M3
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	14,760.00	6.00	2,460.00		1.50	14,760.00	M3
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sapitos)	19,680.00	8.00	2,460.00			19,680.00	M2
03.00.00	***ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	4,062.41	16,249.66	2,460.00	6.61	0.25	4,062.41	M3
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	4,062.41						M3
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	4,062.41						M3
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	16,249.66						M2

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JOJUACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3386

ANA | FOLIO N°
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PUNO | 453

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 155

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS		C.U.	COSTO (S/.)	
		Unid.	Cant.	S/.	Parcial	Sub Total
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***					**12,040.00**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Campamento	MES	3.00	300.00	900.00	
01.03.00	Trazo y Replanteo	Ml	2,460.00	2.00	4,920.00	
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	Ml	150.00	2.00	300.00	
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	9,840.00	0.50	4,920.00	
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***					**617,460.00**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	14,760.00	16.00	236,160.00	
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	14,760.00	12.00	177,120.00	
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	14,760.00	12.50	184,500.00	
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sapitos)	M2	19,680.00	1.00	19,680.00	
03.00.00	***ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN***					**385,929.33**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	4,062.41	6.50	26,405.69	
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	4,062.41	6.00	24,374.48	
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	4,062.41	10.50	42,655.35	
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	16,249.66	18.00	292,493.81	
	COSTO DIRECTO					**1,015,429.33**
	GASTOS GENERALES 15 %					**152,314.40**
	COSTO TOTAL					**1,167,743.73**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3387

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 160

ANA | FOLIO Nº
ADMINISTRACIÓN LOCAL | 454
DEPHM

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1004001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON MATERIAL VEGETADO - CHAMPAS Fecha presupuesto 08/07/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Campamento

endimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 300.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	300.00	300.00
						300.00

Partida 01.03 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m 2.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0960	2.00	0.19
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0320	10.00	0.32
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0320	7.00	0.22
						0.73
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	4.50	0.14
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	30.00	0.30
						0.67
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0320	8.00	0.26
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0640	2.00	0.13
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0320	6.00	0.19
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.73	0.02
						0.60

Partida 01.04 Camnos de Acceso (Manual)

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA
Ing. WILFREDO S. CUBA VEGA
ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO N° DEPHM 3388
ANA | FOLIO N° ALA JULIACA 161
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACION DEPHM 455

Rendimiento m/DIA 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m 2.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.6600	0.0880	6.50	0.57
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.6667	2.00	1.33
						1.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.90	0.10
						0.10

Partida 01.05 **Limpieza y Desbroce de la Base del Dique**

Rendimiento m2/DIA 192.0000 EQ. 192.0000 Costo unitario directo por : m2 0.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0600	0.0025	6.50	0.02
0101010004	OFICIAL	hh	0.3000	0.0125	3.50	0.04
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.2083	2.00	0.42
						0.48
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.48	0.02
						0.02

Partida 02.01 **Extraccion y Preparacion de Material de Relleno**

Rendimiento m3/DIA 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m3 16.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.8000	6.50	5.20
0101010004	OFICIAL	hh	0.7300	0.5840	3.50	2.04
0101010005	PEON	hh	5.0000	4.0000	2.00	8.00
						15.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	15.24	0.76
						0.76

Partida 02.02 **Carguio y Transporte de Material de Releno**

Rendimiento m3/DIA 8.5000 EQ. 8.5000 Costo unitario directo por : m3 12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0990	0.0932	6.50	0.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA · VºBº · WALFREDO S. CURRO YUCRA · ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3389

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 162

ANA | FOLIO Nº
AUTORIZACIÓN S.DEPHM | 456

0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.9412	3.50	3.29
0101010005	PEON	hh	4.0000	3.7647	2.00	7.53
						11.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	11.43	0.57
						0.57

Partida **02.03** **Conformacion de Dique con Material de Relleno**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0400	0.0267	6.50	0.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	3.75	2.50
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	3.50	2.33
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	2.00	2.67
101030000	TOPOGRAFO	hh	0.0690	0.0460	10.00	0.46
						8.13
	Materiales					
0201040003	COMBUSTIBLE	gal		0.2360	14.00	3.30
						3.30
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	0.0400	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.0400	0.0267	6.00	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.13	0.41
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.0670	0.0447	10.00	0.45
						1.07

Partida **02.04** **Compactacion manual y/o maquinaria compactadora**

Rendimiento **m2/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0533	2.00	0.11
						0.11
	Materiales					
0201040003	COMBUSTIBLE	gal		0.0400	14.00	0.56
						0.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.11	0.01
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.6000	0.0320	10.00	0.32
						0.33

Partida **03.01** **Extraccion y Preparacion de Bloques Vegetados**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N° DEPHM 3390
ALA JULIACA 163
ANA | FOLIO N° ADMINISTRACION LOCAL DEPHM 457

Rendimiento m3/DIA 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m3 6.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0600	0.0320	6.50	0.21
0101010004	OFICIAL	hh	0.3500	0.1867	3.50	0.65
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.6667	2.00	5.33
						6.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.19	0.31
						0.31

Partida 03.02 Seleccion y Carguio de Bloques Vegetados

Rendimiento m3/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m3 6.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0400	0.0160	6.50	0.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.1500	0.4600	3.50	1.61
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.0000	2.00	4.00
						5.71
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.71	0.29
						0.29

Partida 03.03 Transporte de Bloques Vegetados

Rendimiento m3/DIA 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m3 10.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0700	0.0560	6.50	0.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.1560	0.9248	3.50	3.24
0101010005	PEON	hh	4.0000	3.2000	2.00	6.40
						10.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.00	0.50
						0.50

Partida 03.04 Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados

Rendimiento m2/DIA 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 18.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.7250	0.4833	6.50	3.14

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3391

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 164

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | DEPHM | 458

0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.3333	3.75	5.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	3.50	2.33
0101010005	PEON	hh	5.0000	3.3333	2.00	6.67
						17.14
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	17.14	0.86
						0.86

Fecha : **08/07/2016 08:48:33 AM**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA DEPHM FOLIO Nº 3392
ANA ALA JULIACA FOLIO Nº 165
ALA ADMINISTRACIÓN DEPHM FOLIO Nº 453

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Campamento	MES												
01.03.00	Trazo y Replanteo	MI												
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	MI												
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3												
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3												
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3												
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sapitos)	M2												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3												
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3												
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3												
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3393

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	164

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA / DEPHM	460

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION, DE TIPO DEFENSA RIBEREÑA DE MATERIAL VEGETADO (Champas), EN EL CAUCE DEL RIO ILLPA, BOCATOMA IRRIGACIÓN ILLPA, COMUNIDAD AYAGACHE, DISTRITO DE CABANA, PROVINCIA DE SAN ROMAN Y REGION PUNO.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	PUNO	DISTRITO	CABANA	SECTOR	AYAGACHE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - JULIACA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	370946	NORTE:	8271996
Pto. FINAL.	ESTE:	372354	NORTE:	8272875

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

El Rio Illpa es el principal drenaje de la Unidad Hidrografica de la Cuenca Illpa, que en temporada de lluvias descarga por su cauce considerable volumen de agua, trayendo consiguo el material de sedimento cantos rodados, arena, arcilla; colmatando el cauce del rio en la zona parte media y baja de la cuenca, ocasionando el desborde del río en distintas partes de su recorrido hacia ambas margenes, principalmente el el tramo identificado como tramo vulnerable en una **longitud de 3060 m**, tramo ubicado en la Comunidad de Ayagache, Distrito de Cabana, provincia de san roman, departamento de Puno. En dicho tramo, cada año en temporada de lluvias ocurre el desborde e inundacón hacia ambas margenes, afectando directamente a **40 viviendas** de material rustico, **130 ha de areas** de cultivo de avena forrajera, cebada, papa, quinua, cañihua y pastos naturales, ubicadas en ambas margenes; infraestructura hidraulica **02 Bocatomas** de Irrigación Illpa y 02 canales de derivación denominado Principio y Canal de derivación Illpa, **01 puente carrozable** y a **800 metros del tramo de las carreteras** trocha carrozable que comunican las los distritos de Cabana, Atuncolla, Mañazo y sus comunidades, siendo **60 familias afectadas.**

V. BENEFICIARIOS:

POBLADORES DE LA COMUNIDAD AYAGACHI
y la afectacion de 60 familias

Hectareas		Viviendas		Centros de Salud		Centros		Infraestructura		Vias de Acceso (Calles, Carreteras,		
Nº		Nº		Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	
130	pastos cultivados, avena, papa, cañihua, quinua, pastos naturales)	40	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas, tipico de la zona rural	0	En la zona no existe	1	Local comunal	4	02 bocatomas y 02 canales de derivación de la Irrigación Illpa	Carretera Municipal y comunidades	0.8 km	carretera trocha carrozable de tierra compactada

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CUARO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - JULIACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3394

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	167

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA DEPHM	461

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Puno: Puno
Desvio a Coata 23 Km (via asfaltada), Juliaca - Illpa 24 km (via asfaltada), Illpa - Atuncolla 08 Km (carretrea afirmada), Atuncolla - Comunidad Colca 04 km (trocha afirmada), comunidad colca - bocatoma Illpa 14 km.

VII. GEOLOGIA:

La geologia del cauce del rio Illpa presenta en el cauce y margenes material agregado (area y cantos rodados) y fino de limo dentro del tramo identificado.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La formacion del cauce presenta curvas y meandros durante todo el recorrido con una pendiente de aproximadamente 2 %

IX. HIDROLOGIA:

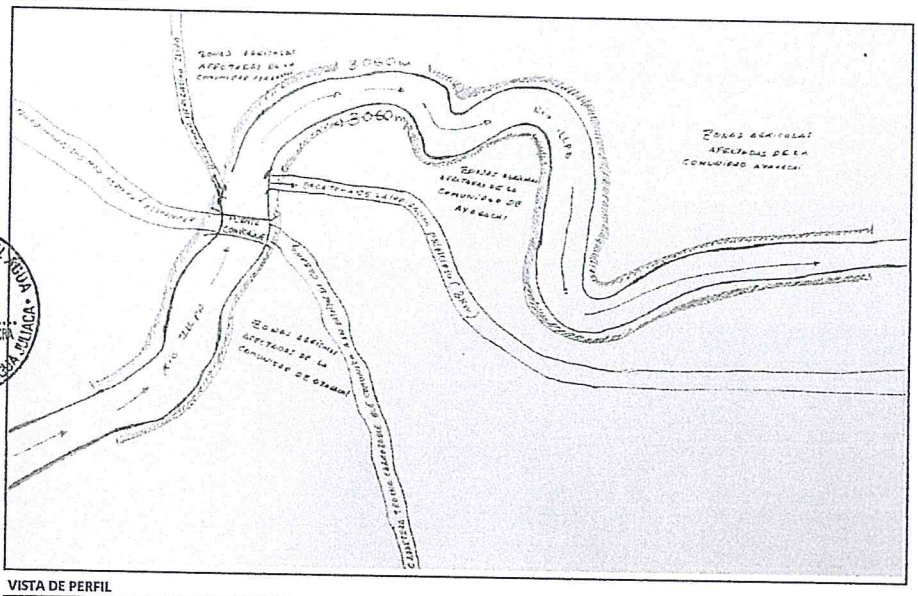
Se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 98 m3/s.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la construccion de la defenza ribereña en ambas margenes del rio Illpa, en el tramo denominado Colca, en una longitud de 3060 m cada lado que en **total es de 7020 metros** de longitud, con material vegetado (champas) de la zona, para la proteccion de viviendas rurales construidas de material rusticos, areas agricolas, infraestructuras hidraulicas (bocatoma y canales), vias de comunicación (Puente y trocha carrozable); asimismo se plantea realizar los trabajos preliminares como se precisa en el cuadro de metrados.

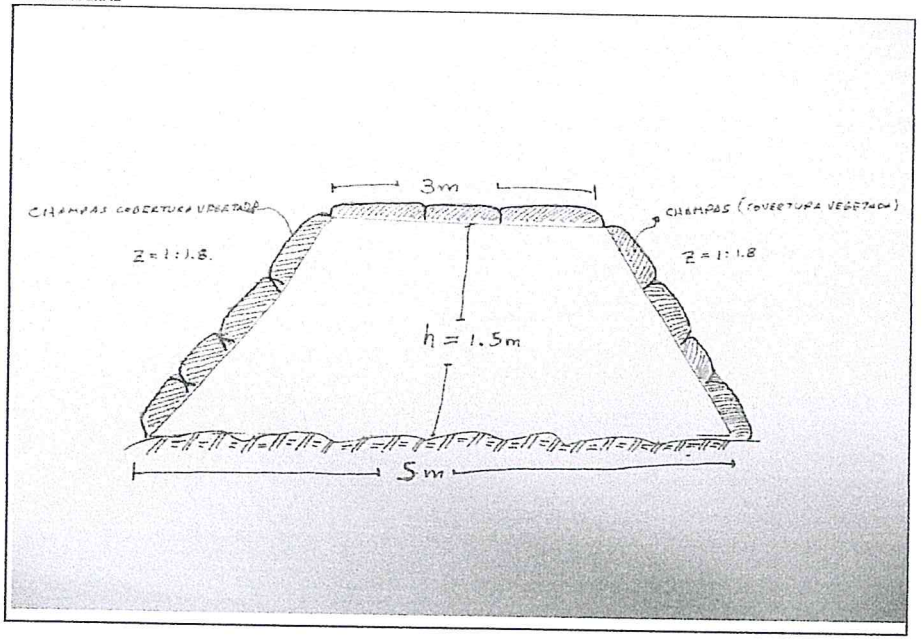
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

VISTA DE PERFIL

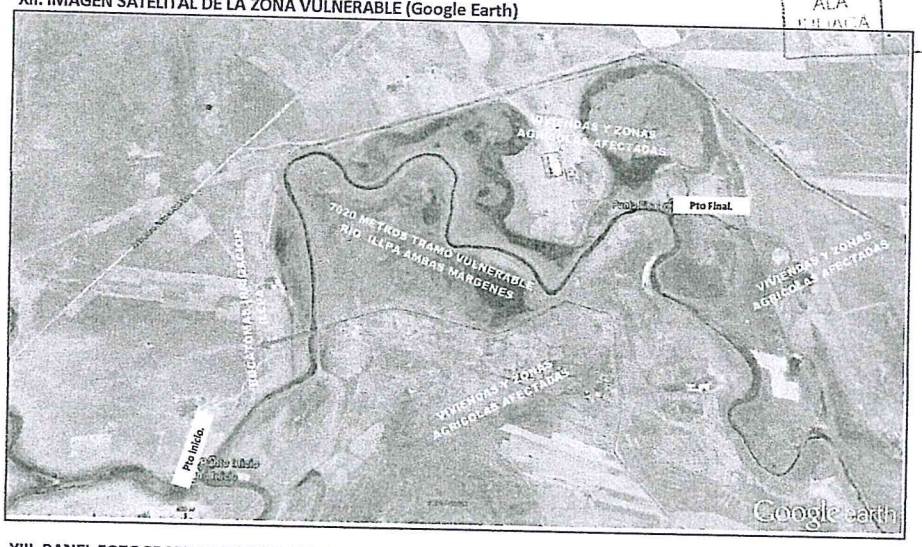


ANA	FOLIO N°
DEPHM	3395

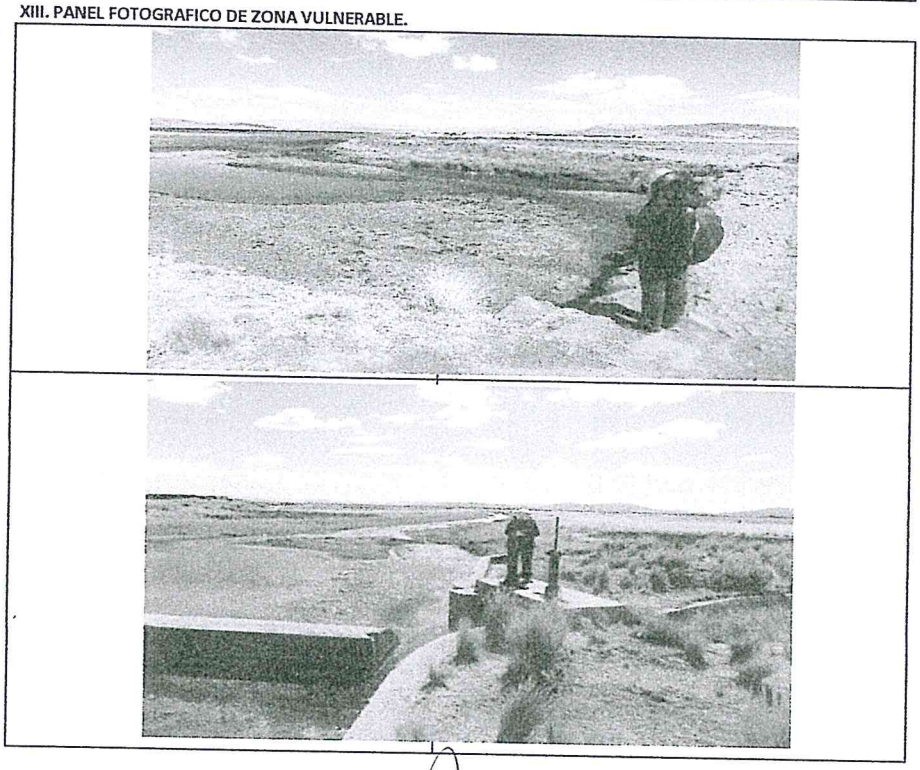
ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA	168

ANA	FOLIO N°
ALA JULIACA - DEPHM	462

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vo Bo
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3396

ANA | FOLIO N°
ALA JULIACA | 469

ANA | FOLIO N°
AUTENTICADO
DEPHM | 463

XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (s/.)
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**30280**
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1	1,000.00	1000
01.02.00	Campamento	MES	3	300.00	900
01.03.00	Trazo y Replanteo	MI	7020	2.00	14040
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	MI	150	2.00	300
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	28080	0.50	14040
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,762,020.00**
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	42120	16.00	673,920.00
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	42120	12.00	505,440.00
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	42120	12.50	526,500.00
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sa	M2	56160	1.00	56,160.00
03.00.00	**ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN**				**1,101,310.54**
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	11592.74	6.50	75,352.83
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	11592.74	6.00	69,556.45
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	11592.74	10.50	121,723.80
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	46370.97	18.00	834,677.46
	COSTO DIRECTO				**2,893,610.54**
	GASTOS GENERALES 15 %				**434,041.58**
	COSTO TOTAL				**3,327,652.12**

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Campamento	MES												
01.03.00	Trazo y Replanteo	MI												
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	MI												
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3												
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3												
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3												
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sapitos)	M2												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3												
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3												
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3												
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Firma del Administrador Local de Agua

ANA FOLIO Nº DEPHM 3396

ALA FOLIO Nº 46

ANA FOLIO Nº ALA 170

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1.00					1	Unid.
01.02.00	Campamento	3.00					3	MES
01.03.00	Trazo y Replanteo	7,020.00		7,020.00			7020	ML
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	150.00		150.00	3.00		150	ML
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	28,080.00	28,080.00	7,020.00	4.00		28080	M2
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	42,120.00	6.00	7,020.00		1.50	42,120.00	M3
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	42,120.00					42,120.00	M3
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	42,120.00	6.00	7,020.00		1.50	42,120.00	M3
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sapitos)	56,160.00	8.00	7,020.00			56,160.00	M2
03.00.00	***ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	11,592.74	46,370.97	7,020.00	6.61	0.25	11,592.74	M3
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	11,592.74						M3
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	11,592.74						M3
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	46,370.97						M2

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3397
ANA | FOLIO N° | ADMINISTRACION | 465
ANA | FOLIO N° | ALA JULIACA | 141

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto : "....."

Obra : "....."

Fecha : Mayo del 2016.

Part.	DESCRIPCION	METRADOS Unid.	Cant.	C.U. S/.	COSTO (S/.) Parcial	Sub Total
01.00.00	*TRABAJOS PRELIMINARES*					30,280.00
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1.00	1,000.00	1,000.00	
01.02.00	Campamento	MES	3.00	300.00	900.00	
01.03.00	Trazo y Replanteo	MI	7,020.00	2.00	14,040.00	
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	MI	150.00	2.00	300.00	
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2	28,080.00	0.50	14,040.00	
02.00.00	*MOVIMIENTO DE TIERRAS*					1,762,020.00
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3	42,120.00	16.00	673,920.00	
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3	42,120.00	12.00	505,440.00	
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3	42,120.00	12.50	526,500.00	
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sapitos)	M2	56,160.00	1.00	56,160.00	
03.00.00	*ENCHAMPADO DE PROTECCIÓN*					1,101,310.54
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3	11,592.74	6.50	75,352.83	
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3	11,592.74	6.00	69,556.45	
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3	11,592.74	10.50	121,723.80	
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2	46,370.97	18.00	834,677.46	
	COSTO DIRECTO					2,893,610.54
	GASTOS GENERALES 15 %					434,041.58
	COSTO TOTAL					3,327,652.12

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. VALFREDO S. CURO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA

FOLIO Nº 3398
ANA FOLIO Nº 172
ALA JULIACA
ALA FOLIO Nº 466
DEPHM

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1004001 OBRAS DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON MATERIAL VEGETADO - CHAMPAS Fecha presupuesto 08/07/2016

Partida 01.01 Cartel de obra (banner 3.0 x 4.0m)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida 01.02 Campamento

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 300.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203030004	Campamento	glb		1.0000	300.00	300.00
						300.00

Partida 01.03 Trazo y Replanteo

Rendimiento m/DIA 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m 2.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0960	2.00	0.19
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0320	10.00	0.32
0101030030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0320	7.00	0.22
						0.73
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0300	4.50	0.14
0231040002	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		0.1556	1.50	0.23
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	30.00	0.30
						0.67
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0320	8.00	0.26
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0640	2.00	0.13
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0320	6.00	0.19
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.73	0.02
						0.60

Partida 01.04 Camnos de Acceso (Manual)



ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3399
ANA | FOLIO N° | ALA JULCA | 173
ANA | FOLIO N° | ALA HUARAZ | DEPHM | 467

Rendimiento m/DIA 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m 2.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.6600	0.0880	6.50	0.57
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.6667	2.00	1.33
						1.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.90	0.10
						0.10

Partida 01.05 Limpieza y Desbroce de la Base del Dique

Rendimiento m2/DIA 192.0000 EQ. 192.0000 Costo unitario directo por : m2 0.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0600	0.0025	6.50	0.02
0101010004	OFICIAL	hh	0.3000	0.0125	3.50	0.04
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.2083	2.00	0.42
						0.48
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.48	0.02
						0.02

Partida 02.01 Extraccion y Preparacion de Material de Relleno

Rendimiento m3/DIA 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m3 16.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.8000	6.50	5.20
0101010004	OFICIAL	hh	0.7300	0.5840	3.50	2.04
0101010005	PEON	hh	5.0000	4.0000	2.00	8.00
						15.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	15.24	0.76
						0.76

Partida 02.02 Carguio y Transporte de Material de Releno

Rendimiento m3/DIA 8.5000 EQ. 8.5000 Costo unitario directo por : m3 12.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0990	0.0932	6.50	0.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUARAZ · V° B° · Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA · ADMINISTRADOR

ANA FOLIO N° DEPHM 3400
ANA FOLIO N° ALA JULIACA 174
ANA FOLIO N° ADM. JURISDICCIONAL SDEPHM 469

0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.9412	3.50	3.29
0101010005	PEON	hh	4.0000	3.7647	2.00	7.53
						11.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	11.43	0.57
						0.57

Partida **02.03** **Conformacion de Dique con Material de Relleno**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0400	0.0267	6.50	0.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	3.75	2.50
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	3.50	2.33
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	2.00	2.67
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.0690	0.0460	10.00	0.46
						8.13
	Materiales					
0201040003	COMBUSTIBLE	gal		0.2360	14.00	3.30
						3.30
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	0.0400	0.0267	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.0400	0.0267	6.00	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.13	0.41
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.0670	0.0447	10.00	0.45
						1.07

Partida **02.04** **Compactacion manual y/o maquinaria compactadora**

Rendimiento **m2/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0533	2.00	0.11
						0.11
	Materiales					
0201040003	COMBUSTIBLE	gal		0.0400	14.00	0.56
						0.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.11	0.01
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.6000	0.0320	10.00	0.32
						0.33

Partida **03.01** **Extraccion y Preparacion de Bloques Vegetados**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. WILFREDO S. CORDOVA YUCRA ADMINISTRADOR ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA SILLACA

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3401
ANA | FOLIO N° | ALA JUNIN-ACA | 175
ANA | FOLIO N° | ALA JUNIN-ACA SDEPHM | 469

Rendimiento m3/DIA 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m3 6.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0600	0.0320	6.50	0.21
0101010004	OFICIAL	hh	0.3500	0.1867	3.50	0.65
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.6667	2.00	5.33
						6.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.19	0.31
						0.31

Partida 03.02 Seleccion y Carguio de Bloques Vegetados

Rendimiento m3/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m3 6.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0400	0.0160	6.50	0.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.1500	0.4600	3.50	1.61
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.0000	2.00	4.00
						5.71
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.71	0.29
						0.29

Partida 03.03 Transporte de Bloques Vegetados

Rendimiento m3/DIA 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m3 10.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0700	0.0560	6.50	0.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.1560	0.9248	3.50	3.24
0101010005	PEON	hh	4.0000	3.2000	2.00	6.40
						10.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.00	0.50
						0.50

Partida 03.04 Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados

Rendimiento m2/DIA 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 18.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.7250	0.4833	6.50	3.14

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - PUNCHAO · V° B° Ing. WILFREDO S. QUISPE YUCRA ADMINISTRADOR

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3402

ANA | FOLIO Nº
ALA JULIACA | 176

ALA | FOLIO Nº
ALA JULIACA DEPHM | 473

0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.3333	3.75	5.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	3.50	2.33
0101010005	PEON	hh	5.0000	3.3333	2.00	6.67
						17.14
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	17.14	0.86
						0.86

Fecha : 08/07/2016 08:48:33 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA PUNCA

ANA | FOLIO N° | 177
ANA | FOLIO N° | 471
ANA | FOLIO N° | 3405

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Campamento	MES												
01.03.00	Trazo y Replanteo	MI												
01.04.00	Caminos de Acceso (Manual)	MI												
01.05.00	Limpieza y Desbroce de Base de Dique	M2												
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**													
02.01.00	Extracción y Preparación de Material de Relleno	M3												
02.02.00	Carguio y Transporte de Material de Relleno	M3												
02.03.00	Conformación de Dique con Material de Relleno	M3												
02.04.00	Compactacion manual y /o maquinarias compactadoras (sapitos)	M2												
03.00.00	**ENROCADO DE PROTECCIÓN**													
03.01.00	Extracción y Preparación de Bloques Vegetados	M3												
03.02.00	Selección y Carguio de Bloques Vegetados	M3												
03.03.00	Transporte de Bloques Vegetados	M3												
03.04.00	Colocado y Acomodo de Bloques Vegetados	M2												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. WILFREDO S. CURRO YUCRA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CAYLLOMA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3405

A.N.A. | Folio Nº
A.A.A. XIII | 013

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa ribereña del río Tambopata, Yurac Mayo, Distrito de San Juan del Oro, Provincia de Sandia del Departamento de Puno.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	SANDIA	DISTRITO	SAN JUAN DEL ORO	SECTOR	YURAC MAYO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIII MADRE DE DIOS	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - INAMBARI

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	487807	NORTE:	8428525
Pto. FINAL.	ESTE:	487812	NORTE:	8428535

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En el margen Izquierdo del río Tambopata, lugar denominado Yurac Mayo del Distrito de San Juan del Oro, Provincia de Sandia del Departamento de Puno, se encuentra ubicada las aulas y plataforma deportiva de la Institución Educativa Primaria N° 70714, en el cual se ha identificado el colapso o destrucción de la plataforma deportiva ocasionado por las máximas avenidas que originó la erosión y socavamiento de base la plataforma, por lo que esta zona es vulnerable.

De acuerdo a la manifestación de la Directora de la Institución Educativa, desde muchos años viene afectado la plataforma y en este año en el mes de febrero se incrementó el colapso, asimismo indicó que el desborde de agua ocasionó el debilitamiento de 03 aulas de material de tapial y techo de calamina.

La Institución Educativa Alberga 09 niños de nivel primario y 05 niños de PRONOI, que actualmente la Infraestructura es prefabricada instalada recientemente.

V. BENEFICIARIOS:

14 estudiantes de la Institucion Educatica Primaria N° 70714 del Centro Poblado Yanamayo, registrados en la actualidad.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Juliaca: Juliaca - Sandia 246 Km (via asfaltada), Sandia - San Juan del Oro 65 Km. (via asfaltada carretera afirmada), San Juan del Oro - Sector Yuraca Mayo 6 Km (vía carretera afirmada)

VII. GEOLOGIA:

La zona se caracteriza por presentar suelos generalmente suelos arcillosas y arenosa que falicita el facil zocavamiento por el aumento de caudal de los ríos.
Los suelos son el producto de la alteración y transporte de las rocas pre-existentes, por acción de de los fenómenos atmosféricos durante un tiempo apreciable, el proceso de alteración denominada meteorizacion, se realiza por desintegración (procesos mecánicos que diciden las rocas en partículas pequeñas que conservan las propiedades físicas y químicas de la roca origen).

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La zona es un valle de la selva con vertimientes escarpadas o pendientes muy fuertes modeladas en rocas metamorficas; los cauces de los ríos descienden con pendiente moderada hacia la vertiente del atlántico.
Las caracteristicas geomorfológicas locales de la zona se deben a los procesos exógenos de degradación y acumulación, cuya secuencia de confrmación estaría dada a partir de la presencia de rocas mesozoicas.
la zona de defensa ribereña está ubicado en la unidad morfo estructural de la cordillera oriental . Esta unidad en la zona está manifestada por cuatro sub unidades denominada de precordillera de Carabaya, depresión Longitudinal de Crucero-Ananea, cadena de nevados y vertiente amazónico.
Depósitos aluviales: en general predominan los relieves con pendiente fuerte y cauces semirectos y meandricos con pequeñas ondulaciones como sonsecuencia de las acumulaciones aluviales en forma de bloques y cantos de roca.

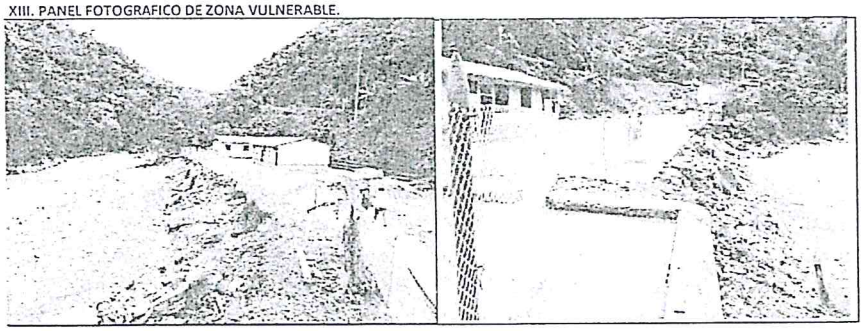
IX. HIDROLOGIA:

En la estación no se tiene la estación hidrométrica para derterminación de caudales máximos, sin embargo la Autoridad Administrativa del Agua XIII Madre de Dios, a través de la Sub Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos, en el mes de marzo del año 2016, en el río Tambopata aforó un caudal de 30.826 Lit/seg., con equipo ADCP.
El área de la defensa ribereña se encuentra ubicada en la cuenca del tambopata, río principal que es resultado de la congruencia de los ríos Challuma, Llamillami y otras quebradas, que en adelante terminaran en oceano Atlántico.
Las valles Disponen de agua superficial, del ambiente con marcados períodos de avenidas y con mínimas de estiaje, existiendo ausencia de infraestructuras de protección, como defensa ribereñas, asimismo cabe indicar la cuenca carece de estudios hidrológicos.

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3406

A.N.A. | Folio Nº
A.A.A. XIII | 014

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PARCIAL (S/.)
01.00.00	OBRAS PROVISONALES.				50.908,00
1.1	Movilización y Desmovilización.	GLOBAL	2,00	5.000,00	10000
1.2	Habilitación de los caminos de acceso	ML	70,00	8,40	588
1.3	Desvio Provisional del río.	M3	2.400,00	16,80	40320
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				8.096,47
2.1	Excavación para zapata	M3	400,00	2,82	1.129,41
2.2	Rehabilitación del Dique con material propio	M3	1.125,00	1,98	2.223,53
2.3	Recuperación de la caja hidráulica aguas arriba y abajo.	M3	2.400,00	1,98	4.743,53
03.00.00	ENROCADO				72.751,00
3.1	Selección de roca natural	M3	700,00	20,00	14.000,00
3.2	Acopio de roca en punto de carguio	M3	700,00	20,00	14.000,00
3.3	Carguio y transporte de roca	M3	700,00	56,25	39.375,00
3.4	Arrimado de rocas en el talud del dique	M3	560,00	9,60	5.376,00
	COSTO DIRECTO				131.755,47
	COSTO INDIRECTO				7.250,00
	TOTAL				139.005,47

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Und												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Gb												
01.03.00	Campamento	Gb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUARAZ

V°B° Firma del Administrador Local de Agua
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3407

PRECIOS UNITARIOS

PARTIDA	Movilizacion y desmovilizacion						
ESPECIFICACIONES	Movilizacion y desmovilizacion de la excavadora hidraulica y bulldozer en la obra						
RENDIMIENTO PROMEDIO		mVdia		METRADO PROGRAMADO			ML
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION	1.00		dias
12/07/2018				Unidad analizada			MJ
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
Transporte de equipo pesado(Excavadora Hidraulica y Bulldozer)-IDA y Vuelta	GLB	1.00	2.0000	5000.00		10000.000	10,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO							
				COSTO DE		MJ	10,000.00

PARTIDA	Habilitacion de los caminos de acceso						
ESPECIFICACIONES	Recuperacion de la transitabilidad de los caminos de acceso, para el paso de los camiones cargados del punto de acopio de roca a la obra						
RENDIMIENTO PROMEDIO	200.00	m/dia		METRADO PROGRAMADO		70.50	ML
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		0.41	dias
						3.28	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			M3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Bulldozer	h-m	1.00	0.0400	210.00		8.400	8.40
				COSTO DE		M3	8.4

PARTIDA	Desvio provisional del rio.						
ESPECIFICACIONES	desvio del agua con material del rio (aguas arriba) con la finalidad de dejar terreno libre para trabajos a realizar						
RENDIMIENTO PROMEDIO	100.00	m3/dia		METRADO PROGRAMADO		2400.00	ML
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		23.00	dias
						24.00	HRS.
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA y EQUIPO							
Bulldozer	h-m	1.00	0.0800	210.00		16.800	16.80
				COSTO DE		m3	16.8

PARTIDA	Excavación para zapata						
ESPECIFICACIONES	Rehabilitacion del dique con material propio						
RENDIMIENTO PROMEDIO	400.00	m3/dia		METRADO PROGRAMADO		400.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		0.55	dias
						4.40	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Excavadora	h-m	1.00	0.0094	300.00		2.824	2.82
				COSTO DE		m3	2.82

V° B°
Ing. Alessandro Neyra C.
Especialista ANA/DEPHM

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3408

PARTIDA	Rehabilitacion el dique con material propio.						
ESPECIFICACIONES	Rehabilitacion del dique con material propio.						
RENDIMIENTO PROMEDIO	850.00	m3/dia		METRADO PROGRAMADO		1120.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		1.54	dias
						12.32	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO Buldozer	h-m	1.00	0.0094	210.00		1.978	1.98
				COSTO DE		m3	1.98

PARTIDA	Recuperacion de la caja hidraulica aguas arriba y abajo.						
ESPECIFICACIONES	Remocion de material de cauce						
RENDIMIENTO PROMEDIO	450.00	m3/dia		METRADO PROGRAMADO		2400.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		3.29	dias
						26.32	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO Buldozer	h-m	1.00	0.0094	210.00		1.978	1.98
				COSTO DE		m3	1.98

PARTIDA	Seleccion de roca natural.						
ESPECIFICACIONES	Mediante el empleo de la excavadora se extrae roca, separa y cuando la roca se encuentre a fin de uso en la cantidad						
	suficiente para su explotación.						
RENDIMIENTO PROMEDIO	120.00	m3/dia		METRADO PROGRAMADO		700.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		5.81	dias
						54.48	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO Excavadora hidraulica	h-m	1.00	0.0667	300.00		20.000	20.00
				COSTO DE		m3	20.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Asesor Jefatura Manuel C.
Especialista Supervisión

PARTIDA	Acopio de roca en punto de cargulo						
ESPECIFICACIONES	Mediante el empleo de la excavadora, se realizara la seleccion y acopio de roca en cantera						
RENDIMIENTO PROMEDIO	120.00	m3/dia		METRADO PROGRAMADO		700.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		5.81	dias
						54.48	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO Excavadora hidraulica	h-m	1.00	0.0667	300.00		20.000	20.00
				COSTO DE		m3	20.00

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3409

PARTIDA	Carguio y transporte de roca							
ESPECIFICACIONES	Donde la cantera se trasladará la roca acopiada a las unidades loqueras de 12 m3 de capacidad en la cantera.							
	Optima estimada por medio de la distancia vertical. El carguío es ejecutado con excavadora sobre llanta de oruga							
	con mayor rapidez y se obtiene mayor cubeo de rocas							
RENDIMIENTO PROMEDIO	178.05	m3/día			METRADO PROGRAMADO		500.00	m3
					TIEMPO FISICO DE EJECUCION		9.38	días
							51.64	HRS
12/07/2018					Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL	
MANO DE OBRA								
MATERIALES								
MAQUINARIA Y EQUIPO								
Excavadora hidraulica	h-m	1.00	0.0625	300.00		18.750		
Camion volquete	h-m	2.00	0.1250	300.00		37.500		
							56.25	
				COSTO DE		m3	56.25	

PARTIDA	Arrimado de rocas en el talud del dique.							
ESPECIFICACIONES	Se colocara rocas de diametros aproximados de 1 metro en la base(uña) y en la parte alta rocas de menores diametros							
	El Operador tiene a mucho cuidado en los lineales altos locas.							
RENDIMIENTO PROMEDIO	250.00	m3/día			METRADO PROGRAMADO		500.00	m3
					TIEMPO FISICO DE EJECUCION		2.81	días
							20.58	HRS
12/07/2018					Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL	
MANO DE OBRA								
MATERIALES								
MAQUINARIA Y EQUIPO								
Excavadora hidraulica	h-m	1.00	0.0320	300.00		9.600		
							9.60	
				COSTO DE		m3	9.60	

PARTIDA	Combustible de supervision							
ESPECIFICACIONES	El combustible abastecera a las camionetas de Municipalidad de San Juan del Oro que se utilizaran para realizar el monitoreo, seguimiento y supervision de las actividades.							
RENDIMIENTO PROMEDIO	1.00	m3/día			METRADO PROGRAMADO		1.00	
					TIEMPO FISICO DE EJECUCION		62.03	días
								HRS
12/07/2018					Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL	
MANO DE OBRA								
MATERIALES								
- Petroleo Diesel N°2	Gal	1	500.0000	14.50		7250.000	7,250.00	
MAQUINARIA Y EQUIPO								
				COSTO DE			7,250.00	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Antonella Neves C.
Especialista SOCEPA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3410

NALISIS DE PARTIDA

OBRAS PROVISIONALES

Movilizacion y desmovilizacion				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
Transporte de equipo pesado(Excavadora hidraulica y Buldozer)-IDA y VUELTA	GLB	2.00	S/. 5,000.00	S/. 10,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO				
COSTO TOTAL				S/. 10,000.00

Habilitacion de los caminos de acceso.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Buldozer	h-m	3.800	S/. 210.00	S/. 598.00
COSTO TOTAL				S/. 598.00

Desvio provisional del rio.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petroleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Buldozer	h-m	152.000	S/. 210.00	S/. 40,320.00
COSTO TOTAL				S/. 40,320.00

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Excavación para zapata				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora	h-m	3.76	S/. 300.00	S/. 1,129.41
COSTO TOTAL				S/. 2,223.53

Rehabilitacion al dique con material propio.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Buldozer	h-m	10.59	S/. 210.00	S/. 2,223.53
COSTO TOTAL				S/. 2,223.53

Recuperacion de la caja hidraulica aguas arriba y abajo.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Buldozer	h-m	22.59	S/. 210.00	S/. 4,743.53
COSTO TOTAL				S/. 4,743.53

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Klaus Cortez Neyra C.
Especialista SUCAVH

ENROCADO AL VOLTEO

Selección de roca natural				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	46.67	S/. 300.00	S/. 14,000.00
COSTO TOTAL				S/. 14,000.00

Acopio de roca en punto de cargulo				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	46.67	S/. 300.00	S/. 14,000.00
COSTO TOTAL				S/. 14,000.00

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3411

Cargulo y transporte de roca.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	43.75	S/. 300.00	S/. 13,125.00
Camion volquete	h-m	87.50	S/. 300.00	S/. 26,250.00
COSTO TOTAL				S/. 39,375.00

Arrimado de rocas en el talud del dique.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	17.92	S/. 300.00	S/. 5,376.00
COSTO TOTAL				S/. 5,376.00



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3412

RELACION DE MAQUINARIA PESADA

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPO					121,755.47
- Tractor de Orugas de 250 - 300 HP	h.m.	227.91	210.00	47,875.05	
- Excavadora hidraulica 180 - 200 HP	h.m.	159.77	300.00	47,930.41	
- Compactor Frontal 170 - 190 HP	h.m.	-	-	-	
- Volquetes 12 m3	h.m.	87.50	300.00	26,250.00	
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN					10,000.00
Transporte de equipo pesado(Excavadora hidraulica y Bulldozer)	GLB	2.00	5,000.00	10,000.00	
COSTO DIRECTO				S/.	131,755.47
Gastos de supervisión Municipalidad				S/.	7,250.00
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	139,005.47

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ANA - DEPHM

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3413

A.N.A.	Folio N°
A.A.A. XIII	015

Administracion Local de Agua Inambari

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa ribereña del río Tambopata, Centro Poblado de Yanamayo, Distrito de San Juan del Oro, Provincia de Sandia del Departamento de Puno.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	SANDIA	DISTRITO	SAN JUAN DEL ORO	SECTOR	CENTRO POBLADO YANAMAYO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIII MADRE DE DIOS	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - INAMBARI

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	489456	8429888
Pto. FINAL.	489457	8429884

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Departamento de Puno, se ha identificado la Institución Educativa N° 72474 del Centro Poblado de Yanamayo, vulnerable ante inundación por el ríoTambopata, de acuerdo a la manifestación de los vecinos del lugar y Director del Centro Educativo, en fecha 06 de abril del año 2015, en el Lugar indicado ha ocurrido el desborde del río hacia el área de la Institución Educativa, inundando la plataforma deportiva de la institución y servicios higiénicos (baños). En el lugar se observó las evidencias del desborde del río Tambopata, donde se puede apreciar los sedimentos o limos que se quedaron en la superficie producto de la inundación por desborde de las aguas turbias en el área que corresponde a las institución educativa primaria e inicial, asimismo los servicios higiénicos (baños) de los centros educativos quedaron colmatados con sedimentos. La Institución Educativa alberga a 100 alumnos.

La Institución Educativa no está protegida con defensa ribereña, el tramo que requiere la construcción de defensa ribereña es aproximadamente de 100 metros, sin embargo se puede observar paralelo al cauce del río un muro de concreto de altura de aproximadamente de 0.5 m. como cerco perimétrico de la institución.

V. BENEFICIARIOS:

100 estudiantes de la Institucion Educatica Primaria N° 72474 del Centro Poblado Yanamayo, registrados en la actualidad.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Juliaca: Juliaca - Sandia 246 Km (via asfaltada), Sandia - San Juan del Oro 65 Km. (via asfaltada carretera afirmada), San Juan del Oro - Centro Poblado de Yanamayo 6 Km (vía carretera afirmada))

VII. GEOLOGIA:

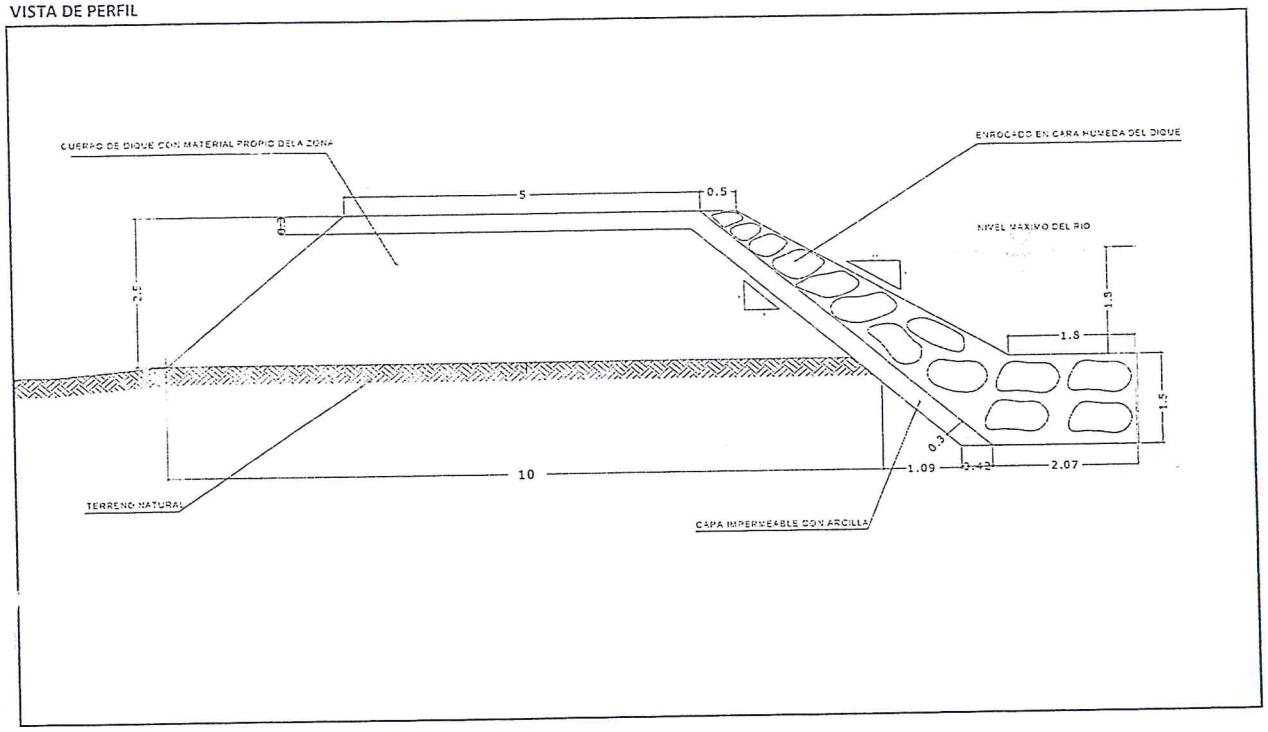
La zona se caracteriza por presentar suelos generalmente arcillosa y arenosa que falicita el facil zocavamiento por el caudal de los ríos.
La zona es una indad morfo estructural de la cordillera oriental. Esta Unidad en la zona de la inundación está manifestada por cuatro sub unidades denominada de pre-cordillera de carabaya, depresión longitudinal de crucero-ananea, cadena de nevados y vertiente amazónica.
Zona de laderas abruptas , esta geomorfa domina casi todo el área, constituye principalmente valles típicos en "V" de dificil acceso, debido al escarpamiento que forman la litología que los constituye, es frecuente encontrar varios cientos de metros cuadrados descubierto por la acción erosiva de los huaycos.
Representa el paso de las altas cumbres a los valles mayores que incluyen a los valles secundarios y naciente de las mismas que se encuentran por debajo de los 3100 m.s.n.m. Debido a la fisiografía accidentada que presenta esta área hasta la actualidad las vías de penetración trochas carrozables en deficiente estado de mantenimiento.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

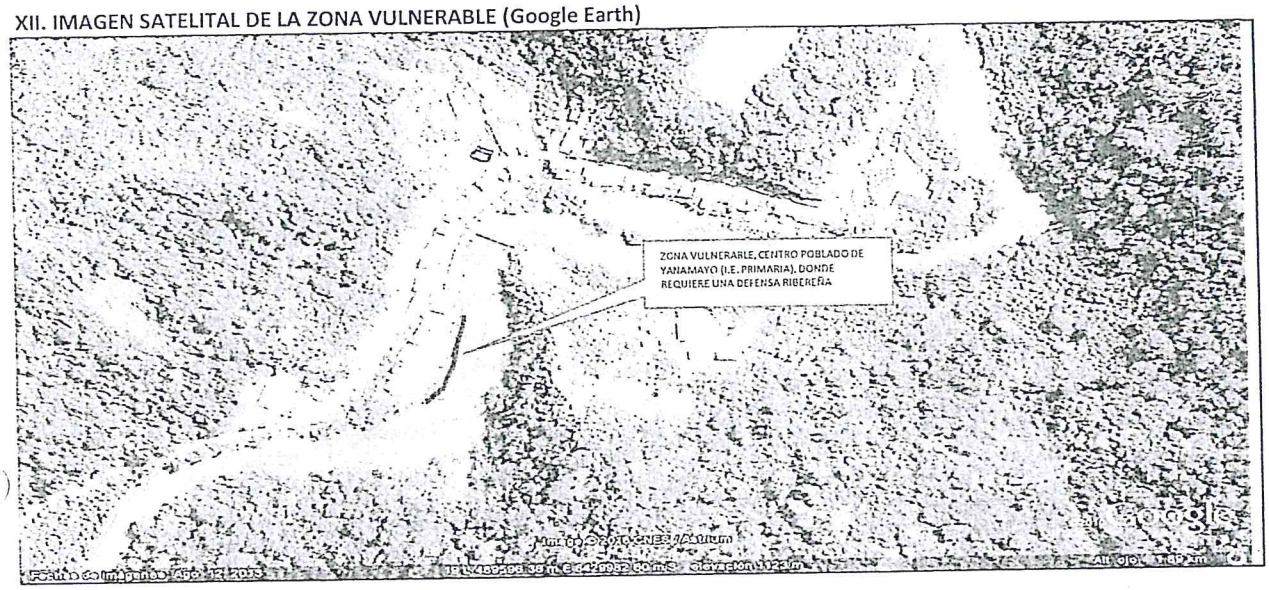
ANA	FOLIO N°
DEPHM	3419

A.N.A.	Folio N°
A.A.A. XIII	016

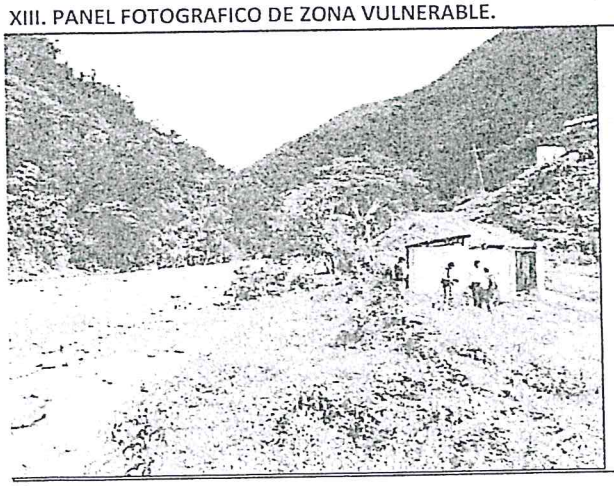
VISTA DE PERFIL

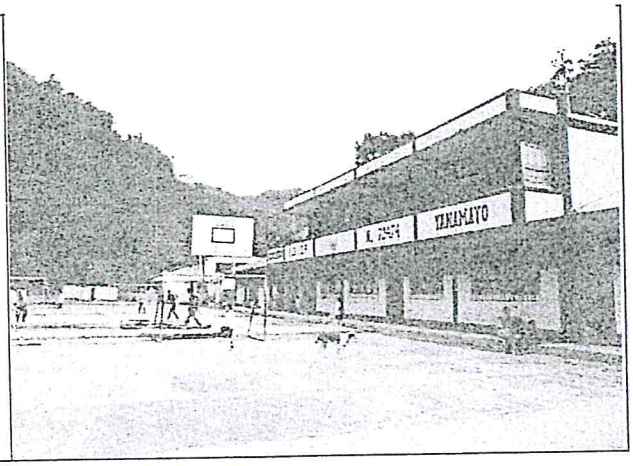


XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3415

PRECIOS UNITARIOS

PARTIDA	Movilizacion y desmovilizacion						
ESPECIFICACIONES	Movilizacion y desmovilizacion de la excavadora hidraulica y Bulldozer en la obra						
RENDIMIENTO PROMEDIO		mixto		METRADO PROGRAMADO			GL
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION	1.00		dias
12/07/2018				Unidad analizada			M3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
Transporte de equipo pesado(Excavadora hidraulica y Bulldozer)-IDA y Vuelta	GLB	1.00	2.0000	5000.00		10000.000	10,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO							
				COSTO DE		M3	10,000.00

PARTIDA	Habilitacion de los caminos de acceso.						
ESPECIFICACIONES	Reconformacion de la transitabilidad de los caminos de acceso, para el paso de los camiones volquetes del punto de acopio de roca a la obra						
RENDIMIENTO PROMEDIO	200.00	m/día		METRADO PROGRAMADO		70.00	ML
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		0.41	dias
						3.28	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			M3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO.							
Bulldozer	h-m	1.00	0.0400	210.00		8.400	8.40
				COSTO DE		M3	8.4

PARTIDA	Desvio provisional del rio.						
ESPECIFICACIONES	Desvio del agua con material del rio (aguas arriba) con la finalidad de dejar limpio el area para trabajos a realizar						
RENDIMIENTO PROMEDIO	100.00	m3/día		METRADO PROGRAMADO		2630.00	ML
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		33.55	dias
						268.50	HRS.
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA y EQUIPO							
Bulldozer	h-m	1.00	0.0800	210.00		16.800	16.80
				COSTO DE		m3	16.8

V° B°
Ing. Nelson Nieves C.
Especialista

PARTIDA	Excavación para zapata						
ESPECIFICACIONES	Habilitación del dique con material propio						
RENDIMIENTO PROMEDIO	850.00	m3/día		METRADO PROGRAMADO		430.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		5.59	días
						5.24	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Excavadora	h-m	1.00	0.0094	300.00		2.824	2.82
				COSTO DE		m3	2.82

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3416

PARTIDA	Rehabilitacion al dique con material propio.						
ESPECIFICACIONES	Rehabilitacion de dique con material propio						
RENDIMIENTO PROMEDIO	850.00	m3/dia		VETRADO PROGRAMADO		1350.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		1.59	dias
						14.30	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UNO.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Bulldozer	h-m	1.00	0.0094	210.00		1.978	1.98
				COSTO DE		m3	1.98

PARTIDA	Recuperacion de la caja hidraulica aguas arriba y abajo.						
ESPECIFICACIONES	Remocion de material de cauce.						
RENDIMIENTO PROMEDIO	852.00	m3/h		VETRADO PROGRAMADO		2650.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		3.95	dias
						31.60	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UNO.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Bulldozer	h-m	1.00	0.0094	210.00		1.978	1.98
				COSTO DE		m3	1.98

PARTIDA	Seleccion de roca natural.						
ESPECIFICACIONES	Mediante el empleo de la excavadora se extrae roca siempre y cuando la roca se encuentre a flor de piso en la cantidad						
	suficiente para su explotacion.						
RENDIMIENTO PROMEDIO	125.00	m3/dia		VETRADO PROGRAMADO		840.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		5.17	dias
						93.06	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UNO.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Excavadora hidraulica	h-m	1.00	0.0667	300.00		20.000	20.00
				COSTO DE		m3	20.00

PARTIDA	Acopio de roca en punto de cargulo						
ESPECIFICACIONES	Mediante el empleo de la excavadora se realizara la seleccion y acopio de roca en cantera						
RENDIMIENTO PROMEDIO	120.00	m3/dia		VETRADO PROGRAMADO		840.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		7.17	dias
						85.98	HRS
12/07/2018				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UNO.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Excavadora hidraulica	h-m	1.00	0.0667	300.00		20.000	20.00
				COSTO DE		m3	20.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alexis Ortiz Hueso
Especialista DCPA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3417

PARTIDA	Cargulo y transporte de roca.							
ESPECIFICACIONES	Dentro la cantera se instalará la roca acopiada a las unidades rapideras de 12 m3 de capacidad, en la cantidad							
	Acorde estimada por medio de la distancia virtual. El cargulo es asociado con excavadora debido a que se efectua							
	con mayor rapidez y se obtiene mayor cubado de tolvas.							
RENDIMIENTO PROVEEDO	125.00	m3/Hr		METRADO PROGRAMADO			840.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION			7.68	días
							61.28	HRS
12/07/2016					Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL	
MANO DE OBRA								
MATERIALES								
MAQUINARIA Y EQUIPO								
Excavadora hidraulica	h-m	1.00	0.0625	300.00		18.750		
Camion volquete	h-m	2.00	0.1250	300.00		37.500		
							56.25	
				COSTO DE		m3	66.25	

PARTIDA	Anclado de rocas en el talud del dique.							
ESPECIFICACIONES	Se colocará la roca de dimensión aproximadas de 1 metro en la base(pie) y en la parte alta rocas de menores diametros.							
	El Operador tendra mucho cuidado en las amarres a las rocas							
RENDIMIENTO PROVEEDO	250.00	m3/dia		METRADO PROGRAMADO			672.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION			3.14	días
							25.12	HRS
12/07/2016					Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL	
MANO DE OBRA								
MATERIALES								
MAQUINARIA Y EQUIPO								
Excavadora hidraulica	h-m	1.00	0.0320	300.00		9.600		
							9.60	
				COSTO DE		m3	9.60	

PARTIDA	Combustible de supervision							
ESPECIFICACIONES	El combustible abastecera a las camionetas de Municipalidad de San Juan del Oro que se utilizarán para realizar el monitoreo, seguimiento y supervision, de las actividades.							
RENDIMIENTO PROVEDIO	1.00	m3/Hr		METRADO PROGRAMADO			1.00	
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION			60.00	días
							480	HRS
12/07/2016					Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL	
MANO DE OBRA								
MATERIALES								
Petroleo Diesel N°2	Gln	1	500.0000	14.50		7250.000	7,250.00	
MAQUINARIA Y EQUIPO								
				COSTO DE			7,250.00	



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3418

ANALISIS DE PARTIDA

OBRAS PROVISIONALES

Movilizacion y desmovilizacion				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
Transporte de equipo pesado(Excavadora Hidraulica y Bulldozer)-IDA y VUELTA	GLB	2.00	S/. 5,000.00	S/. 10,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO				
COSTO TOTAL				S/. 10,000.00

Habilitacion de los caminos de acceso.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Bulldozer	h-m	2.600	S/. 210.00	S/. 338.00
COSTO TOTAL				S/. 338.00

Desvio provisional del rio.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Contratista				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Bulldozer	h-m	230.400	S/. 210.00	S/. 48,384.00
COSTO TOTAL				S/. 48,384.00

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Excavación para zapata				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora	h-m	4.52	S/. 300.00	S/. 1,355.29
COSTO TOTAL				S/. 2,223.63

Rehabilitacion al dique con material propio.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Bulldozer	h-m	12.71	S/. 210.00	S/. 2,668.24
COSTO TOTAL				S/. 2,668.24

Recuperacion de la saja hidraulica aguas arriba y abajo.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Bulldozer	h-m	27.11	S/. 210.00	S/. 5,692.24
COSTO TOTAL				S/. 5,692.24

ENROCADO AL VOLTEO

Selección de roca natural.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora Hidraulica	h-m	56.00	S/. 300.00	S/. 16,800.00
COSTO TOTAL				S/. 16,800.00

Acopio de roca en punto de carguio				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	56.00	S/. 300.00	S/. 16,800.00
COSTO TOTAL				S/. 16,800.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Nemesio Hanes C. Especialista DEPHM — INTENDENCIA DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3419

Cargulo y transporte de roca.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	52.50	S/. 300.00	S/. 15,750.00
Camión volquete	h-m	105.00	S/. 300.00	S/. 31,500.00
COSTO TOTAL				S/. 47,250.00

Acrimado de rocas en el talud del dique.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	21.50	S/. 300.00	S/. 6,451.20
COSTO TOTAL				S/. 6,451.20

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3420

RELACION DE MAQUINARIA PESADA

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPO					145,988.96
- Tractor de Oruga de 230 - 300 HP	h.m.	273.01	210.00	57,332.47	
- Excavadora Hidraulica 160 - 200 HP	h.m.	190.52	300.00	57,156.49	
- Compactor Frontal 170 - 190 HP	h.m.	-	-	-	
- Volquetes 12 m3	h.m.	105.00	300.00	31,500.00	
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN					10,000.00
Transporte de equipo pesado(Excavadora Hidraulica y Bulldozer)	GLB	2.00	5,000.00	10,000.00	
COSTO DIRECTO				S/.	155,988.96
Gastos de supervisión Municipalidad				S/.	7,250.00
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	163,238.96

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alejandro Flores C.
Especialista DEPHM
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3421

A.N.A. | Folio Nº
A.A.A. XIII | 017

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defensa ribereña del río Tambopata, Centro Poblado de Yanamayo, Distrito de San Juan del Oro, Provincia de Sandia del Departamento de Puno.

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	SANDIA	DISTRITO	SAN JUAN DEL ORO	SECTOR	CENTRO POBLADO YANAMAYO-AREA CON INFRA. DEPORTIVA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIII MADRE DE DIOS	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - INAMBARI

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	489576	NORTE:	8430067
Pto. FINAL.	ESTE:	489646	NORTE:	8430085

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En fecha 03 de junio del año 2015, en el Centro Poblado de Yanamayo, Distrito de San Juan del Oro, Provincia de Sandia del Departamento de Puno, se ha identificado en margen izquierdo del río Tambopata, 02 canchas deportivas, uno de ellos se encuentra en proceso de construcción realizado por la Municipalidad Distrital de San Juan del Oro y el otro se encuentra operativo y en buenas condiciones, los cuales se encuentran vulnerables a ser afectados por el río Tambopata, por que están construidos en margen del río y no tienen muro de protección o defensa ribereña, requiere la construcción de defensa ribereña de aproximadamente de 80 ml.

V. BENEFICIARIOS:

1500 Habitantes del centro poblado de Yanamayo.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Juliaca: Juliaca - Sandia 246 Km (via asfaltada), Sandia - San Juan del Oro 65 Km. (via asfaltada carretera afirmada), San Juan del Oro - Centro Poblado Yanamayo 10 Km (vía carretera afirmada)

VII. GEOLOGIA:

La zona se caracteriza por presentar suelos generalmente arcillosa y arenosa que falicita el facil zocavamiento por el caudal de los ríos.

La zona es una indad morfo estructural de la cordillera oriental. Esta Unidad en la zona del proyecto está manifestada por cuatro sub unidades denominada de pre-cordillera de carabaya, depresión longitudinal de crucero-ananea, cadena de nevados y vertiente amazónica.

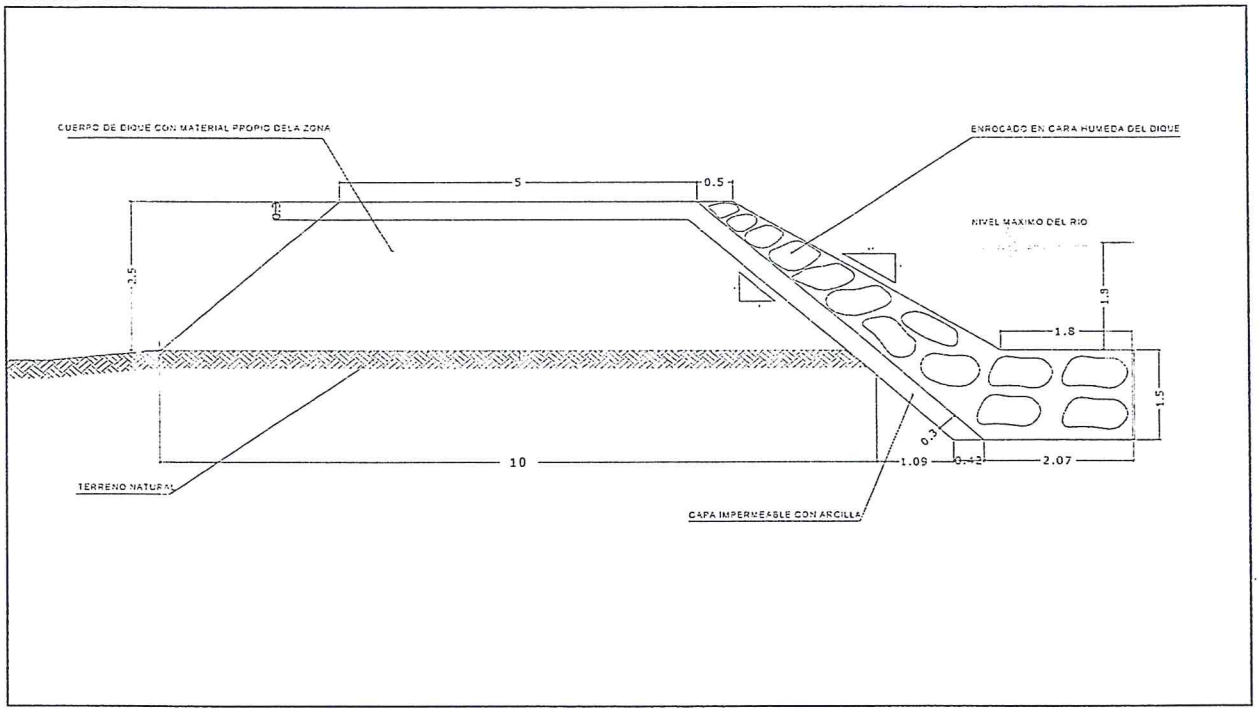
Zona de laderas abruptas , esta geomorfa domina casi todo el área, constituye principalmente valles típicos en "V" de dificil acceso, debido al escarpamiento que forman la litología que los constituye, es frecuente encontrar varios cientos de metros cuadrados descubierto por la acción reosiva de los huaycos.

Representa el paso de las altas cumbres a los valles mayores que incluyen a los valles secundarios y naciente de las mismas que se encuentran por debajo de los 3100 m.s.n.m. Debido a la fisiografía accidentada que presenta esta área hasta la actualidad.

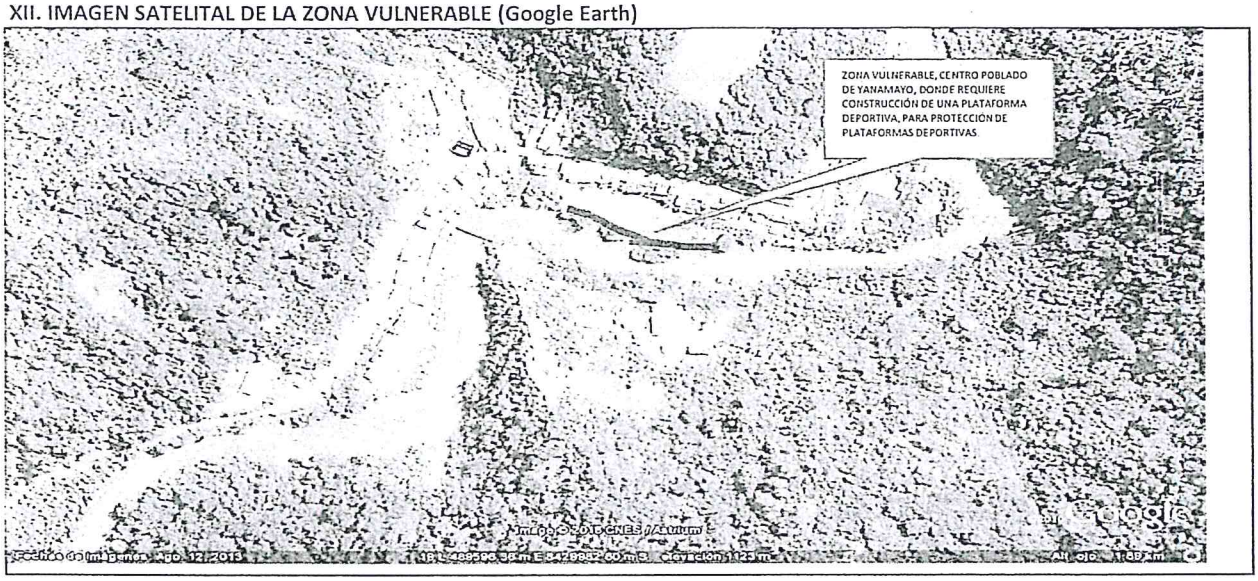
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3422

A.N.A.	Folio Nº
A.A.A. XIII	018

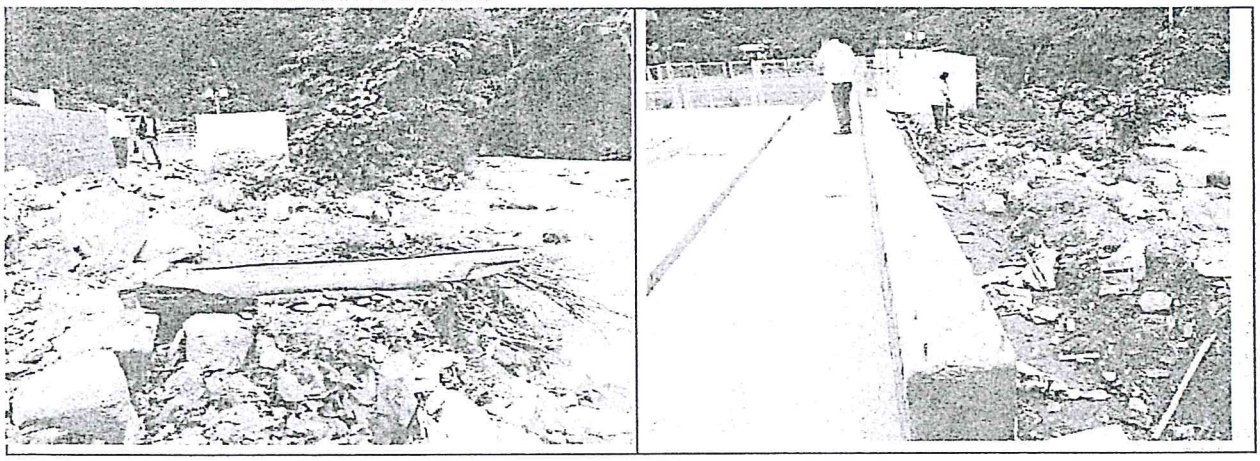
VISTA DE PERFIL



XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3423

PRECIOS UNITARIOS

PARTIDA	Movilizacion y desmovilizacion						
ESPECIFICACIONES	Movilizacion y desmovilizacion de la excavadora hidraulica y tractor en el rio						
RENDIMIENTO PROMEDIO		m3/d	METRADO PROGRAMADO			M3
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION		1.00	dias
12/07/2016				Unidad analizada			M3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
Transporte de equipo pesado(Excavadora hidraulica y Bulldozer HDA y Volvo	GLB	1.00	2.0000	5000.00		10000.000	10 000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO							
				COSTO DE		M3	10 000.00

PARTIDA	Habilitacion de los caminos de acceso						
ESPECIFICACIONES	Para operacion de la excavadora en los caminos de acceso, para el caso de los caminos en el puente del puerto de acopio de roca a la cant						
RENDIMIENTO PROMEDIO	200.00	m/dia	METRADO PROGRAMADO			79.00	M3
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION			0.41	dias
						3.25	HH
12/07/2016				Unidad analizada			M3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Bulldozer	H-H	1.00	0.2400	210.00		8.400	8.4
				COSTO DE		M3	8.4

PARTIDA	Desvio provisional del rio						
ESPECIFICACIONES	Desvio del agua con material del lit (acopio) utilizado por la Entidad en otra actividad, para el proyecto						
RENDIMIENTO PROMEDIO	100.00	m3/dia	METRADO PROGRAMADO			1080.00	M3
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION			10.80	dias
						259.47	HH
12/07/2016				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA y EQUIPO							
Bulldozer	H-H	1.00	0.0830	210.00		15.300	18.0
				COSTO DE		m3	18.0

PARTIDA	Excavacion para zapata						
ESPECIFICACIONES	Rehabilitacion del dique con material propio						
RENDIMIENTO PROMEDIO	850.00	m3/dia	METRADO PROGRAMADO			370.00	m3
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION			0.44	dias
						3.57	HH
12/07/2016				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Excavadora	H-M	1.00	0.0094	303.00		2.874	2.87
				COSTO DE		m3	2.87

PARTIDA	Rehabilitacion el dique con material propio,						
ESPECIFICACIONES	Rehabilitacion del dique con material propio						
RENDIMIENTO PROMEDIO	850.00	m3/dia	METRADO PROGRAMADO			105.00	m3
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION			1.24	dias
						9.92	HH
12/07/2016				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Bulldozer	H-M	1.00	0.0094	210.00		1.974	1.98
				COSTO DE		M3	1.98

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alessandro Reyes C.
Especialista SSCFRA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PUNO

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3429

PARTIDA	Excavaciones de la caja hidráulica, aguas arriba y abajo						
ESPECIFICACIONES	Remoción de material de cauce						
RENDIMIENTO PROMEDIO	630.00	m3/día	METRADO PROGRAMADO		1240.00	m3
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION		1.70	días
					14.00	HRS
13/07/2018				Unidad utilizada		m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
MAQUINARIA Y EQUIPO Excavadora	h-m	1.00	0.0054	210.00	1.134	1.13
				COSTO DE	m3	1.13

PARTIDA	Extracción de roca natural						
ESPECIFICACIONES	Mediante el empleo de la excavadora, se extrae roca alterada y suelto de roca se encuentre a fin de pase de la cantidad						
	suficiente para su exportación						
RENDIMIENTO PROMEDIO	120.00	m3/día	METRADO PROGRAMADO		560.00	m3
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION		5.44	días
					43.52	HRS
13/07/2018				Unidad utilizada		m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
MAQUINARIA Y EQUIPO Excavadora hidráulica	h-m	1.00	0.0667	300.00	20.000	20.00
				COSTO DE	m3	20.00

PARTIDA	Acarreo de roca en exceso de planilla						
ESPECIFICACIONES	Mediante el empleo de la excavadora, se realizara la selección y acarreo de roca en exceso						
RENDIMIENTO PROMEDIO	120.00	m3/día	METRADO PROGRAMADO		560.00	m3
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION		5.44	días
					43.52	HRS
13/07/2018				Unidad utilizada		m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
MAQUINARIA Y EQUIPO Excavadora hidráulica	h-m	1.00	0.0667	300.00	20.000	20.00
				COSTO DE	m3	20.00

PARTIDA	Carguío y transporte de roca						
ESPECIFICACIONES	Luego de ser cortada se trasladará la roca acopiada a las unidades requeridas de 12 m3 de capacidad, en la cantidad						
	exacta estimada por medio de la distancia virtual. El carguío se ejecutará con excavadora dejando a cielo abierto						
	con mayor rapidez y se obtiene mayor rendimiento de labor						
RENDIMIENTO PROMEDIO	126.00	m3/día	METRADO PROGRAMADO		560.00	m3
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION		5.10	días
					40.80	HRS
13/07/2018				Unidad utilizada		m3
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
MAQUINARIA Y EQUIPO						
Excavadora hidráulica	h-m	1.00	0.0625	300.00	18.750	
Camion volquete	h-m	2.00	0.1250	300.00	37.500	
				COSTO DE	m3	56.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alessandra Neves C.
Especialista DEPHM
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3425

PARTIDA	Arrimado de tierra en el talud del dique						
ESPECIFICACIONES	Se realizara mediante descarga directa de camion volquete y se distribuira con maquinaria pesada.						
	El Operador, percibe mensualmente en los amarres entre otros						
RENDIMIENTO PROMEDIO	240.00	m3/día		METRADO PROGRAMADO		240.00	m3
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		2.00	días
12/03/2010						10.00	HH
				Unidad analizada			m3
DESCRIPCION	Und.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
MAQUINARIA Y EQUIPO							
Excavadora hidraulica	m3	1.00	0.0300	320.00		9.600	9.60
				COSTO DE		m3.	9.60

PARTIDA	Combustible de supervision						
ESPECIFICACIONES	El combustible abastecera a las camionetas de Municipalidad de San Juan del Oro que se utilizaran para realizar el monitoreo, seguimiento y supervision de los trabajos						
RENDIMIENTO PROMEDIO	1.00	mes/día	1	METRADO PROGRAMADO		1.00	
				TIEMPO FISICO DE EJECUCION		60.00	días
12/03/2010							HH
				Unidad analizada			mes
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.		PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA							
MATERIALES							
Petroleo Diesel N°2	Gal	1	550.0000	14.00		7700.000	7,700.00
MAQUINARIA Y EQUIPO							
				COSTO DE			7,700.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Asesor Obras C
Especialista DCPEI

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3426

ANALISIS DE PARTIDA

OBRAS PROVISIONALES

Movilizacion y desmovilizacion				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
Transporte de equipo pesado(Excavadora Hidraulica y Bulldozer)-IDA y VUELTA	GLB	2.00	S/. 5,000.00	S/. 10,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO				
COSTO TOTAL				S/. 10,000.00

Habilitacion de los caminos de acceso.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Bulldozer	h-m	2.660	S/. 210.00	S/. 558.60
COSTO TOTAL				S/. 558.60

Desvio provisional del rio				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Bulldozer	h-m	102.400	S/. 210.00	S/. 21,504.00
COSTO TOTAL				S/. 21,504.00

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Excavación para zapata				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora	h-m	3.01	S/. 300.00	S/. 903.53
COSTO TOTAL				S/. 2,223.53

Rehabilitacion el dique con material propio.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Bulldozer	h-m	8.47	S/. 210.00	S/. 1,778.52
COSTO TOTAL				S/. 1,778.52

Recuperacion de la caja hidraulica aguas arriba y abajo.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Bulldozer	h-m	12.05	S/. 210.00	S/. 2,529.88
COSTO TOTAL				S/. 2,529.88

ENROCADO AL VOLTEO

Selección de roca natural				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	37.33	S/. 300.00	S/. 11,200.00
COSTO TOTAL				S/. 11,200.00

Acopio de roca en punto de carguio.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petróleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	37.33	S/. 300.00	S/. 11,200.00
COSTO TOTAL				S/. 11,200.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Arq. Lydia Neyra C.
Especialista DEPHM
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PUNO

DEPHM | FOLIO Nº 3427

Cargulo y transporte de roca:				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Contratador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petroleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	35.00	S/. 300.00	S/. 10,500.00
Camión volquete	h-m	70.00	S/. 300.00	S/. 21,000.00
COSTO TOTAL				S/. 31,500.00

Arrimado de rocas en el talud del dique.				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA				
- Capataz				
- Contratador				
- Peón				
MATERIALES				
- Petroleo Diesel N°2				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
Excavadora hidraulica	h-m	14.34	S/. 300.00	S/. 4,300.80
COSTO TOTAL				S/. 4,300.80

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alexander Ayme C.
Especialista DEPHM
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

DEPHM | 3428

RELACION DE MAQUINARIA PESADA

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPO					85,505.04
- Tractor de Orugas de 250 - 300 HP	h.m	126.72	210.00	26,400.71	
- Excavadora hidraulica 180 - 200 HP	h.m	127,01	300.00	38,104.53	
- Compactor Frontal 170 - 150 HP	h.m	-	-	-	
- Volquetes 15 m3	h.m	70.00	300.00	21,000.00	
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN					10,000.00
Transporte de equipo pesado(Excavadora Hidraulica y Bulldozer)	GLB	2.00	5,000.00	10,000.00	
COSTO DIRECTO				S/.	95,505.04
Gastos de supervisión Municipalidad				S/.	7,250.00
PRESUPUESTO TOTAL				S/.	102,755.04

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
V° B°
Ing. Alexander Flores C.
Especialista Suelos

ANA	FOLIO Nº
LEPHM	3429

A.N.A.	Folio Nº
A.A.A. XIII	019

Administracion Local de Agua Inambari.

FICHA DE INSPECCIÓN DE ZONAS VULNERABLES

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	SANDIA	DISTRITO	CUYOCUYO	SECTOR	JILARI
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA			XIII MADRE DE DIOS	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA			ALA - INAMBARI

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	442010	8400069
Pto. FINAL.	442007	8400075

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En la ciudad de Cuyocuyo, Distrito de Cuyocuyo, Provincia de Sandia del Departamento de Puno, en fecha 04 de junio del año en curso se ha identificado población vulnerable ante inundaciones ocasionado por el incremento de caudal del río denominado Jilari, que pasa por área urbano de la ciudad.

De acuerdo a la manifestación de los pobladores del lugar, indican que en el año 2005, en lugar indicado, la quebrada Jilari a afectado a mucha viviendas próximos, porque en temporadas de precipitaciones pluviales el río se carga con bastante caudal, lo que arrasa lodos y piedras de la parte alta, cerro Causilluni y Huayllani.

En el lugar se ha identificado 09 viviendas o familias que pueden ser afectados por desborde del río, asimismo cabe indicar este quebrada tiene pendiente alta

V. BENEFICIARIOS:

09 familias directamente beneficiadas y 50 familias indirectas de la ciudad urbana del Distrito de Cuyocuyo.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Se inicia en la ciudad de Juliaca en Dirección a la ciudad de Huancané, pasando por Samán, Taraco, Rámis, Huatasani, Putina, Quilcapunco, Localidad de Pampilla (Ananea), Centro Poblado de Oriental, luego a Cuyocuyo recorriendo una distancia total de 200 Km.

VII. GEOLOGIA:

La zona presenta formaciones geológicas metamorficas, con una abundante vegetación a lo cual favorece el clima templado del distrito, dentro de la producción de las plantas alimenticias.
La localidad de Cuyocuyo es netamenete agrícola, con suelo orgánico en ladera de los cerros en foma de andenes que faforece la agricultura de los pobladores para producción de productos de autoconsumo y mercado local, y en la parte alta de la cuenca existe suelos para la actividad minera artesal y pequeña minería, que tambien es actividad básica de la localidad de Cuyocuyo.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

La zona apresenta topografía con fuertes pendientes, lo que permite la erosión rápido de los suelos, donde la precipitación máxima es de 160.40 mm., presentando Punas, montañas altas, con este fuerte marco de su aspecto geográfico podemos considerar: Ambiente frígido. Asimismo, es un lugar lluvioso en los meses de diciembre a marzo.
Por tal razón la población se encuentra ubicada en laderas de cerros con pendientes pronucniciadas, expuestas a riesgos de deslizamiento y huaycos que se presentan en temporada de presencia de precipitaciones pluviales (enero-marzo), asimismo la zona es caracteristico con topografía altoandina, con vegetación de ichus, árboles de tallo alto como el ecucalipto, pino y entre otros; y en la parte más alta se puede observar una topografía netamente de bofedales para la crianza de alpacas y llamas, que son fuente de ingreso del poblador de la zona.

IX. HIDROLOGIA:

En lugar de Jilari, no se tiene la estación hidrométrica, cabe indicar que el río Jilari es tribuatrio principal del río Cuyocuyo, y esta tributario del río Sandia, perteneciente a la cuenca del río Inambari.
El río Jilari forma la parte naciente o cabecera de la cuenca del río Inambari, por donde esurren las agua provenientes de los manantiales y laguas ubicadas en la parte alta de la Comunidad de Puna Ayllu y comunidad de Rotojene, asimismo en aguas arriba del punto identificado se puede observar la existencia de aguas termales que alimentan al río cuyocuyo y por consiguiente al río Sandia.

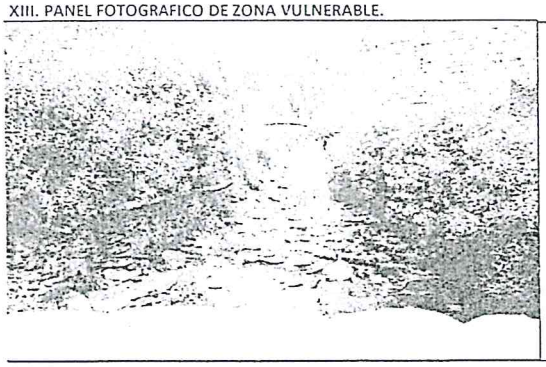
X. PROPUESTA TECNICA:

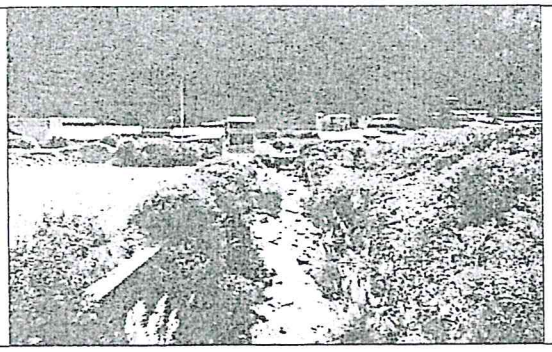
Construcción de muro de encauzamiento en margen derecho del cuerpo de agua del río Jilari, con una longitud de 16 ml. Ancho 0.95 m. y 3.50 metros de altura., Para protección de la población urbana de la ciudad de Cuyocuyo.

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3430

A.N.A. | Folio N°
A.A.A. XIII | 020

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





XIV. PRESUPUESTO.

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Sub total
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES					60,54
01.01.00	TRAZO Y REPLANTEO	ML	16,00	1,43	22,95	
01.02.00	DESVIO DE RIO	ML	15,00	2,51	37,60	
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					3027,87
02.01.00	DEMOLICION DE MUROS EXISTENTES	M3	140,20	9,06	1270,79	
02.02.00	EXCAVACION PARA CIMENTACION	M3	32,00	11,44	365,99	
02.03.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	110,16	6,87	756,43	
02.04.00	RELLENO DE ESPALDONES	M3	59,52	10,66	634,66	
03.00.00	CONCRETOS					11526,01
03.01.00	CONCRETO CICLOPEO EN CIMIENTO F'C = 140 KG/CM2 + 50% P.G.	M3	32,00	126,03	4032,80	
03.02.00	CONCRETO CICLOPEO EN MURO F'C = 175 KG/CM2 + 50% P.M.	M3	53,28	140,64	7493,21	
04.00.00	ENCOFRADO					1433,11
04.01.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTACION	M2	32,00	5,01	160,20	
04.02.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE ENCAUZAMIENTO	M2	113,76	11,19	1272,91	
05.00.00	VARIOS					800,00
05.01.00	GUARDIAN ALMACENERO	MES	1,00	800,00	800,00	
	COSTO DIRECTO					16847,53
	GASTOS GENERALES	15%				2527,13
	PRESUPUESTO TOTAL					19374,66

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvio de Rio	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

ING° RONALD I. ALCOS PACHECO
Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3431

Análisis de precios unitarios

Obra: CONSTRUCCION DE MUROS DE ENCAUZAMIENTO RIO JILARI, PROG. 0+000 a 0+008
Fórmula: 1 CONSTRUCCION DE MUROS DE ENCAUZAMIENTO RIO JILARI, PROG. 0+000 a 0+008 — Fecha: 00/01/1900

Partida	01.01.00	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento		300.00 ML/D		Costo unitario directo por : ML		1.43
Código	**Descripción Insumo**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio**	**Parcial**
	Mano de Obra					
470032	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	10.00	0.27
470104	PEON	HH	3.00	0.08	1.88	0.15
						0.42
	Materiales					
290302	YESO EN BOLSA DE 25 KG.	KG		0.03	4.5	0.14
435113	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	P2		0.09	1.50	0.12
540242	PINTURA ESMALTE	GAL		0.01	35.00	0.35
						0.61
	Equipos					
375411	TEODOLITO	HM	1.00	0.03	6.00	0.16
491903	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.00	0.03	5.00	0.13
498903	MIRAS Y JALONES	HM	2.00	0.05	2.00	0.11
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.00	0.01
						0.41

Partida	01.02.00	DESVIO DE RIO				
Rendimiento		30.00 ML/DIA		Costo unitario directo por : Ml		2.51
Código	**Descripción Insumo**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio**	**Parcial**
	Mano de Obra					
470103	OFICIAL	HH	1.00	0.27	3.50	0.93
470104	PEON	HH	3.00	0.80	1.88	1.50
						2.43
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.02	0.07
						0.07

Partida	02.01.00	DEMOLICION DE MUROS EXISTENTES				
Rendimiento		10.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		9.06
Código	**Descripción Insumo**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio**	**Parcial**
	Mano de Obra					
470103	OFICIAL	HH	1.00	0.80	3.50	2.80
470104	PEON	HH	4.00	3.20	1.88	6.00
						8.80
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.09	0.26
						0.26

Partida	02.02.00	EXCAVACION PARA CIMENTACION				
Rendimiento		10.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		11.44
Código	**Descripción Insumo**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio**	**Parcial**
	Mano de Obra					
470032	TOPOGRAFO	HH	0.30	0.24	10.00	2.40
470103	OFICIAL	HH	0.30	0.24	3.50	0.84
470104	PEON	HH	4.00	3.20	1.88	6.00
						9.24
	Equipos					
491903	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	0.40	0.32	5.00	1.60
498903	MIRAS Y JALONES	HM	0.20	0.16	2.00	0.32
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.09	0.28
						2.20

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alexander Hervil C. Especialista SDEPHM — UNIDAD EJECUTORA DEL AGUA Y SANEAMIENTO

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3432

Partida	02.03.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento		18.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		6.87
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470102	OPERARIO	HH	1.00	0.44	3.75	1.67
470104	PEON	HH	5.00	2.67	1.88	5.00
						6.67
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	0.07	0.20
						0.200

Partida	02.04.00	RELLENO DE ESPALDONES				
Rendimiento		8.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		10.66
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
471003	OFICIAL	HH	1.00	0.94	3.50	3.29
470104	PEON	HH	4.00	3.76	1.88	7.06
						10.35
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.10	0.31
						0.31

Partida	03.01.00	CONCRETO CICLOPEO EN CIMIENTO F'C=140 KG/CM2+50%PG				
Rendimiento		16.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		126.03
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470032	TOPOGRAFO	HH	0.30	0.15	10.00	1.50
470102	OPERARIO	HH	2.00	1.00	3.75	3.75
471003	OFICIAL	HH	2.00	1.00	3.50	3.50
470104	PEON	HH	4.00	2.00	1.88	3.75
						12.50
	Materiales					
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		3.75	25.00	93.72
541190	AGUA	M3		0.10	0.20	0.02
910188	PIEDRA GRANDE	M3		0.50	10.00	5.00
940110	HORMIGON	M3		0.40	5.00	2.00
053200	GASOLINA	GLN		0.12	13.00	1.56
						102.30
	Equipos					
491003	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	0.30	0.15	5.00	0.75
498803	MIRAS Y JALONES	HM	0.10	0.05	2.00	0.10
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.13	0.38
491011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8HP 9P3	HM	1.00	0.50	20.00	10.00
						11.23

Partida	03.02.00	CONCRETO CICLOPEO EN MURO f'c=175 kg/cm2 + 50% P.M.				
Rendimiento		18.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		140.64
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470032	TOPOGRAFO	HH	0.25	0.11	10.00	1.11
470102	OPERARIO	HH	2.00	0.89	3.75	3.33
470103	OFICIAL	HH	3.00	1.33	3.50	4.67
470104	PEON	HH	5.00	2.22	1.88	4.17
						13.278
	Materiales					
050220	PIEDRA MEDIANA	M3		0.50	10.00	5.000
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		4.36	25.00	108.915
380000	HORMIGON	M3		0.40	5.00	2.000
541190	AGUA	M3		0.10	0.20	0.020
053200	GASOLINA	GLN		0.11	13.00	1.387
						117.322
	Equipos					
491003	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	0.30	0.13	5.00	0.67
498803	MIRAS Y JALONES	HM	0.10	0.04	2.00	0.09
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	0.13	0.40
491011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8HP 9P3	HM	1.00	0.444	20.00	8.89
						10.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Ricardo Flores C.
Especialista ADC/PHM
DIRECCION DE PROYECTOS HIDRICOS

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3433

Partida	04.01.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMENTACION				
Rendimiento		60.00 M2/DIA		Costo unitario directo por : M2		5.01
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470102	OPERARIO	HH	2.00	0.27	3.75	1.000
470103	OFICIAL	HH	2.00	0.27	3.50	0.933
470104	PEON	HH	4.00	0.53	1.88	1.000
						2.933
	Materiales					
020105	CLAVOS PARA MADERA C/C3"	KG		0.15	3.50	0.525
020409	ALAMBRE NEGRO N° 16	KG		0.01	3.50	0.035
020410	ALAMBRE N° 8	KG		0.15	3.50	0.525
430025	MADERA TORNILLO	P2		0.15	3.50	0.525
053100	PETRÓLEO	GLN		0.03	12.50	0.375
						1.985
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	0.029	0.09
						0.09

Partida	04.02.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MUROS DE ENCAUZAMIENTO				
Rendimiento		35.00 M2/DIA		Costo unitario directo por : M2		11.19
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470102	OPERARIO	HH	2.00	0.46	3.75	1.714
470103	OFICIAL	HH	2.00	0.46	3.50	1.600
470104	PEON	HH	4.00	0.91	1.88	1.714
						5.029
	Materiales					
020105	CLAVOS PARA MADERA C/C3"	KG		0.20	3.50	0.700
020409	ALAMBRE NEGRO N° 16	KG		0.01	3.50	0.035
020410	ALAMBRE N° 8	KG		0.20	3.50	0.700
430025	MADERA TORNILLO	P2		1.20	3.50	4.200
053100	PETRÓLEO	GLN		0.03	12.50	0.375
						6.010
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	0.050	0.15
						0.15

	05.01.00	GUARDIAN ALMACENERO				
Rendimiento		1.00 MES		Costo unitario directo por : GLB		800.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Equipo					
800101	GUARDIAN ALMACENERO	MES		1.00	800.00	800.00
						800.00

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
V° B°
Ing. Alessandra Herrera C.
Especialista DEPHM
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA TITICACA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3434

DESAGREGADO DE COSTOS INDIRECTOS

Fórmula 1 CONSTRUCCION DE MUROS DE ENCAUZAMIENTO RIO JILARI, PROG. 0+000 a 0+008

Departamento PUNO **Provincia** SANDIA **Distrito** CUYOCUYO

Item	Descripción	Unidad	C.U	Cantidad	Monto
I	Gastos Administrativos	Glb.	1,227.17	1.00	1,227.17
II	Residente	Glb.	1,000.00	1.00	1,000.00
III	Expediente Tecnico	Glb.	300.00	1.00	300.00
TOTAL			2,527.17		2,527.17

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3435

METRADOS POR PARTIDA

Obra CONSTRUCCION DE MUROS DE ENCAUZAMIENTO RIO JILARI, PROG. 0+000 a 0+008
Fórmula 1 CONSTRUCCION DE MUROS DE ENCAUZAMIENTO RIO JILARI, PROG. 0+000 a 0+008

Depart. PUNO **Provincia** SANDIA **Distrito** CUYOCUYO

Item	Descripción	Unidad	CANT.	GEOMETRIA			Parcial
				LARGO	ANCHO	ALTO	
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.01.00	TRAZO Y REPLANTEO	ML	1.00	16.00			16.00
01.02.00	DESVIO DE RIO	ML	1.00	15.00			15.00
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
02.01.00	DEMOLICION DE MUROS EXISTENTES	M3	1.00	16.00	2.20	3.99	140.20
02.02.00	EXCAVACION PARA CIMENTACION	M3	1.00	16.00	2.00	1.00	32.00
02.03.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1.00	12.00	2.00	4.59	110.16
02.04.00	RELLENO DE ESPALDONES	M3	1.00	16.00	1.06	3.50	59.52
03.00.00	**CONCRETOS**						
03.01.00	CONCRETO CICLOPEO EN CIMIENTO F'C = 140 KG/CM2 + 70% P.G.	M3	1.00	16.00	2.00	1.00	32.00
03.02.00	CONCRETO CICLOPEO EN MURO F'C = 175 KG/CM2 + 50% P.G.	M3	1.00	16.00	0.95	3.50	53.28
04.00.00	**ENCOFRADO**						
04.01.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTACION	M2	1.00	32.00		1.00	32.00
04.02.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE ENCAUZAMIENTO	M2	1.00	32.00		3.56	113.76
05.00.00	**VARIOS**						
05.01.00	GUARDIAN ALMACENERO	MES	1.00	1.00			1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° DIRECCION DE CONSERVACION Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HIDRICOS

DEPHM | 3436

A.N.A. | Folio N°
A.A.A. XIII | 024

Administracion Local de Agua Inambari.

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza Ribereña del Rio Limbani del distrito de Limbani, Provincia Carabaya y Departamento de Puno

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CARABAYA	DISTRITO	LIMBANI	SECTOR	LIMBANI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIII MADRE DE DIOS	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - INAMBARI

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	425500	NORTE:	8435630
Pto. FINAL.	ESTE:	425580	NORTE:	8435120

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

De acuerdo a las manifestaciones de los pobladores en el mes febrero del año 2009 el Rio Limbani destruyo el puente carrosable; Asimismo afecto 80 viviendas en el pueblo, actualmente se encuentra en peligro inminente al desborde e inundacion por el Rio en mencion donde 120 viviendas de material noble mayormente, ya que construccion urbana se expandio en las orillas del rio Limbani en ambas margenes.

V. BENEFICIARIOS:

400 habitantes aproximadamente e infraestructuras de vias, recreacional, parques, puentes y centros educativos

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Lima: Lima - Juliaca 1254 Km (via asfaltada), Juliaca - Macusani 211 km (via asfaltada), Macusani - Limbani 5 h (trocha carrozable)

VII. GEOLOGIA:

la zona presenta suelos blandos tipico de tierras negras cultivables rico en nutrientes para todo tipo de cultivos andinos, en el lugar el rio Limbani tiene tendencia a ocurrir desvorde, asimismo existen rocas y piedras de todo tamño que su desintegracion forman parte de los suedos manteniendo sus propiedades fisicas y quimicas de la roca originario.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Las caracteristicas geomorfológicas locales de la zona se deben a los procesos exógenos de degradación y acumulación, cuya secuencia de conformación estaría dada a partir de la presencia de rocas mesozoicas predominan los relieves con pendiente fuertes, aproximadamente 5 metro de altura de depresion cada 100 metros de longitud y cauces semirectos con pequeñas ondulaciones como consecuencia de las acumulaciones aluviales en forma de bloques y cantos de roca típico de las zonas altoandinas.

IX. HIDROLOGIA:

El área de la defensa ribereña se encuentra ubicada en la cuenca del Inambari, río Limbani que es resultado de la congruencia de varias pequeñas quebradas que en su curso es tributante del rio inambari finalmente terminan en oceano Atlántico.

El rio Limbani actualmente no cuenta con estacion hidrometrica para determinacion de caudales maximos, sin embargo se estima que en eventos extraordinarios el caudal es hasta 30 m3/s., cabe indicar la cuenca carece de estudios hidrológicos.

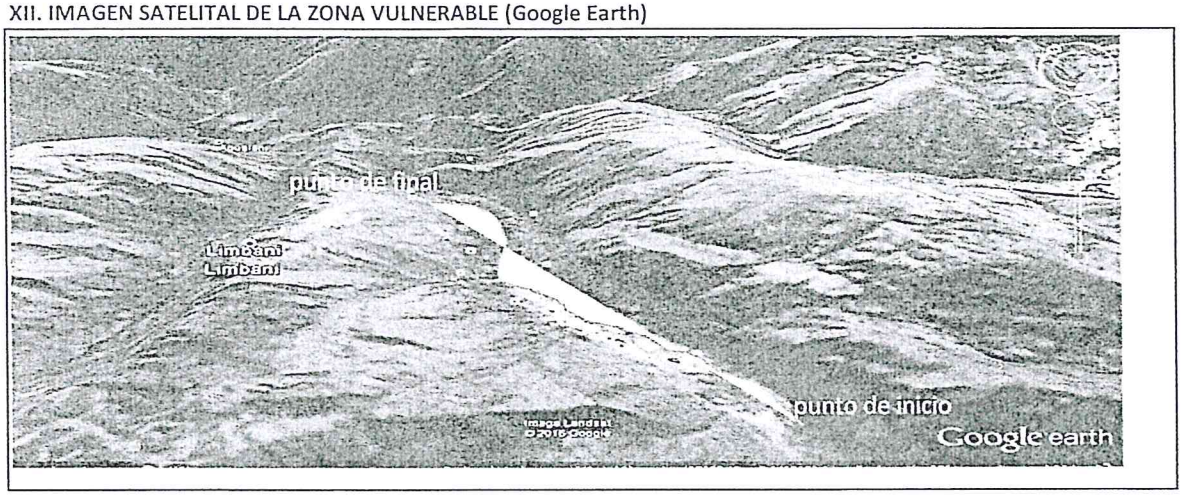
X. PROPUESTA TECNICA:

se plantea la construccion de la defenza ribereña en ambas margenes del Rio Limbani de material mamposteria tipo enrocado en una longitud de 500 m, para la proteccion de las viviendas existentes en la poblacion y Institución Educativas, con un ancho de corona de 0.40 m, base de 1.40 m, y altura de 2.80 m , Z= 0.25 con trabajos de limpieza de cauce, acumulacion con material propio.

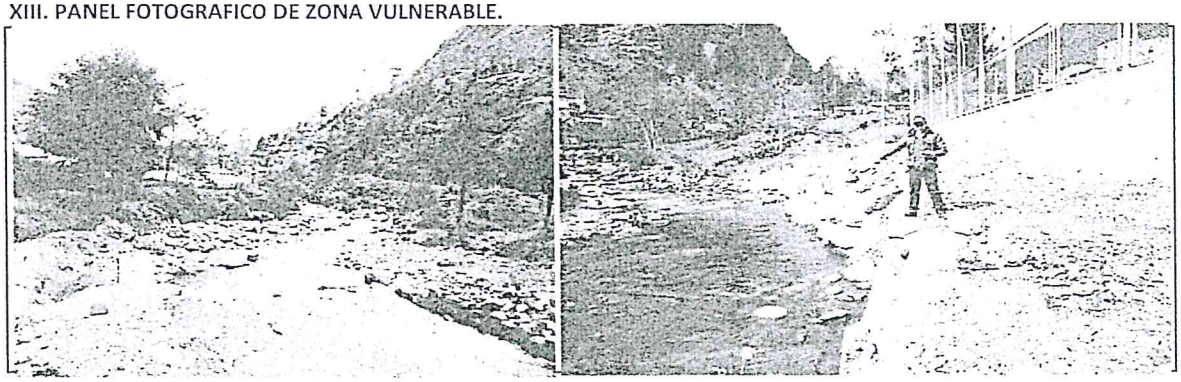
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3437

A.N.A. | Folio
A.A.A. XIII | 025

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				10640
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1,00	1.200,00	1200
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2,00	4.000,00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1,00	600,00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	300,00	1,30	390
01.05.00	Desvío de Río	ML	150,00	3,00	450
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				61.186,50
02.01.00	CoRte en terreno	M3	3.750,00	1,20	4.500,00
02.02.00	Excavación para Zapata	M3	300,00	3,97	1.191,00
02.04.00	Reeleno compacatdo con material prestamo inc. Plancha	M3	900,00	4,90	4.410,00
02.05.00	Releno con arenilla	M3	450,00	3,94	1.773,00
02.06.00	Acarreo y acopio Manual de material exedente D>100m	M3	3.750,00	3,65	13.687,50
02.07.00	Eliminacion de Material excedente c/camion volquete de 15	M3	3.750,00	9,50	35.625,00
02.06.00	MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA				350.035,00
02.07.00	Zapatas de Concreto F'c=175kg/cm2 con Mezcladora	M3	250,00	370,51	92.627,50
03.00.00	Cimiento Corrido- Encofrado y desconfrado	M3	250,00	32,25	8.062,50
03.01.00	Muro de contencion - Concreto ciclopeoMezcla 1:8+25% P.M	M3	900,00	277,05	249.345,00
	COSTO DIRECTO				421.861,50
	GASTOS GENERALES 15 %				63.279,23
	COSTO TOTAL				485.140,73

Limboni

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3438

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UNI
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	1					1	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	300.00		500.00			300	ML
01.05.00	Desvio de Rio	150.00		500.00.			150	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Corte en terreno	3,750.00	7,500.00	500.00	15.00	0.50	3,750.00	M3
02.02.00	Excavación para Zapata	300.00		500.00	1.00	0.60	300.00	M3
02.03.00	Reelleno compactado con material prestamo inc. Plancha	900.00	900,00	500.00.		3.80	900,00	M3
02.04.00	Relleno con arenilla	450.00		500.00	0.50	1.80	450,00	M3
02.05.00	Acarreo y acopio Manual de material excedente D>100m	3,750.00					3,750.00	M3
02.06.00	Eliminacion de Material excedente c/camion volquete de 15 m3 cargui manual D<=15 km	3,750.00					3,750.00	M3
03.00.00	***MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA***							
03.01.00	Zapatas de Concreto F'c=175kg/cm2 con Mezcladora	250.00	250.00	500.00	1.00	0.50	250.00	M2
03.02.00	Concreto Ciclopeo Encofrado y desencofrado	250.00	250.00	500.00		0.50	250.00	M2
03.01.01	Muro de contención - Concreto ciclopeoMezcla 1:8+25% P.M	900.00	900.00	500.00		1.80		M3
03.02.01	Suministro de instalaciones de tuberia PVC 4" CALSE 7.5	300.00		500.00		1.50		M
03.01.02	Drenaje en Muro Tuberia de 2"	48.50	75.00	50.00		1.50		M
03.02.02	Emboquillado Decorativo en Muro de piedra mezcla C:A 1:4	600.00	500,00	500.00.	1.20			M2
04.00.00	**TRABAJOS EN CANTERA**							
04.01.00	Extraccion de Piedra Grande en cantera	500.00		500.00	0.50		500.00	M3.
04.02.00	Acarreo y acopio Manual de P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m	500.00		500.00				M3
04.03.00	Extraccion de Ormigonon Cantera	825.00	825.00	500.00	1.65			M3
04.04.00	Cargueo y Transporte de Material y/o agregados a obra (D>1km) INC. CAMION	825.00						M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alex Ross Mamani C.
Especialista

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	343

A.N.A.	Folio Nº
A.A.A. XIII	028

PERU | Autoridad Nacional del Agua.Inambari

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza ribereña de la Quebrada Quilli Quilli Comunidad Campesina Kanchi distrito de Ayapata

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CARABAYA	DISTRITO	AYAPATA	SECTOR	QUILLI QUILLI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIII MADRE DE DIOS	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - INAMBARI

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	357130	NORTE:	8475353

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En el sector Killi Killi de la Comunidad de Canchi, del Distrito de Ayapata, Provincia de Carabaya, Departamento Puno se identificó la zona vulnerable, que según los habitantes existe antecedentes de máximas avenidas cuando se presentan fuertes precipitaciones, sin embargo el rio cuenta con pequeños trabajos de defensa ribereña, con diques de tierra, piedras y sacos de arena que en lo mínimo defienden el desborde del rio, los trabajos realizados por los pobladores fue de 200 metros aproximadamente, la cual se encuentra en estado de deterioro.

Se encuentra expuesto la institución educativa inicial, que se encuentra al margen derecho del rio Killi Killi, afecta a suelos de cultivo un aproximado de 15 hectáreas, el sistema de agua potable local, el acceso de comunicación carrozable ya que esta se encuentra perpendicular al cauce del rio Killi Killi.

Los habitantes también manifiestan de que el desborde se extiende aproximadamente 130 metros a los dos márgenes del rio causando serios problemas, sin embargo no existe intervención de las autoridades para la construcción de defensas ribereñas o proyectos afines para contrarrestar estos fenómenos naturales que se presentan en las máximas avenidas

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR KILLI KILLI, MARGEN IZQQUIERDA Y DERECHA.
y la afectacion de 6familias

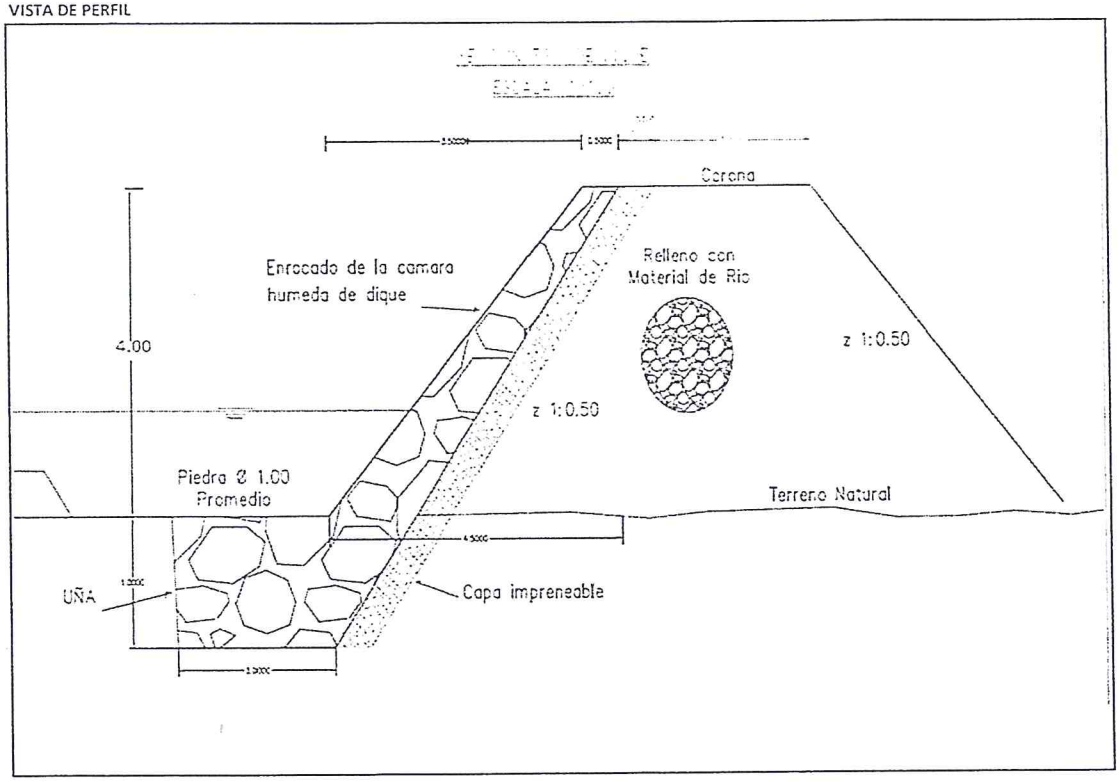
INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros Educativos		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nº		Nombre	Km	el tipo de material es de tierra comptactada, trocha carrozable que une las localidades de Macusani
15	pastos cultivados, cultivo de papa, habas, Olluco, entre otros cultivos	3	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	1	Centro de Educacion Inicial, de tipo rustico adobe.	carretera Macusani - Ayapata (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.05	

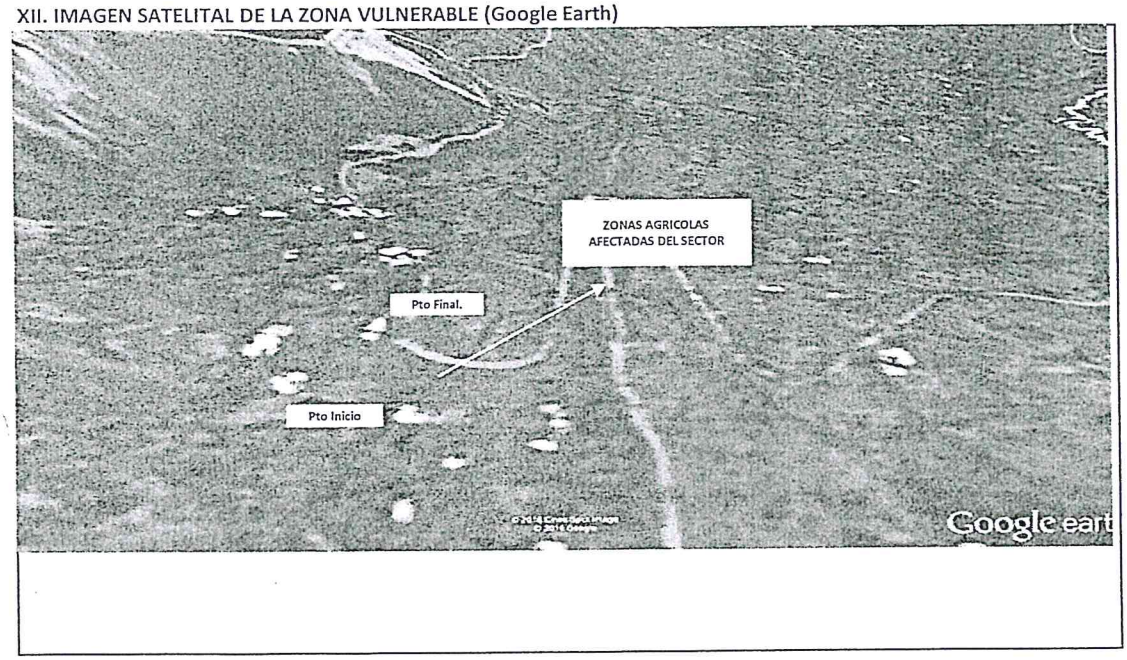
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3440

A.N.A. | Folio Nº
A.A.A. XIII | 029

VISTA DE PERFIL



XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



DEPHM 3441

A.N.A. | Folio N°
A.A.A. XIII | 030

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvío de Río	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA INAMBARI

ING° RONALD FALCOS PACHECO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP: 103236

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3442

Guille Guille

S10 Página: 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 1001001 OBRAS DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES
Subpresupuesto: 001 DEFENSA RIBEREÑA DE TIPO ENRACADO Y LIÑA Fecha presupuesto: 22/07/2016

Partida: 01.01 Cartel de obra (barner 3.6 x 4.8m)

Rendimiento: und/DIA 1.0000 EQ: 1.0000 Costo unitario directo por : und: 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0253010001	Cartel de Obra	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida: 01.02 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Rendimiento: glb/DIA 1.0000 EQ: 1.0000 Costo unitario directo por : glb: 4,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0270020005 50003	Servicio de Transporte Cama Baja	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida: 01.03 Campamento

Rendimiento: glb/DIA 1.0000 EQ: 1.0000 Costo unitario directo por : glb: 600.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0270030004	Campamento	glb		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida: 01.04 Trazo y Replanteo

Rendimiento: m/DIA 300.0000 EQ: 300.0000 Costo unitario directo por : m: 1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	4.88	0.13
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0267	12.00	0.32
0101030000 0003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09
						0.54
	Materiales					
0213000001	YESO	kg		0.0300	3.00	0.09
0221040003	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	p2		2.1998	1.50	3.30
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	25.00	0.25
						3.64
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0267	3.00	0.08
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13
0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
						0.35

Partida: 01.05 Desalo de Río

Rendimiento: m/DIA 300.0000 EQ: 300.0000 Costo unitario directo por : m: 4.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	1.88	0.03
0101030006	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0133	3.50	0.05
						0.08
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0888	13.00	1.15
						1.15
	Equipos					
0301180003	BULLDOZER KOMATSU D155 AX-3S 302 H	hm	1.0000	0.0066	380.00	2.76
						2.76

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alex Lopez Aguero C.
Especialista ATDR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XII - HUARAZ

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3443

Partida	02.01	Limpieza de Cauce				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.86	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
0101030000000	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101000008	CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0160	3.50	0.06
							0.31
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0800	13.01	1.04
							1.04
	Equipos						
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0160	3.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.21	0.01
0301180002004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KOMATSU D155 AX-3/5 302 H.P.		hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
							3.61

Partida	02.02	Excavacion para Ubicacion de Uña				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	3.97	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0100	10.00	0.10
0101030000000	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0100	7.00	0.14
0101000008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
							0.33
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0900	13.00	1.17
							1.17
	Equipos						
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0200	3.00	0.04
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 320D		hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
							2.47

Partida	02.03	Limpieza y Conformacion de Orejas				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	8.0000	0.0430	1.88	0.08
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0080	10.00	0.08
0101030000000	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	1.0000	0.0080	7.00	0.06
0101000008	CONTROLADOR		hh	1.5000	0.0120	3.50	0.04
							0.26
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0800	13.00	1.04
							1.04
	Equipos						
0301000020	MIRAS Y JALONES		hm	2.0000	0.0160	3.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0080	5.00	0.04
0301180002004	VOLQUETE DE 12 M3		hm	2.0000	0.0160	65.50	1.05
0301180003	BULLDOZER KOMATSU D155 AX-3/5 302 H.P.		hm	1.0000	0.0080	310.00	2.48
							3.60

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alejandro Neves C.
Especialista SECPH
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ATLÁNTICO

ANA
DEPHM
FOLIO N°
3444

Partida	02.04	Conformacion de Capa Impermeable				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.94

Código	Descripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	1.88	0.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.4000	0.0140	10.00	0.14
0101030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0100	7.00	0.07
0101030004	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.30
	Materiales					
0201540001	PETROLEO D-2	gal		3.0000	11.00	1.17
						1.17
	Equipos					
0301000025	MIRAS Y JALONES	hm	2.0000	0.0200	2.00	0.04
0301000001	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	5.00	0.05
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0100	238.00	2.38
						2.47

Partida	02.05	Corte y Acumulacion de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		3.68

Código	Descripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	1.88	0.06
0101030004	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0150	3.50	0.05
						0.11
	Materiales					
0201540001	PETROLEO D-2	gal		0.0340	13.00	0.44
						0.44
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0150	238.00	3.57
						3.57

Partida	02.06	Cargado y Transporte de Material de Cantera				
Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		8.69

Código	Descripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0160	1.88	0.03
0101030004	CONTROLADOR	hh	1.5000	0.0080	3.50	0.03
						0.06
	Materiales					
0201540001	PETROLEO D-2	gal		0.5219	13.00	6.78
						6.78
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0053	238.00	1.26
0301200020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	4.0000	0.0213	83.50	1.40
						2.66

Partida	03.01	Acopio, Seleccion y Cargado de Roca				
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		12.50

Código	Descripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0343	1.88	0.06
0101030004	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0343	3.50	0.11
						0.18
	Materiales					
0201540001	PETROLEO D-2	gal		0.2812	13.00	3.65
						3.65
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0211	238.00	5.02
0301200020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	3.0000	0.0632	65.50	4.14
						9.16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alex Sotta Nieves C.
Especialista SDCPRH
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI - CHIRA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3445

Partida	03.02	Transporte de Roca				
Rendimiento	m3/DIA 670.0000	EQ 175.0000	Costo unitario directo por : m3		12.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1419	7.83	0.37
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0709	9.50	0.15
						0.52
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.4250	12.00	5.10
						5.10
	Equipos					
0301060020004	VOLQUETE DE 12 M3	hm	2.0000	0.0341	65.50	2.18
						2.18

Partida	03.03	Colocación Acarreada de Roca				
Rendimiento	m3/DIA 300.0000	EQ 388.0000	Costo unitario directo por : m3		11.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0259	7.83	0.20
0101020000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0086	10.00	0.09
0101020000001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	0.0087	7.00	0.06
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0086	9.50	0.08
						0.43
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2750	12.00	3.30
						3.30
	Equipos					
0301000020	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0259	2.00	0.05
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0259	5.00	0.13
0301170009	EXCAVADORA CAT MODELO 330D	hm	1.0000	0.0207	220.00	4.55
						4.73

Fecha 22/07/2015 20:58:28 AM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alejandro Neves C.
Especialista DEPHM
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3446

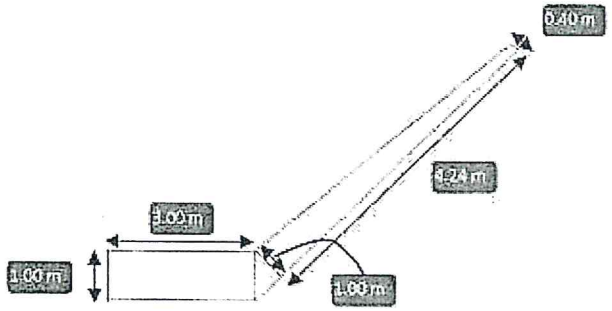
METRADO DE OBRA

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	***TRABAJOS PRELIMINARES***							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid.
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo	260.00		260.00			260	ML
01.05.00	Desvío de Río	260.00		260.00			260	ML
02.00.00	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***							
02.01.00	Limpieza de Cauce	6,240.00	20,800.00	260.00	80.00	0.30	6,240.00	M3
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	780.00		260.00	3.00	1.00	780.00	M3
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	5,720.00	22.00	260.00		3.00	5,720.00	M3
02.05.00	Conformación de capa impermeable	260.00		260.00	5.00	0.20	260.00	M3
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	5,720.00					5,720.00	M3
02.07.00	Cargulo y transporte de Material de Cantera	5,720.00					5,720.00	M3
03.00.00	***ENROCADO DE PROTECCIÓN***							
03.01.00	Acopio, Selección y cargulo de roca	1,755.00	6.75	260.00	5.00	0.4 A 1.0	1,755.00	M3
03.02.00	Transporte de Roca	1,755.00					1,755.00	M3
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	1,755.00		260.00	5.00		1,755.00	M3

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ANA DEPHM

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3447

DIQUE				ENROCADO	
				UÑA	TALUD
Area (m2)	A	=	22	3.00	3.75
Base mayor	B	=	8.00	3.00	1.00
Base Menor	b	=	3.00		0.50
Altura	h	=	4.00	1.00	5.00





ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3448

A.N.A.	Folio Nº
A.A.A. XIII	021

Autoridad Nacional del Agua.Inambari.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza ribereña de la Quebrada Chaquimayo Comunidad Campesina Kanchi distrito de Ayapata

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CARABAYA	DISTRITO	AYAPATA	SECTOR	QUILLI QUILLI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIII MADRE DE DIOS	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - INAMBARI

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

Pto. INICIO.	ESTE:	357051	NORTE:	8475705

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En el sector de Killi Killi, del Distrito de Ayapata, Provincia de Carabaya, Departamento Puno se identificó la zona vulnerable (Quebrada Chaquimayo), que según los habitantes no existe antecedentes de deslizamiento de tierra, sin embargo por aperturas de carretera en partes altas, la quebrada arrastro gran cantidad de arena y piedras.

Los principales componentes expuestos son viviendas que se ubican al margen derecho e izquierdo de la quebrada, áreas de cultivo en las márgenes de la quebrada aproximadamente en 70 metros en ambas márgenes. La acumulación del material afecto a las viviendas en presencia de precipitaciones pluviales de gran intensidad. Existen 4 viviendas en ambos márgenes, 4 familias; también existe una carretera que pasa sobre el trayecto de la quebrada que fue afectada por el último acontecimiento.

La quebrada no presenta antecedentes de inundación, huaycos y otros fenómenos naturales, se ocasiono acumulación de arena y piedras por el movimiento de tierra que se realizó para la apertura de vías de tránsito en la cabecera de la quebrada, por los que los pobladores temen los acontecimientos sean consecuentes constantes en el tiempo.

V. BENEFICIARIOS:

POBLACION DEL SECTOR KILLI KILLI, MARGEN IZQQUIERDA Y DERECHA.
y la afectacion de 6familias

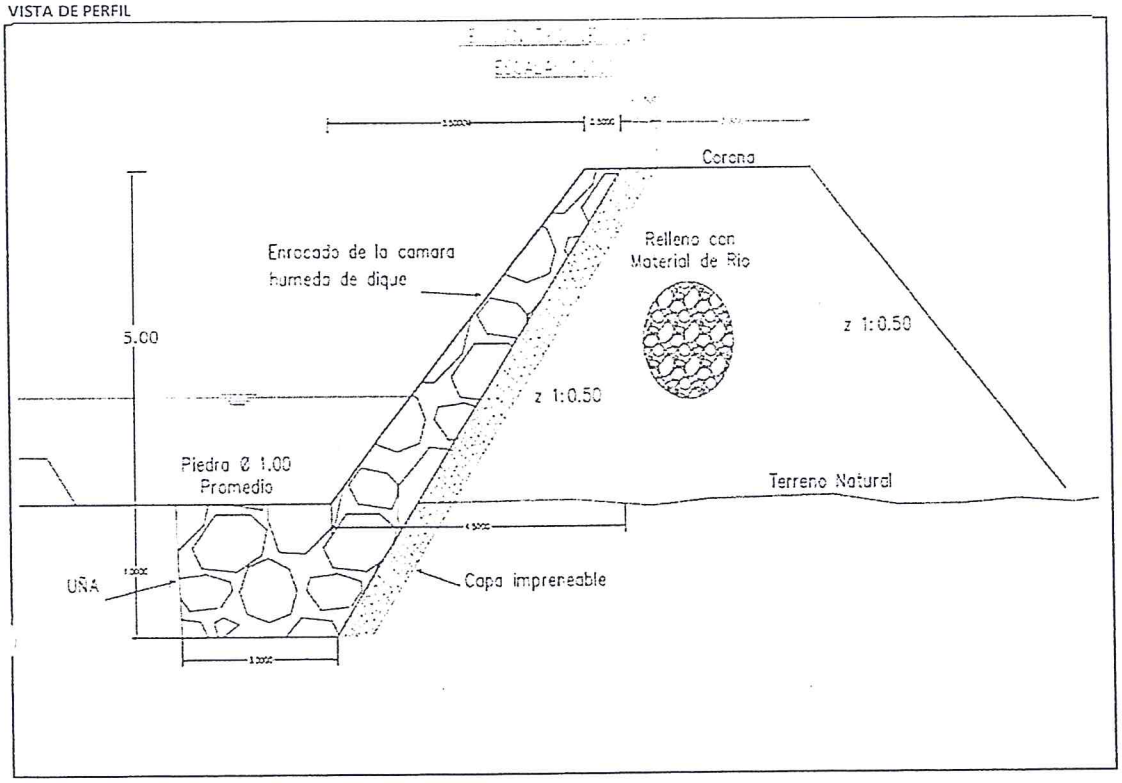
INFORMACION ADICIONAL

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Vias de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, Etc)		
Nº		Nº		Nombre	Km	el tipo de material es de tierra comptactada, trocha carrozable que une las localidades de Macusani
10	pastos cultivados, cultivo de papa, habas, Olluco, entre otros cultivos	4	el tipo de material es rustico con adobe y calaminas	carretera Macusani - Ayapata (poner el nombre de la via, calle, Jr, Av, etc)	0.02	

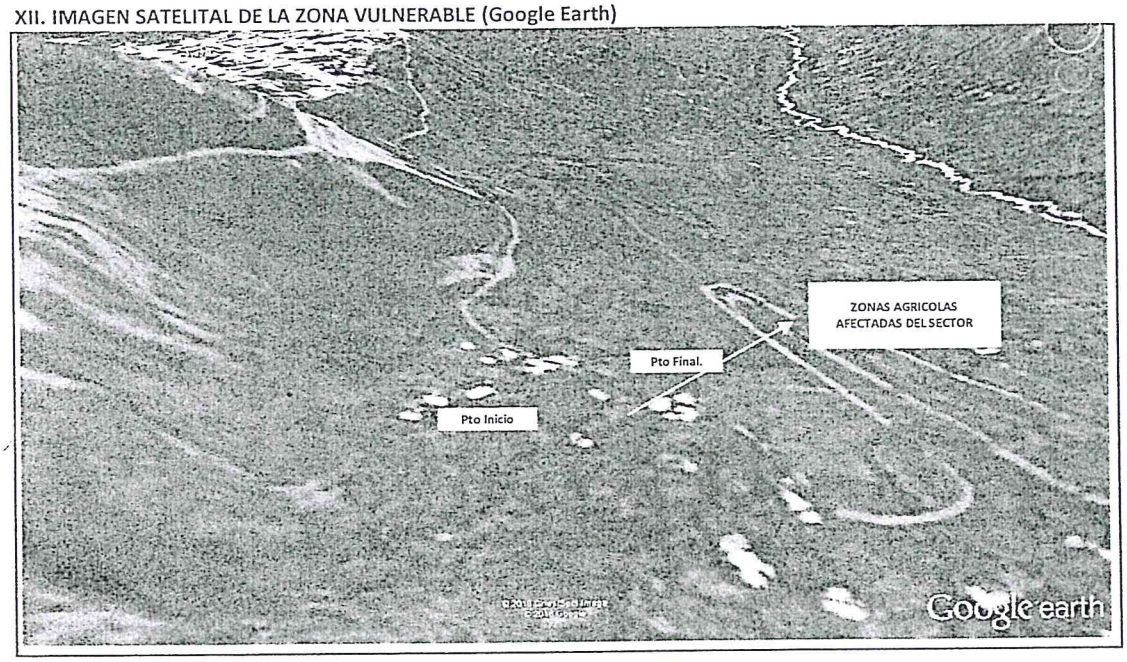
ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3449

A.N.A. | Folio Nº
A.A.A. XIII | 022

VISTA DE PERFIL



XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3450

A.N.A. | Folio N°
A.A.A. XIII | 023

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

El tiempo de ejecucion de la obra es de aproximadamente de 03 meses.

Item	Descripción Partida	Und.	Meses											
			Mes 01				Mes 02				Mes 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb												
01.03.00	Campamento	Glb												
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML												
01.05.00	Desvio de Río	ML												
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.00	Limpieza de Cauce	M3												
02.02.00	Excavación para ubicación de Uña	M3												
02.04.00	Limpieza y Conformación de Dique con material propio	M3												
02.05.00	Conformación de capa impermeable	M3												
02.06.00	Corte y acumulación de material en cantera	M3												
02.07.00	Carguio y transporte de Material de Cantera	M3												
03.00.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN													
03.01.00	Acopio, Selección y carguio de roca	M3												
03.02.00	Transporte de Roca	M3												
03.03.00	Colocado y/o acomodo de roca	M3												

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA

ING. RONALD LACOS PACHECO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
C.I.P. 109318

Firma del Administrador Local de Agua

ANA | FOLIO N° DEPHM 345

A.N.A. | Folio N° A.A.A. XIII 026

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Construccion de la Defenza Ribereña del Rio Palca del Sector Palca distrito de Ollachea, Provincia Carabaya y Departamento de Puno

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CARABAYA	DISTRITO	OLLACHEA	SECTOR	PALCA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIII MADRE DE DIOS	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	ALA - INAMBARI

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

	ESTE:	NORTE:
Pto. INICIO.	321415	8494148
Pto. FINAL.	321559	8494200

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Segun manifestaciones de pobladores en el mes febrero del año 2012 el Rio Palca destruyo el puente carrosable; Asimismo en el lugar existe Institución Educativa Primaria Palca, que alberga 120 estudiantes y 30 viviendas, 40 familias, 190 personas entre adultos y niños, se encuentra en peligro inminente al desborde e inundacion por el Rio en mención; Asimismo vías, áreas agrícolas, infraestructuras y viviendas cercanas y la afectación directa de la productividad pecuaria debido a la perdida de pastos y forrajes para su alimentación.

V. BENEFICIARIOS:

120 estudiantes Institución Educativa Primaria Palca y 190 habitantes de la Poblacion de Palca

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

se encuentra ubicado como referencia desde la ciudad de Lima: Lima - Juliaca 1254 Km (via asfaltada), Juliaca - Macusani 211 km (via asfaltada), Macusani - Corani 25 km (trocha carrozable), Corani-Palca 55 km (trocha carrozable).

VII. GEOLOGIA:

la zona presenta suelos blandos tipico de tierras negras cultivables rico en nutrientes para todo tipo de cultivos andinos, en el lugar el cauce del Rio Palca no esta encañonado por lo que puede ocurrir desvorde, asimismo existen rocas y piedras blandas color blanco moldeables que su desintegracion forman parte de los suedos manteniendo sus propiedades fisicas y quimicas de la roca originario.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Las caracteristicas geomorfológicas locales de la zona se deben a los procesos exógenos de degradación y acumulación, cuya secuencia de conformación estaría dada a partir de la presencia de rocas mesozoicas predominan los relieves con pendiente fuertes, aproximadamente 2 metro de altura de depresion cada 100 metros de longitud y cauces semirectos con pequeñas ondulaciones como sonsecuencia de las acumulaciones aluviales en forma de bloques y cantos de roca tipico de las zonas altoandinas.

IX. HIDROLOGIA:

El área de la defensa ribereña se encuentra ubicada en la cuenca del Inambari, río Palca que es resultado de la congruencia del río Chullupampa y Quebrada Occopata que en su curso es tributante del rio inambari finalmente terminan en oceano Atlántico.

El rio palca actualmente no cuenta con estacion hidrometrica para determinacion de caudales maximos, sin embargo se estima que en eventos extraordinarios el caudal es de 20 m3/s., cabe indicar la cuenca carece de estudios hidrológicos.

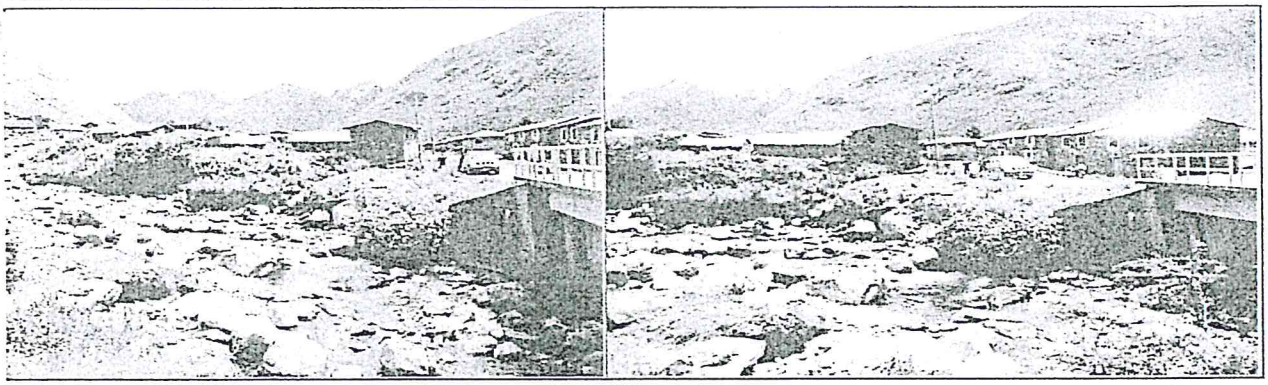
ANA	FOLIO N°
DEPHM	3452

A.N.A.	Folio N°
A.A.A. XIII	027

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIV. PRESUPUESTO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				10445
01.01.00	Cartel de Obra	Unid.	1,00	1.200,00	1200
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	2,00	4.000,00	8000
01.03.00	Campamento	Glb	1,00	600,00	600
01.04.00	Trazo y Replanteo	ML	150,00	1,30	195
01.05.00	Desvío de Río	ML	150,00	3,00	450
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				18.355,95
02.01.00	CoRte en terreno	M3	1.125,00	1,20	1.350,00
02.02.00	Excavación para Zapata	M3	90,00	3,97	357,30
02.04.00	Reeleno compacatdo con material prestamo inc. Plancha	M3	270,00	4,90	1.323,00
02.05.00	Releno con arenilla	M3	135,00	3,94	531,90
02.06.00	Acarreo y acopio Manual de material exedente D>100m	M3	1.125,00	3,65	4.106,25
02.07.00	Eliminacion de Material excedente c/camion volquete de 1	M3	1.125,00	9,50	10.687,50
02.06.00	MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA				105.010,50
02.07.00	Zapatas de Concreto F'c=175kg/cm2 con Mezcladora	M3	75,00	370,51	27.788,25
03.00.00	Cimiento Corrido- Encofrado y desconfrado	M3	75,00	32,25	2.418,75
03.01.00	Muro de contencion - Concreto ciclopeoMezcla 1:8+25% P.M	M3	270,00	277,05	74.803,50
	COSTO DIRECTO				133.811,45
	GASTOS GENERALES 15 %				20.071,72
	COSTO TOTAL				153.883,17

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3453

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	DIMENSIONES (mts)				TOTAL	UM
			AREA(M2)	LARGO	ANCHO	ALTURA		
01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
01.01.00	Cartel de Obra	1					1	Unid
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	2					2	Glb
01.03.00	Campamento	1					1	Glb
01.04.00	Trazo y Replanteo .	150.00		150.00			150	ML
01.05.00	Desvio de Rio	150.00		150.00			150	ML
02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
02.01.00	Corte en terreno	1,125.00	2,250.00	150.00	15.00	0.50	1,125.00	M3
02.02.00	Excavación para Zapata	90.00		150.00	1.00	0.60	90.00	M3
02.03.00	Relleno compactado con material prestamo Inc. Planchs.	270.00	270.00	150.00		1.80	270.00	M3
02.04.00	Relleno con arenilla	135.00		150.00	0.50	1.80	135.00	M3
02.05.00	Acarreo y acopio Manual de material excedente D>100m	1,125.00					1,125.00	M3
02.06.00	Eliminacion de Material excedente c/camion volquete de 15 m3 carga manual D<=15 km	1,125.00					1,125.00	M3
03.00.00	**MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**							
03.01.00	Zapatas de Concreto F'c=175kg/cm2 con Mezcladora	75.00	75.00	150.00	1.00	0.50	75.00	M2
03.02.00	Cimiento Corrido- Encofrado y descofrado	75.00	75.00	150.00		0.50	75.00	M2
03.01.01	Muro de contencion - Concreto ciclopeo/Mezcla 1:8+25% P.M	270.00	270.00	150.00		1.80		M3
03.02.01	Suministro de Instalaciones de tuberia PVC 4" CAL.SE 7.5	150.00		150.00		1.50		M
03.01.02	Drenaje en Muró tuberia de 2"	48.50	75.00	50.00		1.50		M
03.02.02	Empaquetado Decorativo en Muro de piedra mezcla C:A 1:4	180.00	180.00	150.00	1.20			M2
04.00.00	**TRABAJOS EN CANTERA**							
04.01.00	Extracción de Piedra Grande en cantera	150.00		150.00	0.50		150.00	M3
04.02.00	Acarreo y acopio Manual de P.G. (PROM. 10') 50m<D<100m.	150.00		150.00				M3
04.03.00	Extracion de Conglomer Cantera	247.50	247.50	150.00	1.65			M3
04.04.00	Carguio y Transporte de Material y/o agregados a obra (D>1km) INC. CAMION	247.50						M3



ANA	FOLIO N°
DEPHM	3454

DIQUE				ENROCADO	
				UÑA	TALUD
Area (m2)	A	=	2.52	0.20	0.75
Base mayor	B	=	1.40	0.20	1.00
Base Menor	b	=	0.40		0.50
Altura	h	=	2.80	1.00	1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alexander Reyes C.
Especialista DCPRH
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3455

A.N.A.	Folio Nº
A.A.A. XIII	031

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Autoridad Administrativa del Agua XIII

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

"CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA AMBAS MARGENES EN LA LOCALIDAD DE SAN GABAN, DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO"

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CARABAYA	DISTRITO	SAN GABAN	SECTOR	SAN GABAN
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		XIII MADRE DE DIOS		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		ALA - INAMBARI	

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

ESTE:	347840	NORTE:	8513423

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En el año 2015, en fecha 13 de agosto, producto de las intensas lluvias se produce, afectando a las viviendas ubicadas en la margen izquierda de la quebrada, en un número de 200 familias, Se encuentran en riesgo, ante una inundación, 200 familias y la institución Educativa, Instituciones Públicas del distrito de San Gabán.

V. BENEFICIARIOS:

200 Familias, institucion educativa e instituciones publicas sel distrito de San Gaban

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Accesible desde la ciudad de Puno, por carretera asfaltada, vía Puno - Juliaca - Macusani, de esta ciudad por la carretera interoceánica hasta el Distrito de San Gabán

VII. GEOLOGIA:

El área de estudio se presenta rocas sedimentaria y metafóricas, en la zona de estudio se ha cartografiado afloramientos de la formación Sandia, Ananea y se cartografió depósitos Aluviales pertenecientes a depósitos del Cenozoico del sistema cuaternario de la serie pleistocena.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Los estudios geomorfológicos determinaron que la actual configuración está determinada por perturbaciones geodinámicas internas (tectónicas) y externas (intemperismo, erosión y procesos geodinámicas) como los procesos del intemperismo, la erosión, que fueron modelando la superficie.

IX. HIDROLOGIA:

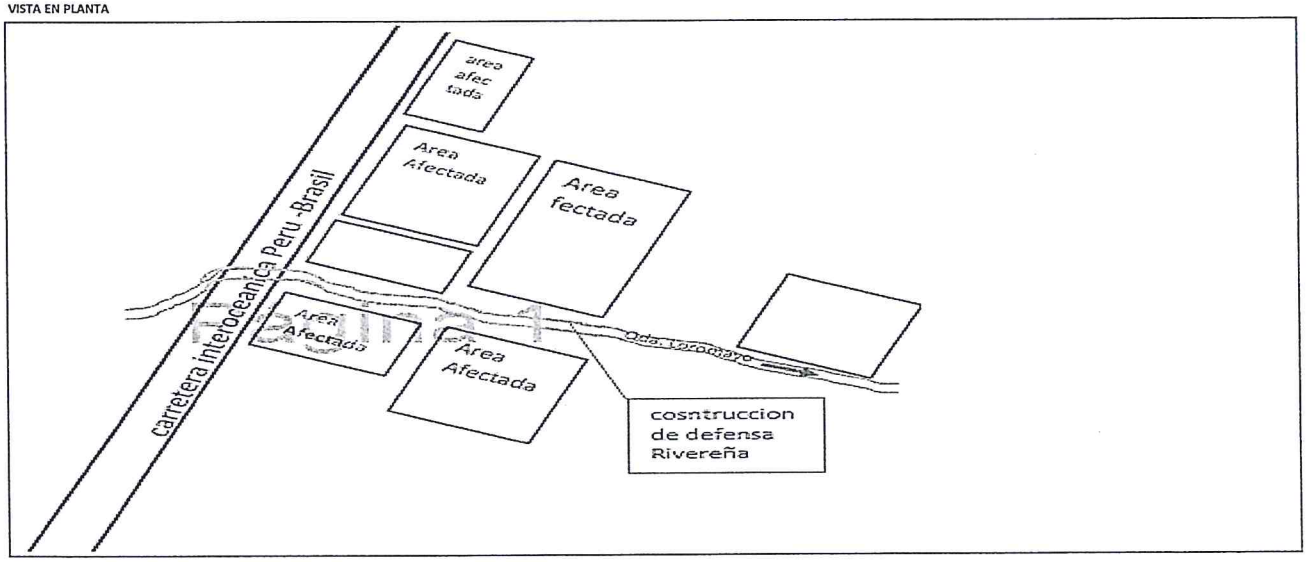
Hidrográficamente el área de estudio se encuentra en la cuenca del río San Gabán que constituye uno de los tributarios del océano atlántico. El río San Gabán nace en las confluencias de las montañas de la selva de Puno, que recorre a lo largo de la zona alto de la ceja de la selva puneña en el que la precipitación es de carácter estacional, el inicio de lluvias es en el mes de Diciembre generalmente y se extiende hasta fines del mes de Marzo, cuya régimen pluvial es variable e irregular, se tiene la presencia de años lluviosos seguidos de años húmedos y eventos extremos. La descarga máxima considerado para la calibración, es el resultado de la evaluación según los datos tomados en campo.Por cuanto el caudal en el punto de intercepción es 4.6m3/s, según el cálculo hidráulico, sección - pendiente.

X. PROPUESTA TECNICA:

Se plantea la "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN LA LOCALIDAD DE SAN GABAN, DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO"

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

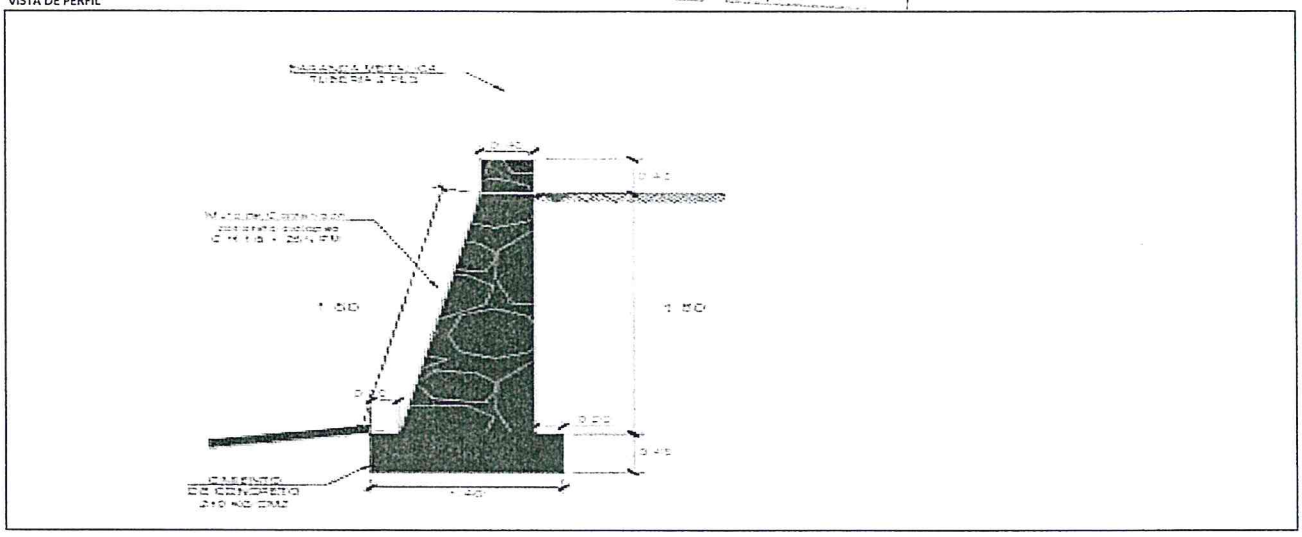
VISTA EN PLANTA



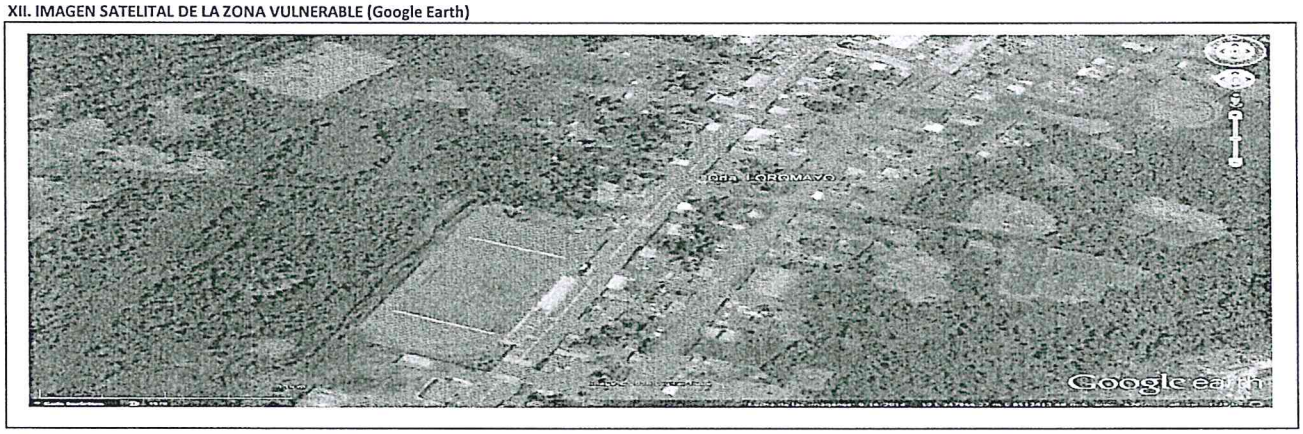
ANA | FOLIO Nº
DEP HM | 3456

A.N.A. | Folio Nº
A.A.A. XIII | 032

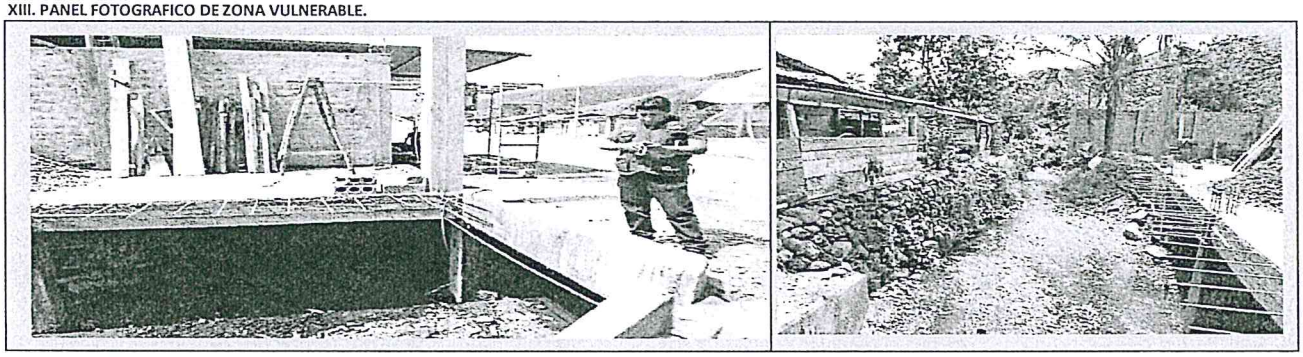
VISTA DE PERFIL



XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3457

A.N.A. | Folio N°
A.A.A. XIII | 033

XIV. PRESUPUESTO.

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	**OBRAS PROVISIONALES**				
01.01	CARTEL DE OBRA 3.60m X 2.40m (Soporte de Madera)	und	1.00	1,000.00	1,000.00
02	**OBRAS PRELIMINARES**				0.00
02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	m2	900.00	0.50	450.00
02.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO ACCIDENTADO CON PENDIENTE PRONUNCIADA CON EQUIPO	m2	900.00	1.43	1,287.00
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				0.00
03.01	CORTE EN TERRENO NORMAL	m3	558.00	30.39	16,957.62
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHA COMP.	m3	712.30	30.10	21,440.23
03.03	RELLENO CON ARENILLA	m3	165.00	26.03	4,294.95
03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D>= 100m	m3	334.80	14.70	4,921.56
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/CAMION VOLQUETE DE 15m3 CARGUIO MANUAL D<=5km	m3	334.80	16.15	5,407.02
04	**MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**				0.00
04.01	ZAPATAS - CONCRETO f'c=175 kg/cm2 CON MEZCLADORA (INC CURADO)	m3	187.50	126.03	23,630.63
04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	322.53	37.65	12,143.25
04.03	MURO DE CONTENCION - CONCRETO CICLOPEO MEZCLA 1:8 + 25% P.M.	m3	357.00	331.61	118,384.77
04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4" CLASE 7.5	m	330.00	23.69	7,817.70
04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA DE 2"	m	5.80	24.17	140.19
04.09	BARANDA DE TUBO DE FIERRO NEGRO SUMINISTRO Y COLOCACION	m	300.00	72.37	21,711.00
04.10	TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 e=1.5cm	m2	120.00	31.30	3,756.00
06	**TRABAJOS EN CANTERA**				0.00
06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA	m3	168.26	22.76	3,829.60
06.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m	m3	168.26	16.69	2,808.26
06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA	m3	395.16	10.02	3,959.50
06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m	m3	395.16	25.04	9,894.81
06.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES Y/O AGREGADOS A OBRA (D>1km) INC. CAMION VOLQUETE	m3	395.16	15.02	5,935.30
06.06	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<18km) INC. CAMION VOLQUETE 15m3	m3	168.26	5.22	878.32
07	**ACARREOS EN OBRA**				0.00
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m	m3	395.16	25.04	9,894.81
07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m	m3	168.26	16.69	2,808.26
07.03	ACARREO DE CEMENTO Dmax <=100m	und	2,500.00	0.63	1,575.00
07.04	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax<=50m	m3	95.09	7.15	679.93
08	**VARIOS**				0.00
08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2	900.00	0.25	225.00
08.02	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
09	**KIT DE HERRAMIENTAS**				0.00
09.01	KIT DE HERRAMIENTAS	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
10	**KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD**				0.00
10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD	glb	1.00	7,000.00	7,000.00
	Costo Directo del Proyecto principal			S/.	**301,830.71**

Costo Directo (CD)					S/. 301,830.71
GASTOS GENERALES	**15%**				S/. 45,274.61
PRESUPUESTO TOTAL					S/. 347,105.32

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3458

A.N.A. | Folio N°
A.A.A. XIII | 034

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA

Obra "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA EN LA LOCALIDAD LECHEMAYO , DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO"

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN GABAN **Fecha**

Departamen PUNO **Distrito** SAN GABAN

Item	Descripción	MES 1				MES 2				MES3			
01	**OBRAS PROVISIONALES**												
01.01	CARTEL DE OBRA 3.60m X 2.40m (Soporte de Madera)												
02	**OBRAS PRELIMINARES**												
02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL												
02.02	TRAZO Y REPLANTEO												
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**												
03.01	CORTE EN TERRENO NORMAL												
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO												
03.03	RELLENO CON ARENILLA												
03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE												
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/CAMION												
04	**MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**												
04.01	ZAPATAS - CONCRETO fc=175 kg/cm2 CON												
04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO												
04.03	MURO DE CONTENCION - CONCRETO CICLOPEO												
04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4"												
04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA DE 2"												
04.09	BARANDA DE TUBO DE FIERRO NEGRO SUMINISTRO Y												
04.10	TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO MORTERO C:A 1:5												
06	**TRABAJOS EN CANTERA**												
06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA												
06.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10') 50m<D<100m												
06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA												
06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m												
06.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES Y/O												
06.06	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA HABILITADA DESDE												
07	**ACARREOS EN OBRA**												
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m												
07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10') 50m<D<100m												
07.03	ACARREO DE CEMENTO Dmax <=100m												
07.04	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax<=50m												
08	**VARIOS**												
08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA												
08.02	FLETE TERRESTRE												
09	**KIT DE HERRAMIENTAS**												
09.01	KIT DE HERRAMIENTAS												
10	**KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD**												
10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD												

Firma del Administrador Local de Agua

Loromayo

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3459

Análisis de precios unitarios

Obra: "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA AMBAS MARGENES EN LA LOCALIDAD DE SAN GABAN, DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO"

Fecha: 28/07/2006

Partida	01.01.00	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento		300.00 M.O/D		Costo unitario directo por : ML		1.43
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470332	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	10.00	0.27
470104	PEON	HH	3.00	0.08	1.95	0.15
						0.42
	Materiales					
290302	YESO EN BOLSA DE 25 KG.	KG		0.03	4.5	0.14
439113	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	P2		0.08	1.50	0.12
540242	PINTURA ESMALTE	GAL		0.01	35.00	0.35
						0.61
	Equipos					
375411	TEODOLITO	HM	1.00	0.03	5.00	0.15
491003	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.00	0.03	5.00	0.15
498803	MIRAS Y JALONES	HM	2.00	0.05	2.00	0.11
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.00	0.01
						0.41

Partida	03.02.00	CORTE EN TERRENO NORMAL				
Rendimiento		4.00 M/DIA		Costo unitario directo por : M		30.39
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	OFICIAL	HH	1.00	2.00	3.50	7.00
470104	PEON	HH	6.00	12.00	1.88	22.50
						29.50
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.30	0.89
						0.89

Partida	03.02.00	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO				
Rendimiento		7.00 M/DIA		Costo unitario directo por : M3		30.10
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	1.14	8.00	9.14
470104	PEON	HH	2.00	2.29	3.13	7.15
						16.30
	Materiales					
	MATERIAL DE PRESTAMO	M3		1.305	10.00	13.05
	AGUA	M3		0.05	2.00	0.10
						13.15
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.13	0.66
						0.66

Partida	03.03.00	RELLENO CON ARENILLA				
Rendimiento		2.50 M/DIA		Costo unitario directo por : M3		28.03
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	ASISTENTE DE CUADRILLA	HH	0.25	0.80	6.25	5.00
470104	PEON	HH	1.00	3.20	3.13	10.02
						15.02
	Materiales					
	MATERIAL DE PRESTAMO	M3		1	10.00	10.00
	AGUA	M3		0.10	2.00	0.20
						10.20
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.16	0.81
						0.81

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alejandro Vera C.
Especialista DEPHM

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3460

Partida	03.04.00	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXEDENTE D> 100M				
Rendimiento		2.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		14.70
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	OFICIAL	HH	1.00	4.00	3.50	14.00
						14.00
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.14	0.70
						0.70

Partida	03.05.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento		24.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		14.15
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	5.00	1.67	3.35	5.58
						5.58
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE 15 m3	HM	0.4	0.13	80	10.4
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	0.06	0.17
						18.57

Partida	04.01.00	ZAPATA DE CONCRETO f'c=175 kg/cm2 CON MEZCLADORA (INC. CURADO)				
Rendimiento		15.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		126.03
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470032	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.53	8.00	4.24
470102	ASISTENTE DE CADRILLA	HH	1.00	0.53	6.25	3.31
470104	PEON	HH	10.00	5.33	3.13	16.71
						24.26
	Materiales					
210000	PIEDRA CHANCADA 1/2	M3		0.70	110.00	83.60
241150	ARENA GRUESA	M3		0.50	110.00	55.00
910188	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	BLS		7.50	27.00	202.50
940110	AGUA	M3		0.18	2.00	0.36
						341.46
	Equipos					
491905	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	HM	0.50	0.26	7.00	1.82
498803	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 11HP 9P	HM	0.25	0.27	35.00	9.38
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	3.41	17.07
						11.23

Partida	04.02.00	CIMIENTO CORRIDO-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				
Rendimiento		18.00 M2/DIA		Costo unitario directo por : M3		37.65
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470303	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.44	8.00	3.56
470104	PEON	HH	2.00	0.89	3.13	2.78
						6.34
	Equipos					
	ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.26	5.00	1.30
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D 3"	KG		0.13	6.00	0.78
	MADERA TORNILLO	P2		4.84	6.00	29.04
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.06	0.19
						31.31

Partida	04.03.00	MURO DE CONTENCION CONCRETO CICLOPEO EN CIMIENTO F'C=140 KG/CM2+50%PG				
Rendimiento		4.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		331.61
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470032	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	2.00	8.00	16.00
470102	ASISTENTE DE CUADRILLA	HH	1.00	2.00	6.25	12.50
470104	PEON	HH	10.00	20.00	3.13	62.60
						91.10
	Materiales					
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		3.75	27.00	101.25

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3461

341192	AGUA	M3		0.13	2.00	0.26
940108	PIEDRA MEDIANA	M3		0.40	26.00	10.40
940110	HORMIGON	M3		0.72	110.00	82.50
						194.36
	Equipos					
491903	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	0.50	0.60	5.00	3.00
499803	MIRAS Y JALONES	HM	0.10	0.20	2.00	0.40
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.91	2.73
451011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 9 P 11P HP	HM	1.00	2.00	20.00	40.00
						46.13

Partida	04.04.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 4" CLASE 7,5				
Rendimiento		40.00 M/DIA		Costo unitario directo por : M3		23.83
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
471003	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.20	5.00	1.00
470104	PEON	HH	2.00	0.40	3.13	1.25
						2.25
	MATERIALES					
	TUBERIA PVC-C-7 5 DE 4"	M		1.02	20.00	20.60
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D 3"	GLN		0.0037	40.00	0.15
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.03	0.09
						20.83

Partida	04.05.00	DRENAJE DE TUBERIA DE 2"				
Rendimiento	9.00	M/DIA		Costo unitario dir		24.17
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.89	3.13	2.79
						2.79
	MATERIALES					
	TUBERIA PVC-C-7 5 DE 4"	M		1.03	6.00	6.18
	GRAVILLAS	M3		0.14	110.00	15.07
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.03	0.14
						21.39

Partida	04.06.00	VARANDA DE FIERRO NEGRO SUMINISTRO Y COLOCACION				
Rendimiento		4.50 M/DIA		Costo unitario directo por : M3		71.37
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	1.78	5.00	14.22
470104	PEON	HH	2.00	3.56	3.13	11.13
						25.351
	Materiales					
050220	PINTURA ESMALTE	GAL		0.02	40.00	0.800
053200	PINTURA ANTICORROSIVA	GAL		0.02	40.00	0.800
	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/2"X6,4M	UND		0.16	250.00	41.000
	SOLDADURA ELECTRICA CELOSCORD P1&0	KG		0.20	20.00	4.000
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.16	0.82
						47.020

Partida	04.07.00	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO MORTERO C:A 1:3 e=1,5 CM.				
Rendimiento		14.00 M/DIA		Costo unitario directo por : M2		31.30
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470102	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.57	8	4.571
470103	ASISTENTE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.57	6.25	3.571
470104	PEON	HH	2.00	1.14	3.13	3.577
						11.720
	Materiales					
020105	CLAVOS PARA MADERA C/C	KG		0.02	6.00	0.132
020409	ARENA FINA	M3		0.02	150.00	2.325
020410	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42,5 KG)	BOL		0.15	27.00	4.050
430025	REGLA DE ALUMINIO	UND		0.15	65.00	9.750
	MADERA TORNILLO	P2		0.51	5.00	2.900
053100	AGUA	M3		0.02	2.00	0.050
						19.225
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	0.11	0.35
						0.35

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alessandra Novara C.
Especialista SIG-PHM

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3462

Partida	05.01.00	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE DE CANTERA				
Rendimiento		1.10 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		22.76
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	7.27	3.13	22.76
						22.76

Partida	05.02.00	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROMO. 10") 50M <D<100M				
Rendimiento		1.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		16.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	5.33	3.13	16.69
						16.69

Partida	05.03.00	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA				
Rendimiento		5.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		10.02
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	2.00	3.20	3.13	10.02
						10.02

Partida	05.04.00	ACARREO DE AGRAGADOS				
Rendimiento		1.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		25.04
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	8.00	3.13	25.04
						25.04

Partida	05.05.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES TIPO AGRAGADOS A OBRA (D<1KM) INC. CAMION VOLQUETE				
Rendimiento		24.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		5.22
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	5.00	1.67	3.13	5.22
						5.22
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE DE 15M3	HM	0.4	0.133	80.00	10.64
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	0.250	1.25
						11.89

Partida	05.06.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA FABRICADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<10 KM) INC. CAMION				
Rendimiento		15.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		15.02
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	9.00	4.80	3.13	15.02
						15.02
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	0.13	0.07	80.00	5.34
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	0.150	0.75
						6.09

Partida	05.01.00	ACARREO DE AGRAGADOS D>100 M				
Rendimiento		1.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		25.04
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	8.00	3.13	25.04
						25.04

Partida	05.02.00	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROMO. 10") 50M<D<100 M				
Rendimiento		1.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		16.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	5.33	3.13	16.69
						16.69

Partida	05.03.00	ACARREO DE CEMENTO				
Rendimiento		40.00 UNIDIA		Costo unitario directo por : UND		0.63

V° B°
Ing. Asesora Hynes C.
Especialista SEAPRA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3463

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.20	3.13	0.63
						0.63

Partida	06.04.00	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax<= 50m.				
Rendimiento		3.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		7.15
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	2.29	3.13	7.15
						7.15

Partida	07.01.00	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA				
Rendimiento		100.00 M2/DIA			M2	0.25
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.08	3.13	0.25
						0.25

Partida	07.02.00	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		4,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	FLETE TERRESTRE	GLB		1.00	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida	08.01.00	KIT DE HERRAMIENTAS				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		5,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	HERAMIENTAS MANUALES	GLB		1.00	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

Partida	09.01.00	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		7,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	HERAMIENTAS MANUALES	GLB		1.00	7,000.00	7,000.00
						7,000.00



ANA	FOLIO N°
DEPHM	3464

PLANILLA DE SUSTENTACION DE METRADOS POR PARTIDA

Proyecto "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA AMBAS MARGENES EN LA LOCALIDAD DE
Organismo Ejecutor MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN GABAN

01 OBRAS PROVICIONALES

01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 m X 2.40 m (SOPORTE DE MADERA)				Und	Und
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	SE REQUERIRIA UN CARTEL DE OBRA				1	1
					Total	1.00

02 OBRAS PRELIMINARES

02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
		3	300		1	900
					Total	900.00

02.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO ACCIDENTADO CON PENDIENTE PROMEDIADO CON EQUIPO				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
		3	300			900
					Total	900.00

03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01	CORTE EN TERRENO ROCOSO				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	PROGRESIVA	AREA DE CORTE	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE		
	0.00	1.50				
	20.00	1.20	20.00	27.00		27.00
	40.00	1.90	20.00	30.00		30.00
	60.00	1.65	20.00	34.50		34.50
	80.00	1.60	20.00	32.50		32.50
	100.00	1.70	20.00	33.00		33.00
	120.00	1.30	20.00	30.00		30.00
	140.00	1.35	20.00	26.50		26.50
	160.00	1.45	20.00	28.00		28.00
	180.00	1.40	20.00	28.50		28.50
	200.00	2.00	20.00	34.00		34.00
	220.00	2.10	20.00	41.00		41.00
	240.00	2.50	20.00	46.00		46.00
	260.00	2.60	20.00	51.00		51.00
	280.00	3.00	20.00	56.00		56.00
	300.00	3.00	20.00	60.00		60.00
					Total	558.00

03.02	RELLENO COMPACTADO C/MAT. PRESTAMO INC. PLANCH				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	PROGRESIVA	AREA DE CORTE	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE		
	0.00	1.98				
	20.00	1.85	20.00	38.30		38.30
	40.00	1.68	20.00	35.30		35.30
	60.00	1.97	20.00	36.50		36.50
	80.00	1.87	20.00	38.40		38.40
	100.00	1.91	20.00	37.80		37.80
	120.00	1.11	20.00	30.20		30.20
	140.00	0.98	20.00	20.90		20.90

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Administrador Técnico Especialista ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DEL DISTRITO DE RIEGO

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3465

	160.00	2.68	20.00	36.40		36.40
	160.00	3.01	20.00	56.70		56.70
	200.00	3.68	20.00	66.90		66.90
	220.00	3.40	20.00	70.80		70.80
	240.00	3.68	20.00	64.80		64.80
	260.00	2.64	20.00	57.20		57.20
	280.00	2.68	20.00	56.20		56.20
	300.00	3.61	20.00	65.90		65.90
					Total	712.30

03.03	RELLENO CON ARENILLA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
				AREA		
	ERIAL FILTRANTE		300.00	0.55	1.00	165.00
					Total	165.00

03.04	D>100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	METRADO ANTERIOR					
		% NO UTILIZADO				
	corte en terreno NORMAL manual		0.60	558.00	334.80	334.80
					Total	334.80

03.05	CARGUIO MANUAL d<=5Km				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	METRADO ANTERIOR					
	Acarreo y acopio manual de material excedente					334.80
					Total	334.80

V° B°
Ing. Alexandra Reyes C.
Especialista DCTH

04 MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA

04.01	INC MEZCLADORA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ZAPATAS					
	MURO TIPO I	1.25	300.00	0.50	1.00	187.50
					Total	187.50

04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ENCOFRADO LONGITUDINAL		40.00	0.50	2.00	40.00
			100.00	0.50	2.00	100.00
			160.00	0.50	2.00	160.00
	ENCOFRADO TRANSVERSAL		1.25	0.40	4.00	2.00
			1.40	0.45	11.00	6.93
			1.60	0.50	17.00	13.60
					Total	322.53

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3466

04.03	+25% PM				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	CIMIENTO			AREA (M2)		
	MURO TIPO I		300.00	1.19	1.00	357.00
					Total	357.00

04.04	CLASE 7.5 PARA AGUA				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	tuberia longitudinal		300.00		1.00	300.00
	inclinacion 10%		30.00		1.00	30.00
					Total	330.00

04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA Ø 2"				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	TUBERIA TRANSVERSAL					
	MURO TIPO I		1.45		4.00	5.80
					Total	5.80

04.09	COLOCACION				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	A lo largo del muro		300.00		1.00	300.00
					Total	300.00

04.10	E=1.50 CM				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	CORONA	0.40	300.00		1.00	120.00
					Total	120.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Alessandra Agües C.
Especialista SUNASS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MANTARO

06 TRABAJOS EN CANTERA

06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS				INCIDENCIA SEGÚN MATERIAL EXISTENTE	
	PIEDRA GRAN	m3	185.40		0.50	92.70
	PIEDRA MEDIA	m3	151.12		0.50	75.56
					Total	168.26

06.02	ACARREO MANUAL DE P.GP. (PROM.10") 50 m<D<100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA				168.26	168.26
					Total	168.26

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3467

06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS					
	ARENA FINA	m3	4.44		1.00	4.44
	GRAVILLA	m3	7.80		1.00	7.80
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	84.40		1.00	84.40
	ARENA GRUESA	m3	52.75		1.00	52.75
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	245.77		1.00	245.77
					Total	395.16

06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	Extraccion de Hormigon en Cantera				395.16	395.16
					Total	395.16

06.05	(D>1KM) INC. VOLQUETE 5 M3				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	Acarreo de agragados D>100m				395.16	395.16
					Total	395.16

06.06	CARGUIO Y TRANS. DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANT				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	Extraccion de piedra grande en cantera				168.26	168.26
					Total	168.26

07 ACARREOS EN OBRA

07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	Extraccion de hormigon en cantera				395.16	395.16
					Total	395.16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Abelardo Neyra C.
Especialista ALA CAÑETE

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3468

07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	EXTRACCION DE PIEDRA EN CANTERA				168.26	168.26
					Total	168.26

07.03	ACARREO DE CEMENTO DIS. MAX <=100m				Und	Und.
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	DE LA RELACION DE INSUMOS				2,500.00	2,500.00
	CEMENTO PORT. TIPO (42.5 Kg. Bol)					
					Total	2,500.00

07.04	ACARREO DE AGA PARA LA OBRA DIS. MAX <=50m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS					
	AGUA				95.00	95.00
					Total	95.00

08 VARIOS

08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	A LO LARGO DEL MURO					
	REDONDEADO	3.00	300.00		1.00	900.00
					Total	900.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Administrador Técnico Especialista Estructuras

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3469

08.02	FLETE TERRESTRE				Und	Glb
GRAFICO	Descripción	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ESTIMADO PARA EL TRANSPORTE MAT. Y/O EQUIPOS					1.00
					Total	1.00

09 KIT DE HERRAMIENTAS

09.01	KIT DE HERRAMIENTAS				Und	Glb
GRAFICO	Descripción	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	KIT DE HERRAMIENTAS					1.00
					Total	1.00

10 KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD				Und	Glb
GRAFICO	Descripción	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD					1.00
					Total	1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B°

ANA | FOLIO N° DEPHM 3470

A.N.A. | Folio N° A.A.A. XIII 035

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua | Dirección de Encauzamiento y Defensas Ribereñas

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

"CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA EN LA LOCALIDAD LECHEMAYO , DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO"

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CARABAYA	DISTRITO	SAN GABAN	SECTOR	LECHEMAYO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		XIII MADRE DE DIOS		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		ALA - INAMBARI	

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

ESTE: 356071 NORTE: 8533856

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En el año 2016, en fecha 27 de febrero se produce el desborde, el cual ocasiona la inundación de la viviendas ubicadas en el margen derecha de la quebrada afectando a familias ubicadas en esta margen
Se encuentran en riesgo, ante una inundación, 10 familias y la institución Educativa Santa Clotilde, del centro poblado de Lechemayo

V. BENEFICIARIOS:

Los beneiiarios son 10 familias , la institucion Educcativa primaria Santa clotilde , del centro Poblado de Lechemayo

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Accesible desde la ciudad de Puno, por carretera asfaltada, vía Puno - Juliaca - Macusani, de esta ciudad por la carretera interoceánica hasta el Distrito de San Gabán, continuando la carretera interoceanica, esta ubicado el centro poblado de Puerto Manoa.

VII. GEOLOGIA:

El área de estudio se presenta rocas sedimentaria y metafóricas, en la zona de estudio se ha cartografiado afloramientos de la formación Sandia, Ananea y se cartografió depósitos Aluviales pertenecientes a depósitos del Cenozoico del sistema cuaternario de la serie pleistocena.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Los estudios geomorfológicos determinaron que la actual configuración está determinada por perturbaciones geodinámicas internas (tectónicas) y externas (intemperismo, erosión y procesos geodinámicas) como los procesos del intemperismo, la erosión, que fueron modelando la superficie.

IX. HIDROLOGIA:

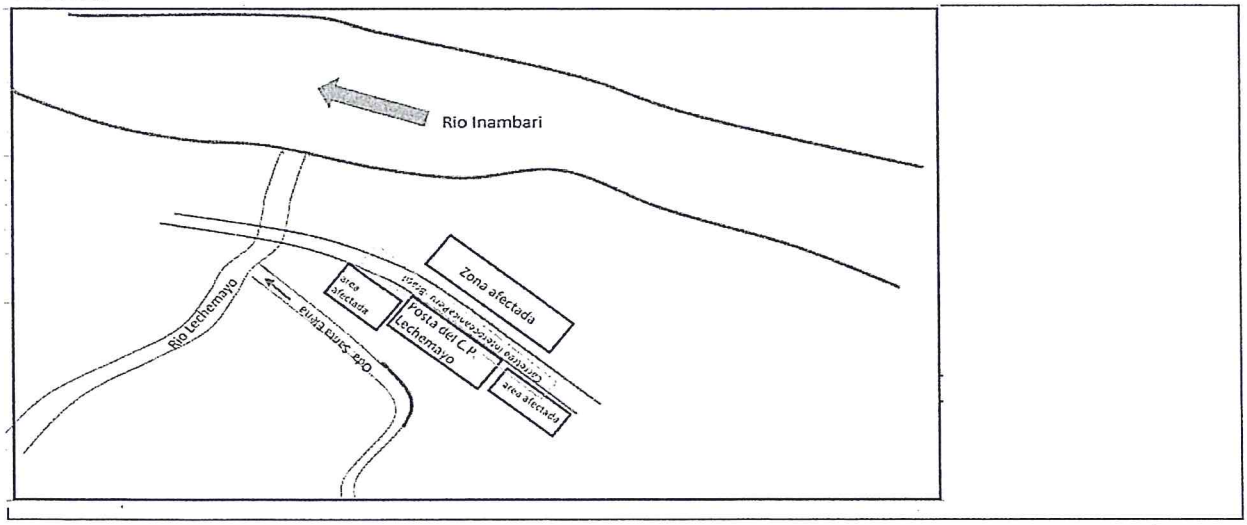
Hidrográficamente el área de estudio se encuentra en la cuenca del río Inambari, la quebrada Puerto Manoa es el tributario del rio Inambari, y constituye uno de los tributarios del océano atlántico. la quebrada Puerto Manoa nace en las confluencias de las montañas de la selva de Puno, que recorre a lo largo de la zona alto de la ceja de la selva puneña en el que la precipitación es de carácter estacional, el inicio de lluvias es en el mes de Diciembre generalmente y se extiende hasta fines del mes de Marzo, cuya régimen pluvial es variable e irregular, se tiene la presencia de años lluviosos seguidos de años húmedos y eventos extremos. La descarga máxima considerado para la calibración, es el resultado de la evaluación según los datos tomados en campo.Por cuanto el caudal en el punto de intercepción Descarga (Qo)= 18,25 m3/s (punto de control) según el cálculo hidráulico, sección - pendiente.

X. PROPUESTA TECNICA:

SE PROPONE DE LA CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA EN LA LOCALIDAD LECHEMAYO , DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO, CO MATERIAL DE MAMPOSTERIA PIERDA Y CEMENTO

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

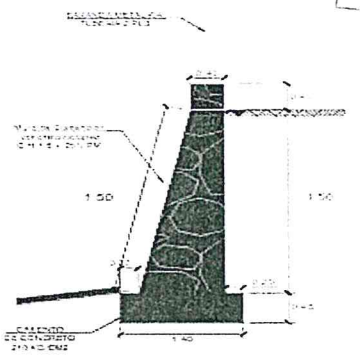
VISTA EN PLANTA



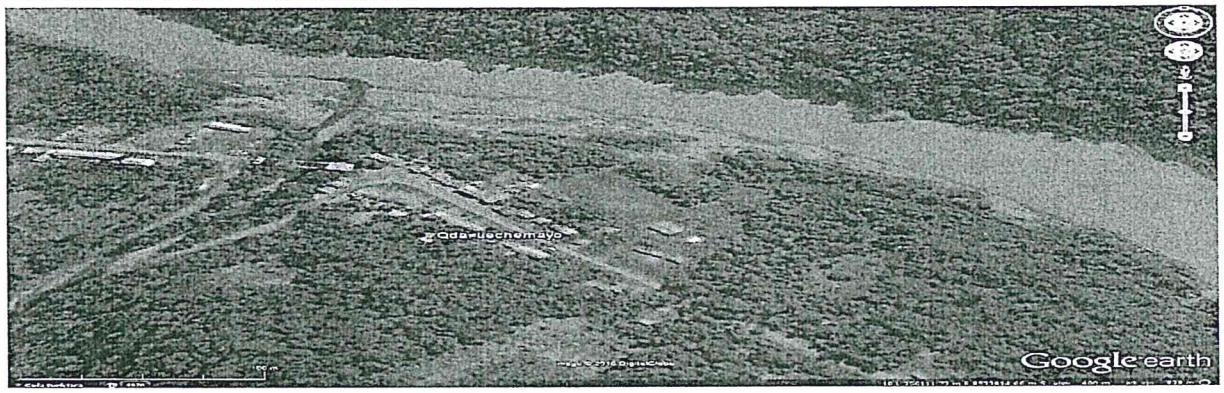
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3471

A.N.A. | Folio N°
A.A.A. XIII | 036

VISTA DE PERFIL



XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIV. PRESUPUESTO.

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01	CARTEL DE OBRA 3.60m X 2.40m (Soporte de Madera)	und	alto (m)	1,000.00	1,000.00
02	OBRAS PRELIMINARES				0.00
02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	m2	0.00	0.50	150.00
02.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO ACCIDENTADO CON PENDIENTE PRONUNCIADA CON EQUIPO	m2	0.00	1.43	429.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				0.00
03.01	CORTE EN TERRENO NORMAL	m3	0.00	30.39	10,781.16
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHA COMP.	m3	0.00	30.10	5,339.74
03.03	RELLENO CON ARENILLA	m3	0.00	26.03	1,431.65
03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D>= 100m	m3	0.00	14.70	3,128.98
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/CAMION VOLQUETE DE 15m3 CARGUIO MANUAL D<=5km	m3	0.00	16.15	3,437.62
04	MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA				0.00
04.01	ZAPATAS - CONCRETO f'c=175 kg/cm2 CON MEZCLADORA (INC CURADO)	m3	0.00	126.03	7,876.88
04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.00	37.65	3,744.67
04.03	MURO DE CONTENCION - CONCRETO CICLOPEO MEZCLA 1:8 + 25% P.M.	m3	0.00	331.61	39,461.59
04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4" CLASE 7.5	m	0.00	23.69	2,605.90
04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA DE 2"	m	0.00	24.17	140.19
04.09	BARANDA DE TUBO DE FIERRO NEGRO SUMINISTRO Y COLOCACION	m	0.00	72.37	7,237.00
04.10	TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 e=1.5cm	m2	0.00	31.30	1,252.00

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3472

A.N.A. | Folio Nº
A.A.A. XIII | 037

06	**TRABAJOS EN CANTERA**				0.00
06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA	m3	0.00	22.76	2,776.72
06.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m	m3	0.00	16.69	2,036.18
06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA	m3	0.00	10.02	3,198.38
06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m	m3	0.00	25.04	7,992.77
06.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES Y/O AGREGADOS A OBRA (D>1km) INC. CAMION VOLQUETE	m3	0.00	15.02	4,794.38
06.06	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<18km) INC. CAMION VOLQUETE 15m3	m3	0.00	5.22	636.84
07	**ACARREOS EN OBRA**				0.00
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m	m3	0.00	25.04	7,992.77
07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m	m3	0.00	16.69	2,036.18
07.03	ACARREO DE CEMENTO Dmax <=100m	und	0.00	0.63	1,212.75
07.04	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax<=50m	m3	0.00	7.15	593.45
08	**VARIOS**				0.00
08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2	0.00	0.25	75.00
08.02	FLETE TERRESTRE	glb	0.00	4,000.00	4,000.00
09	**KIT DE HERRAMIENTAS**				0.00
09.01	KIT DE HERRAMIENTAS	glb	0.00	5,000.00	5,000.00
10	**KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD**				0.00
10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD	glb	0.00	7,000.00	7,000.00
	Costo Directo (CD)				**S/. 137,361.80**
	GASTOS GENERALES	15%			**S/. 20,604.27**
	PRESUPUESTO TOTAL				**S/. 157,966.07**

ANA | FOLIO N° | DEPHM | 3473

A.N.A. | Folio N° | A.A.A. XIII | 038

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA

Obra "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA EN LA LOCALIDAD LECHEMAYO , DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO"

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN GABAN **Fecha**

Departar PUNO **Distrito** SAN GABAN

Item	Descripción	MES 1				MES 2				MES3			
01	**OBRAS PROVISIONALES**												
01.01	CARTEL DE OBRA 3.60m X 2.40m (Soporte de Madera)												
02	**OBRAS PRELIMINARES**												
02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL												
02.02	TRAZO Y REPLANTEO												
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**												
03.01	CORTE EN TERRENO NORMAL												
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHA COMP.												
03.03	RELLENO CON ARENILLA												
03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D>= 100m												
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/CAMION VOLQUETE DE 15m3 CARGUIO MANUAL D<=5km												
04	**MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**												
04.01	ZAPATAS - CONCRETO fc=175 kg/cm2 CON MEZCLADORA (INC CURADO)												
04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO												
04.03	MURO DE CONTENCION - CONCRETO CICLOPEO MEZCLA 1:8 + 25% P.M.												
04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4" CLASE 7.5												
04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA DE 2"												
04.09	BARANDA DE TUBO DE FIERRO NEGRO SUMINISTRO Y COLOCACION												
04.10	TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 e=1.5cm												
06	**TRABAJOS EN CANTERA**												
06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA												
06.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m												
06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA												
06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m												
06.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES Y/O AGREGADOS A OBRA (D>1km) INC. CAMION VOLQUETE												
06.06	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<18km) INC. CAMION VOLQUETE 15m3												
07	**ACARREOS EN OBRA**												
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m												
07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m												
07.03	ACARREO DE CEMENTO Dmax <=100m												
07.04	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax<=50m												
08	**VARIOS**												
08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA												
09.02	FLETE TERRESTRE												
09	**KIT DE HERRAMIENTAS**												
09.01	KIT DE HERRAMIENTAS												
10	**KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD**												
10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD												

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3479

Lechemayo

Análisis de precios unitarios

Obra: "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA EN LA LOCALIDAD LECHEMAYO , DISTRITO DE SAN GABAN - PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO"

Fórmula — Fecha: 25/07/2008

Partida	01.01.00	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento		300.00 M/D		Costo unitario directo por : ML		1.43
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470032	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	10.00	0.27
470104	PEON	HH	3.00	0.09	1.88	0.15
						0.42
	Materiales					
290302	YESO EN BOLSA DE 25 KG	KG		0.03	4.5	0.14
435113	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	P2		0.08	1.50	0.12
540247	PINTURA ESMALTE	GAL		0.01	35.00	0.35
						0.61
	Equipos					
375411	TEODOLITO	HM	1.00	0.03	5.00	0.15
491903	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.00	0.03	5.00	0.13
498803	MIRAS Y JALONES	HM	2.00	0.05	2.00	0.11
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.00	0.01
						0.41

Partida	03.02.00	CORTE EN TERRENO NORMAL				
Rendimiento		4.00 M/DIA		Costo unitario directo por : Ml		30.38
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	OFICIAL	HH	1.00	2.00	3.50	7.00
470104	PEON	HH	6.00	12.00	1.88	22.50
						29.50
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.30	0.89
						0.89

Partida	03.02.00	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO				
Rendimiento		7.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		39.19
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	1.14	8.00	9.14
470104	PEON	HH	2.00	2.29	3.13	7.15
						16.29
	Materiales					
	MATERIAL DE PRESTAMO	M3		1.305	10.00	13.05
	AGUA	M3		0.05	2.00	0.10
						13.15
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.13	0.65
						0.65

Partida	03.03.00	RELLENO CON ARENILLA				
Rendimiento		2.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		25.03
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	ASISTENTE DE CUADRILLA	HH	0.25	0.80	6.25	5.00
470104	PEON	HH	1.00	3.20	3.13	10.02
						15.02
	Materiales					
	MATERIAL DE PRESTAMO	M3		1	10.00	10.00
	AGUA	M3		0.10	2.00	0.20
						10.20
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.16	0.81
						0.81

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Antonio Díaz Nieves C. — Especialista — DEPHM — DIRECCIÓN DE ESTUDIOS HIDROENERGÉTICOS Y MEDIO AMBIENTE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3476

941130	AGUA	M3		0.12	2.00	0.25
910185	PIEDRA MEDIANA	M3		0.40	25.00	10.40
940110	HORMIGON	M3		0.75	110.00	82.50
						104.38
	Equipos					
491503	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	0.20	0.80	5.00	3.00
498803	MIRAS Y JALONES	HM	0.10	0.20	2.00	0.40
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.91	2.73
491011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 9 P 9 0	HM	1.00	2.00	20.00	40.00
						46.13

Partida	04.04.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 4" CLASE 7.5				
Rendimiento		40.00 M/DIA		Costo unitario directo por : M3		23.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.20	8.00	1.60
470104	PEON	HH	2.00	0.40	3.13	1.25
						2.85
	MATERIALES					
	TUBERIA PVC-C-7.5 DE 4"	M		1.03	20.00	20.60
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D.S	GLN		0.0037	40.00	0.15
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.03	0.09
						20.83

Partida	04.05.00			DRENAJE DE TUBERIA DE 2"		
Rendimiento		9.00 M/DIA			Costo unitario dir	24.37
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.89	3.13	2.79
						2.79
	MATERIALES					
	TUBERIA PVC-C-7.5 DE 4"	M		1.03	6.00	6.18
	GRAVILLAS	M3		0.14	110.00	15.07
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.03	0.14
						21.39

Partida	04.06.00	VARANDA DE FIERRO NEGRO SUMINISTRO Y COLOCACION				
Rendimiento		4.50 M/DIA		Costo unitario directo por : M3		71.51
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	1.78	8.00	14.22
470104	PEON	HH	2.00	3.56	3.13	11.13
						25.35
	Materiales					
060220	PINTURA ESMALTE	GAL		0.10	40.00	0.800
053200	PINTURA NATICORROSIVA	GAL		0.10	40.00	0.800
	TUBO DE HIERRO NEGRO DE 1 1/2X6,MM	UNO		0.16	250.00	41.000
	SOLDADURA ELECTRICA CELOCORD P/62	KG		0.20	20.00	4.000
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.16	0.82
						47.020

Partida	04.07.00	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 e=1.5 CM.				
Rendimiento		14.00 M2/DIA		Costo unitario directo por : M2		31.30
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470102	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.57	8	4.571
470103	ASISTENTE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.57	8.00	3.571
470104	PEON	HH	2.00	1.14	3.13	3.577
						11.720
	Materiales					
020105	CLAVOS PARA MADERA C/C3"	KG		0.02	6.00	0.102
020400	ARENA FINA	M3		0.02	150.00	2.385
020410	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	BOL		0.15	27.00	4.050
430625	REGLA DE ALUMINIO	UND		0.15	65.00	0.750
	MADERA TORNILLO	P2		0.50	5.00	2.500
053100	AGUA	M3		0.00	2.00	0.026
						10.225
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	0.117	0.35
						0.35

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alessandro Reyes C.
Especialista Social

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3477

Partida	05.01.00	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE DE CANTERA				
Rendimiento		1.10 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		22.76
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	7.27	3.13	22.76
						22.76

Partida	05.02.00	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROMD. 10°) 50M <D<100M				
Rendimiento		1.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		16.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	5.33	3.13	16.69
						16.69

Partida	05.03.00	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA				
Rendimiento		3.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		10.02
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	2.00	3.20	3.13	10.02
						10.02

Partida	05.04.00	ACARREO DE AGRAGADOS				
Rendimiento		1.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		25.04
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	8.00	3.13	25.04
						25.04

Partida	05.05.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES NO AGROGADOS A OBRA (D<15KM) INC. CAMION VOLQUETE				
Rendimiento		24.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		5.22
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	5.00	1.67	3.13	5.22
						5.22
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE DE 15M3	HM	0.4	0.133	50.00	10.64
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	0.250	1.25
						11.89

Partida	05.06.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE DE PIEDRA MACHACADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<15 KM) INC. CAMION				
Rendimiento		15.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		15.02
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	5.00	4.80	3.13	15.02
						15.02
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	0.13	0.07	80.00	5.34
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M3		5.00	0.150	0.75
						6.09

Partida	08.01.00	ACARREO DE AGRAGADOS D>100 M				
Rendimiento		1.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		25.04
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	8.00	3.13	25.04
						25.04

Partida	08.02.00	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROMD. 10°) 50M<D<10 M				
Rendimiento		1.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		16.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	5.33	3.13	16.69
						16.69

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Nelson Ashuma C.
Especialista SIGERH
UNIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUANCAYO

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3478

Partida	06.03.00	ACARREO DE CEMENTO				
Rendimiento		40.00 UNIDIA		Costo unitario directo por : UND		0.63
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.20	3.13	0.63
						0.63

Partida	06.04.00	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax<= 50m.				
Rendimiento		3.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		7.15
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	2.29	3.13	7.15
						7.15

Partida	07.01.00	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA				
Rendimiento		100.00 M2/DIA			M2	0.25
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.08	3.13	0.25
						0.25

Partida	07.02.00	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		4,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	FLETE TERRESTRE	GLB		1.00	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida	08.01.00	KIT DE HERRAMIENTAS				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		5,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	HERAMIENTAS MANUALES	GLB		1.00	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

Partida	09.01.00	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		7,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	HERAMIENTAS MANUALES	GLB		1.00	7,000.00	7,000.00
						7,000.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Asesor de Hidrología Especialista ESCAPH

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3479

PLANILLA DE SUSTENTACION DE METRADOS POR PARTIDA

Proyecto "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA EN LA LOCALIDAD
Organismo Ejecutor : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN GABAN

01 OBRAS PROVICIONALES

01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 m X 2.40 m (SOPORTE DE MADERA)				Und	Und
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	SE REQUERIRÍA UN CARTEL DE OBRA				1	1
					Total	1.00

02 OBRAS PRELIMINARES

02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
		3	100		1	300
					Total	300.00

02.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO ACCIDENTADO CON PENDIENTE PRONUNCIADO CON EQUIPO				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
		3	100			300
					Total	300.00

03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01	CORTE EN TERRENO ROCOSO				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	PROGRESIVA	AREA DE CORTE	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE		
	0.00	3.20				
	10.00	4.26	10.00	37.32		37.32
	20.00	4.61	10.00	45.38		45.38
	30.00	3.51	10.00	41.62		41.62
	40.00	4.95	10.00	42.30		42.30
	50.00	2.58	10.00	37.66		37.66
	60.00	2.02	10.00	22.99		22.99
	70.00	4.49	10.00	32.52		32.52
	80.00	2.79	10.00	36.39		36.39
	90.00	3.31	10.00	30.50		30.50
	100.00	2.31	10.00	28.10		28.10
					Total	354.76

03.02	RELLENO COMPACTADO C/MAT. PRESTAMO INC. PLANCH				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	PROGRESIVA	AREA DE CORTE	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE		
	0.00	1.98				
	10.00	1.85	10.00	19.15		19.15
	20.00	1.66	10.00	17.65		17.65
	30.00	2.00	10.00	18.40		18.40
	40.00	1.37	10.00	16.85		16.85
	50.00	1.91	10.00	16.40		16.40
	60.00	1.11	10.00	15.10		15.10
	70.00	0.98	10.00	10.45		10.45
	80.00	1.66	10.00	13.20		13.20
	90.00	2.85	10.00	22.55		22.55
	100.00	2.68	10.00	27.65		27.65
					Total	177.40

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Administrador Especialista

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3480

03.03	RELLENO CON ARENILLA				Und.	m3.
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
				AREA		
	TERIAL FILTRANTE		100.00	0.55	1.00	55.00
					Total	55.00

03.04	D> 100m				Und.	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	METRADO ANTERIOR					
		% NO UTILIZADO				
	corte en terreno NORMAL manual		0.60	354.76	212.86	212.86
					Total	212.86

03.05	CARGUIO MANUAL d<=5Km				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	METRADO ANTERIOR					
	Acarreo y acopio manual de material excedente					212.86
					Total	212.86

04 MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA

04.01	INC MEZCLADORA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ZAPATAS					
	MURO TIPO I	1.25	100.00	0.50	1.00	62.50
					Total	62.50

04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ENCOFRADO LONGITUDINAL		10.00	0.50	2.00	10.00
			30.00	0.50	2.00	30.00
			40.00	0.50	2.00	40.00
	ENCOFRADO TRANSVERSAL		1.05	0.40	4.00	1.68
			1.10	0.45	11.00	5.45
			1.45	0.50	17.00	12.33
					Total	99.46

04.03	+25% PM				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	CIMIENTO			AREA (M2)		
	MURO TIPO I		100.00	1.19	1.00	119.00
					Total	119.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Abraham Lopez Nolasco
Especialista Ambiental
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3481

04.04	CLASE 7.5 PARA AGUA				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	tuberia longaudinal		100.00		1.00	100.00
	inclinacion 10%		10.00		1.00	10.00
					Total	110.00

04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA Ø 2"				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	TUBERIA TRANSVERSAL					
	MURO TIPO I		1.45		4.00	5.80
					Total	5.80

04.09	COLOCACION				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	A lo largo del muro		100.00		1.00	100.00
					Total	100.00

04.10	E=1.50 CM				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	CORONA	0.40	100.00		1.00	40.00
					Total	40.00

06 TRABAJOS EN CANTERA

06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS				INCIDENCIA SEGUN MATERIAL EXISTENTE	
	PIEDRA GRAN	m3	125.00		0.50	62.50
	PIEDRA MEDI	m3	119.00		0.50	59.50
					Total	122.00

06.02	ACARREO MANUAL DE P.GP. (PROM.10") 50 m<D<100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA				122.00	122.00
					Total	122.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Adolfo Neyra C.
Especialista DEPHM

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3482

06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS					
	ARENA FINA	m3	2.95		1.00	2.95
	GRAVILLA	m3	5.75		1.00	5.75
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	60.00		1.00	60.00
	ARENA GRUESA	m3	45.00		1.00	45.00
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	205.50		1.00	205.50
					Total	319.20

06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	Extraccion de Hormigon en Cantera				319.20	319.20
					Total	319.20

06.05	(D>1KM) INC. VOLQUETE 6 M3				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	Acarreo de agregados D>100m				319.20	319.20
					Total	319.20

06.06	CARGUIO Y TRANS. DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANTE				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	Extraccion de piedra grande en cantera				122.00	122.00
					Total	122.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alessandra Nuñez C.
Especialista Técnica

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3483

07 ACARREOS EN OBRA

07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	Extraccion de hormigon en cantera				319.20	319.20
					Total	319.20

07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	EXTRACCION DE PIEDRA EN CANTERA				122.00	122.00
					Total	122.00

07.03	ACARREO DE CEMENTO DIS. MAX <=100m				Und	Und.
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	DE LA RELACION DE INSUMOS				1,925.00	1,925.00
	CEMENTO PORT. TIPO (42.5 Kg Bol)					
					Total	1,925.00

07.04	ACARREO DE AGA PARA LA OBRA DIS. MAX <=50m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS					
	AGUA				83.00	83.00
					Total	83.00

08 VARIOS

08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	A LO LARGO DEL MURO					
	REDONDEADO	3.00	100.00		1.00	300.00
					Total	300.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Alessandro Nieto C. Especialista DEPHM

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3484

08.02	FLETE TERRESTRE				Und	Glb
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ESTIMADO PARA EL TRANSPORTE MAT. Y/O EQUIPOS					1.00
					Total	1.00

09 KIT DE HERRAMIENTAS

09.01	KIT DE HERRAMIENTAS				Und	Glb
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	KIT DE HERRAMIENTAS					1.00
					Total	1.00

10 KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD				Und	Glb
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD					1.00
					Total	1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Abraham La Rosa C. Especialista ANA/DEPHM AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3485

A.N.A.	Folio N°
A.A.A. XIII	039

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

"CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA AMBAS MARGENES EN LA LOCALIDAD DE PUERTO MANOA , DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO"

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CARABAYA	DISTRITO	SAN GABAN	SECTOR	PUERTO MANOA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		XIII MADRE DE DIOS		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		ALA - INAMBARI	

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

ESTE: 356954 NORTE: 8518312

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En el año 2015, mes de enero, se produce el desborde, el cual produce la inundación de la viviendas ubicadas en el margen izquierdo de la quebrada afectando 2 barrios
Se encuentran en riesgo, ante una inundación, 20 familias de los barrios Valle Hermosa y barrio Palaya, y la institución Educativa primaria fueron afectados.

V. BENEFICIARIOS:

los beneficiarios son , 20 familias de los barrios Valle Hermosa , barrio Playa, y la institución Educativa priamria de Peurto Manoa con aproximado de 200 alumnos

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Accesible desde la ciudad de Puno, por carretera asfaltada, vía Puno - Juliaca - Macusani, de esta ciudad por la carretera interoceánica hasta el Distrito de San Gabán, continuando la carretera interoceanica, esta ubicado el centro poblado de Puerto Manoa.

VII. GEOLOGIA:

El área de estudio se presenta rocas sedimentaria y metafóricas, en la zona de estudio se ha cartografiado afloramientos de la formación Sandia, Ananea y se cartografió depósitos Aluviales pertenecientes a depósitos del Cenozoico del sistema cuaternario de la serie pleistocena.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Los estudios geomorfológicos determinaron que la actual configuración está determinada por perturbaciones geodinámicas internas (tectónicas) y externas (intemperismo, erosión y procesos geodinámicas) como los procesos del intemperismo, la erosión, que fueron modelando la superficie.

IX. HIDROLOGIA:

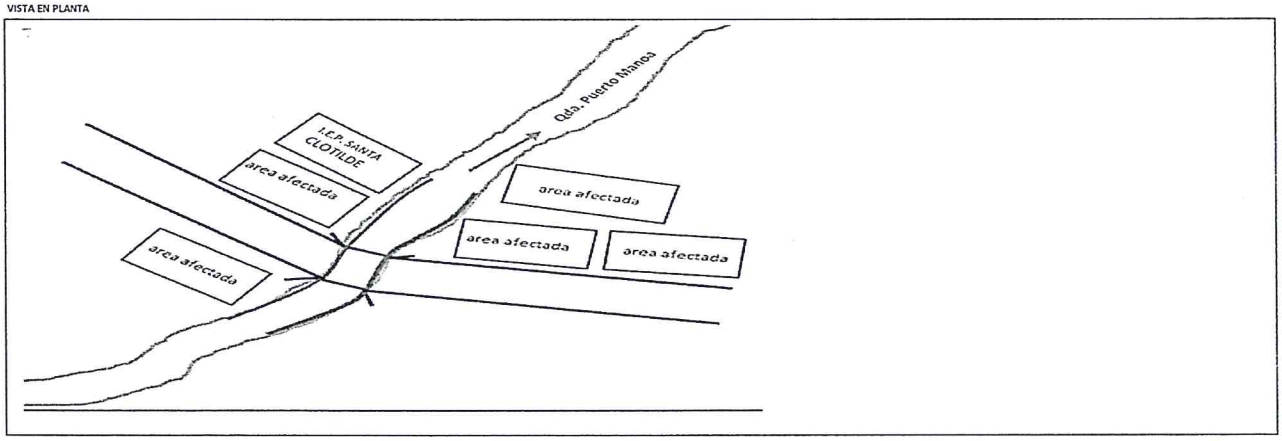
Hidrográficamente el área de estudio se encuentra en la cuenca del río Inambari, la quebrada Puerto Manoa es el tributario del rio Inambari, y constituye uno de los tributarios del océano atlántico. la quebrada Puerto Manoa nace en las confluencias de las montañas de la selva de Puno, que recorre a lo largo de la zona alto de la ceja de la selva puneña en el que la precipitación es de carácter estacional, el inicio de lluvias es en el mes de Diciembre generalmente y se extiende hasta fines del mes de Marzo, cuya régimen pluvial es variable e irregular, se tiene la presencia de años lluviosos seguidos de años húmedos y eventos extremos. La descarga máxima considerado para la calibración, es el resultado de la evaluación según los datos tomados en campo.Por cuanto el caudal en el punto de intercepción Descarga (Qo)= 87,15 m3/s (punto de control) según el cálculo hidráulico, sección - pendiente.

X. PROPUESTA TECNICA:

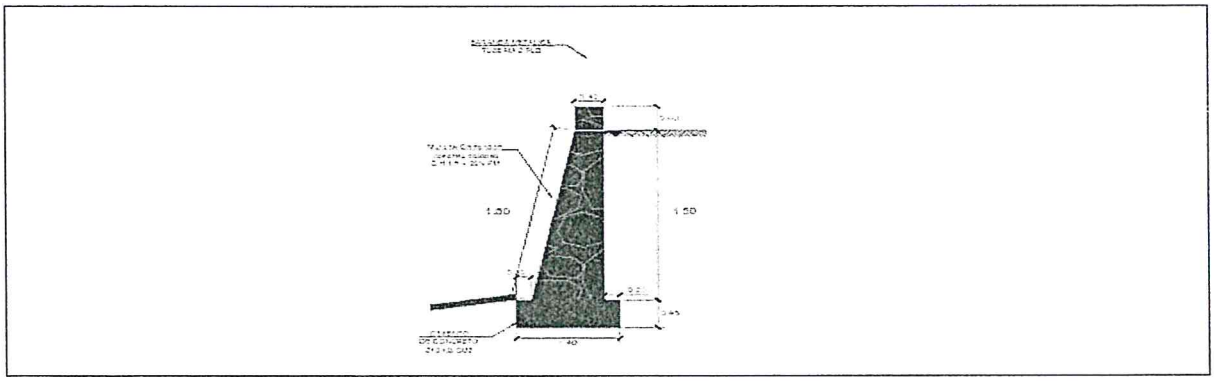
SE PLANTEA LA CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN LA LOCALIDAD DE PUERTO MANOA EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA PUERTO MANOA, CON MATERIAL DE MAMPOSTERIA

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



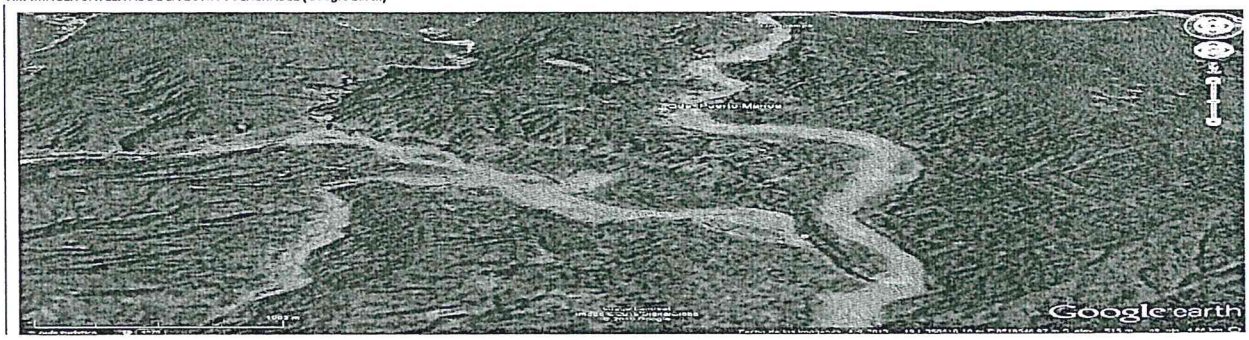
VISTA DE PERFIL



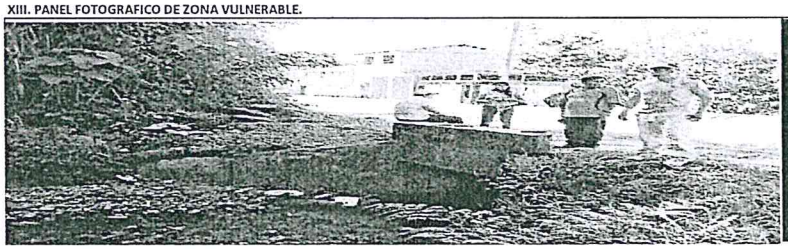
ANA | FOLIO N°
DEPHM | 341 86

A.N.A. | Folio N°
A.A.A. XIII | 040

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





XIV. PRESUPUESTO.

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01	CARTEL DE OBRA 3.60m X 2.40m (Soporte de Madera)	und	1.00	1,000.00	1,000.00
02	OBRAS PRELIMINARES				0.00
02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	m2	360.00	0.50	180.00
02.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO ACCIDENTADO CON PENDIENTE PRONUNCIADA CON EQUIPO	m2	360.00	1.43	514.80
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				0.00
03.01	CORTE EN TERRENO NORMAL	m3	289.56	30.39	8,799.73
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHA COMP.	m3	266.50	30.10	8,021.65
03.03	RELLENO CON ARENILLA	m3	66.00	26.03	1,717.98
03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D>= 100m	m3	173.74	14.70	2,553.92
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/CAMION VOLQUETE DE 15m3 CARGUIO MANUAL D<=5km	m3	173.74	16.15	2,805.84
04	MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA				0.00
04.01	ZAPATAS - CONCRETO f'c=175 kg/cm2 CON MEZCLADORA (INC CURADO)	m3	75.00	126.03	9,452.25
04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	110.45	37.65	4,158.44
04.03	MURO DE CONTENCION - CONCRETO CICLOPEO MEZCLA 1:8 + 25% P.M.	m3	142.80	331.61	47,353.91
04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4" CLASE 7.5	m	132.00	23.69	3,127.08
04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA DE 2"	m	5.80	24.17	140.19
04.09	BARANDA DE TUBO DE FIERRO NEGRO SUMINISTRO Y COLOCACION	m	120.00	72.37	8,684.40
04.10	TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 e=1.5cm	m2	48.00	31.30	1,502.40
06	TRABAJOS EN CANTERA				0.00
06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA	m3	142.00	22.76	3,231.92
06.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m	m3	142.00	16.69	2,369.98
06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA	m3	345.80	10.02	3,464.92
06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m	m3	345.80	25.04	8,658.83
06.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES Y/O AGREGADOS A OBRA (D>1km) INC. CAMION VOLQUETE	m3	345.80	15.02	5,193.92
06.06	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<18km) INC. CAMION VOLQUETE 15m3	m3	142.00	5.22	741.24
07	ACARREOS EN OBRA				0.00
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m	m3	345.80	25.04	8,658.83
07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m	m3	142.00	16.69	2,369.98
07.03	ACARREO DE CEMENTO Dmax <=100m	und	1,925.00	0.63	1,212.75
07.04	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax<=50m	m3	83.00	7.15	593.45
08	VARIOS				0.00
08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2	720.00	0.25	180.00
08.02	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
09	KIT DE HERRAMIENTAS				0.00
09.01	KIT DE HERRAMIENTAS	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
10	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD				0.00
10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD	glb	1.00	7,000.00	7,000.00
	Costo Directo del Proyecto principal			S/.	**152,688.41**

Costo Directa (CD)					S/. 152,688.41
GASTOS GENERALES	15%				S/. 22,903.26
PRESUPUESTO TOTAL					S/. 175,591.67

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3487

A.N.A. | Folio Nº
A.A.A. XIII | 041

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA

Obra "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA AMBAS MARGENES EN LA LOCALIDAD DE PUERTO MANOA , DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO"

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN GABAN **Fecha**

Departamento PUNO **Distrito** SAN GABAN

Item	Descripción	MES 1				MES 2				MES3			
01	**OBRAS PROVISIONALES**												
01.01	CARTEL DE OBRA 3.60m X 2.40m (Soporte de Madera)												
02	**OBRAS PRELIMINARES**												
02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL												
02.02	TRAZO Y REPLANTEO												
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**												
03.01	CORTE EN TERRENO NORMAL												
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHA COMP.												
03.03	RELLENO CON ARENILLA												
03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D>= 100m												
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/CAMION VOLQUETE DE 15m3 CARGUIO MANUAL D<=5km												
04	**MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**												
04.01	ZAPATAS - CONCRETO f'c=175 kg/cm2 CON MEZCLADORA (INC CURADO)												
04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO												
04.03	MURO DE CONTENCION - CONCRETO CICLOPEO MEZCLA 1:8 + 25% P.M.												
04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4" CLASE 7.5												
04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA DE 2"												
04.09	BARANDA DE TUBO DE FIERRO NEGRO SUMINISTRO Y COLOCACION												
04.10	TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 e=1.5cm												
06	**TRABAJOS EN CANTERA**												
06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA												
06.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m												
06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA												
06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m												
06.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES Y/O AGREGADOS A OBRA (D>1km) INC. CAMION VOLQUETE												
06.06	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<18km) INC. CAMION VOLQUETE 15m3												
07	**ACARREOS EN OBRA**												
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m												
07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m												
07.03	ACARREO DE CEMENTO Dmax <=100m												
07.04	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax <=50m												
08	**VARIOS**												
08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA												
08.02	FLETE TERRESTRE												
09	**KIT DE HERRAMIENTAS**												
09.01	KIT DE HERRAMIENTAS												
10	**KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD**												
10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD												

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	34/88

Análisis de precios unitarios

Obra: "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA AMBAS MARGENES EN LA LOCALIDAD DE PUERTO MANOA, DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO"

Fórmula: Fecha: 2017/2011

Partida	01.01.00	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	300.00 M/DIA			Costo unitario directo por : ML		1.43
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470032	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	10.00	0.27
470104	PEON	HH	3.00	0.08	1.88	0.15
						0.42
	Materiales					
250302	YESO EN BOLSA DE 25 KG	KG		0.03	4.5	0.14
435113	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	P2		0.08	1.50	0.12
540243	PINTURA ESMALTE	GAL		0.01	35.00	0.35
						0.61
	Equipos					
375411	TEODOLITO	HM	1.00	0.03	5.00	0.15
491903	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.00	0.03	5.00	0.13
498803	MIRAS Y JALONES	HM	2.00	0.05	2.50	0.11
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.00	0.01
						0.41

Partida	03.02.00	CORTE EN TERRENO NORMAL				
Rendimiento	4.00 M3/DIA			Costo unitario directo por : M3		30.38
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	OFICIAL	HH	1.00	2.00	3.50	7.00
470104	PEON	HH	6.00	12.00	1.88	22.50
						29.50
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.30	0.89
						0.89

Partida	03.02.00	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO				
Rendimiento	7.00 M3/DIA			Costo unitario directo por : M3		30.10
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	1.14	8.00	9.14
470104	PEON	HH	2.00	2.29	3.13	7.15
						16.30
	Materiales					
	MATERIAL DE PRESTAMO	M3		1.305	10.00	13.05
	AGUA	M3		0.05	2.00	0.10
						13.15
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.13	0.65
						0.65

Partida	03.03.00	RELLENO CON ARENILLA				
Rendimiento	2.50 M3/DIA			Costo unitario directo por : M3		25.03
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	ASISTENTE DE CUADRELLA	HH	0.25	0.80	8.25	5.00
470104	PEON	HH	1.00	3.20	3.13	10.02
						15.02
	Materiales					
	MATERIAL DE PRESTAMO	M3		1	10.00	10.00
	AGUA	M3		0.10	2.00	0.20
						10.20
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.30	0.81
						0.81

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°. B°
Ing. Asistente Técnico
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CRNTINA DEL COLLAO

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3489

Partida	03.04.00	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXEDENTE D> 100M				
Rendimiento		2.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : MI		18.70
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	OFICIAL	HH	1.00	4.00	3.50	14.00
						14.00
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.14	0.70
						2.70

Partida	03.05.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento		24.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		14.15
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	3.00	1.67	3.35	5.58
						5.58
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE 15 m3	HM	0.4	0.13	80	10.4
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	0.08	0.17
						11.57

Partida	04.01.00	ZAPATS DE CONCRETO f'c=175 kg/cm2 CON MEZCLADORA [INC. CURADO]				
Rendimiento		15.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		125.03
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470032	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.53	5.00	4.24
470103	ASISTENTE DE CADRILLA	HH	1.00	0.53	5.25	3.31
470104	PEON	HH	10.00	5.33	3.13	16.71
						24.26
	Materiales					
250000	PIEDRA CHANCADA 1/2	M3		0.76	110.00	83.60
540130	ARENA GRUESA	M3		0.50	110.00	55.00
910188	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5	BLS		7.50	27.00	202.50
640112	AGUA	M3		0.15	2.00	0.36
						341.46
	Equipos					
491003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1	HM	0.50	0.26	7.00	1.82
458803	MEZCLADORA CONCRETO TROM	HM	0.25	0.27	25.00	6.75
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	3.41	17.07
						11.23

Partida	04.02.00	CIMIENTO CORRIDO-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				
Rendimiento		10.00 M2/DIA		Costo unitario directo por : M3		37.85
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470003	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.44	8.00	3.56
470104	PEON	HH	2.00	0.89	3.13	2.74
						6.24
	Equipos					
	ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.25	5.00	1.25
	CLAVOS PARA MADERA CON CAB	KG		0.13	5.00	0.75
	MADERA TORNILLO	P2		4.84	6.00	29.04
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.06	0.19
						31.31

Partida	04.03.00	MURO DE CONTENCION -CONCRETO CICLOPEO EN CIMIENTO F'C=140 KG/CM2+30%PG				
Rendimiento		4.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		331.91
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470032	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	2.00	8.00	16.00
470103	ASISTENTE DE CUADRILLA	HH	1.00	2.00	5.25	12.50
470104	PEON	HH	10.00	20.00	3.13	62.50
						91.10

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
1ra Asistente Técnica C.
UNA - ATALAYA

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3490

	Materiales					
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		3.75	27.00	101.22
341150	AGUA	M3		0.13	2.00	0.26
910188	PIEDRA MEDIANA	M3		0.40	25.00	10.40
340110	HORMIGON	M3		0.75	110.00	82.50
						194.38
	Equipos					
491503	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	0.30	0.50	5.00	3.00
490803	MIRAS Y JALONES	HM	0.10	0.20	2.00	0.40
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.91	2.73
491011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 9-IF	HM	1.00	2.00	20.00	40.00
						46.13

Partida	04.05.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 4" CLASE 7.5				
Rendimiento	40.00	MO/A		Costo unitario directo por : M3		23.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
471003	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.20	8.00	1.60
470104	PEON	HH	2.00	0.40	3.13	1.25
						2.85
	MATERIALES					
	TUBERIA PVC-C 7.5 DE 4"	M		1.03	20.00	20.60
	CLAVOS PARA MADERA CON CAB	KLN		0.0037	40.00	0.15
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.03	0.09
						20.83

Partida	04.05.00	DRENAJE DE TUBERIA DE 2"				
Rendimiento	9.00	M/DIA		Costo unitario d/n		24.17
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.88	3.13	2.75
						2.75
	MATERIALES					
	TUBERIA PVC-C 7.5 DE 4"	M		1.03	6.00	6.18
	GRAVILLAS	M3		0.14	110.00	15.67
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		6.00	0.03	0.14
						21.99

Partida	04.06.00	VARANDA DE FIERRO NEGRO SUMNISTRO Y COLOCACION				
Rendimiento	4.50	M/DIA		Costo unitario directo por : M2		72.37
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	1.78	8.00	14.22
470104	PEON	HH	2.00	3.56	3.13	11.13
						25.351
	Materiales					
050220	PINTURA ESMALTE	GAL		0.02	40.00	0.800
053200	PINTURA ANTICORROSIVA	GAL		0.02	40.00	0.800
	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/2X0,45	UNI		2.15	20.00	43.000
	SOLDADURA ELECTRICA E6011 6X300	KG		0.20	20.00	4.000
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.10	0.82
						47.520

Partida	04.07.00	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 e=1,5 CM.				
Rendimiento	14.00	M/DIA		Costo unitario directo por : M2		31.31
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470102	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.57	8	4.571
470103	ASISTENTE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.57	4.25	3.571
470104	PEON	HH	2.00	1.14	3.13	3.577
						11.719

V° B°
Ing. Asesor Ambiental C.
Especialista MOPSV

ANA
DEPHM
FOLIO Nº
3491

	Materiales				
020125	CLAVOS PARA MADERA DE 3"	KG	0.07	0.00	0.130
020405	ARENA FINA	M3	0.02	100.00	2.300
020410	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	BOL	0.15	27.00	4.050
400025	REGLA DE ALUMINIO	UND	0.15	50.00	7.750
	MADERA TORNILLO	P2	0.58	5.00	2.900
053100	AGUA	M3	0.20	7.00	0.005
					17.225
	Equipos				
370121	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.00	0.117	0.35
					0.35

Partida	05.01.00	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE DE CANTERA				
Rendimiento		1.10 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		22.76
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	7.27	3.13	22.76
						22.76

Partida	05.02.00	ACARREO MANUAL DE P.G. [PROMO, 10"] 50M <D<100M				
Rendimiento		1.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		16.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	5.33	3.13	16.69
						16.69

Partida	05.03.00	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA				
Rendimiento		5.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		10.02
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	2.00	3.20	3.13	10.02
						10.02

Partida	05.04.00	ACARREO DE AGREGADOS				
Rendimiento		1.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		25.04
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	8.00	3.13	25.04
						25.04

Partida	05.05.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES NO AGREGADOS A OBRA [D<1KM] INC. CAMION VOLQUETE				
Rendimiento		24.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		5.22
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	5.00	1.67	3.13	5.22
						5.22
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE DE 15M3	HM	0.4	0.133	80.00	10.64
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	0.252	1.21
						11.89

Partida	05.06.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE DE ROCA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<10 KM) INC. CAMION				
Rendimiento		10.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		15.03
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	5.00	4.80	3.13	15.02
						15.02
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	0.13	0.07	80.00	5.31
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	0.150	0.75
						6.06

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3492

Partida	06.01.00	ACARREO DE AGREGADOS D<100 M				
Rendimiento		1.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		25.04
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	8.00	3.13	25.04
						25.04

Partida	06.02.00	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROMO. 10°) 50M<D<100 M				
Rendimiento		1.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		16.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	5.33	3.13	16.69
						16.69

Partida	06.03.00	ACARREO DE CEMENTO				
Rendimiento		40.00 UNIDAD		Costo unitario directo por : UNO		0.63
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.20	3.13	0.63
						0.63

Partida	06.04.00	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax<= 50m.				
Rendimiento		3.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		7.15
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	2.29	3.13	7.15
						7.15

Partida	07.01.00	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA				
Rendimiento		100.00 M2/DIA			M2	0.25
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.08	3.13	0.25
						0.25

Partida	07.02.00	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		4,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	FLETE TERRESTRE	GLB		1.00	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida	08.01.00	KIT DE HERRAMIENTAS				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		5,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	HERAMIENTAS MANUALES	GLB		1.00	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

Partida	08.01.00	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		7,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	HERAMIENTAS MANUALES	GLB		1.00	7,000.00	7,000.00
						7,000.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ANA

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3493

PLANILLA DE SUSTENTACION DE METRADOS POR PARTIDA

Proyecto : "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA AMBAS MARGENES EN LA LOCALIDAD DE PUERTO MANOA , DISTRITO DE SAN
Organismo Ejecutor : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN GABAN

01 OBRAS PROVICIONALES

01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 m X 2.40 m (SOPORTE DE MADERA)				Und	Und
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	SE REQUERIRIA UN CARTEL DE OBRA				1	1
					Total	1.00

02 OBRAS PRELIMINARES

02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
		3	120		1	360
					Total	360.00

02.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO ACCIDENTADO CON PENDIENTE PRONUNCIADO CON EQUIPO				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
		3	120			360
					Total	360.00

03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01	CORTE EN TERRENO ROCOSO				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	PROGRESIVA	AREA DE CORTE	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE		
	0.00	3.20				
	10.00	2.79	10.00	29.95		29.95
	20.00	2.46	10.00	26.25		26.25
	30.00	2.81	10.00	26.35		26.35
	40.00	3.00	10.00	29.05		29.05
	50.00	2.95	10.00	29.75		29.75
	60.00	1.58	10.00	22.65		22.65
	70.00	2.02	10.00	17.98		17.98
	80.00	1.96	10.00	19.88		19.88
	90.00	1.79	10.00	18.75		18.75
	100.00	2.31	10.00	20.50		20.50
	110.00	2.58	10.00	24.45		24.45
	120.00	2.22	10.00	24.00		24.00
					Total	289.56

03.02	RELLENO COMPACTADO C/MAT. PRESTAMO INC. PLANCHA COMPACTADORA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	PROGRESIVA	AREA DE CORTE	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE		
	0.00	1.98				
	10.00	1.85	10.00	19.15		19.15
	20.00	1.68	10.00	17.65		17.65
	30.00	1.97	10.00	18.25		18.25
	40.00	1.87	10.00	19.20		19.20
	50.00	1.91	10.00	18.90		18.90
	60.00	1.11	10.00	15.10		15.10

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° ATFRH

ANA
DEPHM
FOLIO N°
3494

70.00	0.98	10.00	10.45		10.45
80.00	2.66	10.00	18.20		18.20
90.00	3.01	10.00	28.35		28.35
100.00	3.58	10.00	33.45		33.45
110.00	3.40	10.00	35.40		35.40
120.00	3.08	10.00	32.40		32.40
				Total	266.50

03.03	RELLENO CON ARENILLA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
				AREA		
	MATERIAL FILTRANTE		120.00	0.55	1.00	66.00
					Total	66.00

03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXEDENTE D> 100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
		% NO UTILIZADO				
	corte en terreno NORMAL manual		0.60	289.56	173.74	173.74
					Total	173.74

03.05	ELIMINACION DE MAT. EXEDE. C/VOLQ. DE 15 m3 CARGUIO MANUAL d<=5Km				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	Acarreo y acopio manual de material exedente					173.74
					Total	173.74

04 MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA

04.01	ZAPATAS - CONCRETO f'c=175kg/cm2 CON MEZCLADORA INC MEZCLADORA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ZAPATAS					
	MURO TIPO I	1.25	120.00	0.50	1.00	75.00
					Total	75.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alejandro Nieves C.
ANA - DEPHM

04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ENCOFRADO LONGITUDINAL		10.00	0.50	2.00	10.00
			30.00	0.50	2.00	30.00
			50.00	0.50	2.00	50.00
	ENCOFRADO TRANSVERSAL		1.10	0.40	4.00	1.76
			1.20	0.45	11.00	5.94
			1.50	0.50	17.00	12.75
					Total	110.45

04.03	MURO DE CONTENCION CONCRETO CICLOPEO C:H 1:8 +25% PM				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	CIMIENTO			AREA (M2)		
	MURO TIPO I		120.00	1.19	1.00	142.80
					Total	142.80

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3495

04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC Ø 4" CLASE 7.5 PARA AGUA				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	tuberia longitudinal		120.00		1.00	120.00
	inclinacion 10%		12.00		1.00	12.00
					Total	132.00

04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA Ø 2"				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	TUBERIA TRANSVERSAL					
	MURO TIPO I		1.45		4.00	5.80
					Total	5.80

04.09	BARANDA DE TUBO ACERO NEGRO 1 1/2 SUMINISTRO Y COLOCACION				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	A lo largo del muro		120.00		1.00	120.00
					Total	120.00

04.10	TARRAJEO O RAYADO PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 E=1.50 CM				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	CORONA	0.40	120.00		1.00	48.00
					Total	48.00

06 TRABAJOS EN CANTERA

06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS				INCIDENCIA SEGUN MATERIAL EXISTENTE	
	PIEDRA GRANDE	m3	145.00		0.50	72.50
	PIEDRA MEDIANA	m3	139.00		0.50	69.50
					Total	142.00

06.02	ACARREO MANUAL DE P.GP. (PROM.10") 50 m<D<100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA				142.00	142.00
					Total	142.00

06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS					
	ARENA FINA	m3	3.45		1.00	3.45

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alejandra Neves C.
SUPERVISORA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3496

	GRAVILLA	m3	6.95		1.00	6.95
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	65.00		1.00	65.00
	ARENA GRUESA	m3	50.00		1.00	50.00
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	220.50		1.00	220.50
					Total	345.80

06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	Extraccion de Hormigon en Cantera				345.80	345.80
					Total	345.80

06.05	CARGUIO Y TRANS. MATER. Y/O AGREGADOS A OBRA (D>1KM) INC. VOLQUETE 6 M3				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	Acarreo de agragados D>100m				345.80	345.80
					Total	345.80

06.06	CARGUIO Y TRANS. DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA D<18 Km vo				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	Extraccion de piedra grande en cantera				142.00	142.00
					Total	142.00

07 ACARREOS EN OBRA

07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	Extraccion de hormigon en cantera				345.80	345.80
					Total	345.80

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alexander Neves C.
Especialista DCPRH

07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	EXTRACCION DE PIEDRA EN CANTERA				142.00	142.00
					Total	142.00

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3497

07.03	ACARREO DE CEMENTO DIS. MAX <=100m				Und	Und.
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	DE LA RELACION DE INSUMOS				1,925.00	1,925.00
	CEMENTO PORT. TIPO (42.5 Kg. Bol)					
					Total	1,925.00

07.04	ACARREO DE AGA PARA LA OBRA DIS. MAX <=50m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS					
	AGUA				83.00	83.00
					Total	83.00

08 VARIOS

08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	A LO LARGO DEL MURO					
	REDONDEADO MONC	6.00	120.00		1.00	720.00
					Total	720.00

08.02	FLETE TERRESTRE				Und	Glb
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ESTIMADO PARA EL TRANSPORTE MAT. Y/O EQUIPOS					1.00
					Total	1.00

09 KIT DE HERRAMIENTAS

09.01	KIT DE HERRAMIENTAS				Und	Glb
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	KIT DE HERRAMIENTAS					1.00
					Total	1.00

10 KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD				Und	Glb
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD					1.00
					Total	1.00

ANA | FOLIO N° DEPHM 3498

A.N.A. | Folio N° A.A.A. XIII 042

PERU | Ministerio de Agricultura y Riego | Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

CONSTRUCCIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO QUELLOMAYO MARGEN DERECHA-DISTRITO DE SAN GABAN - CARABAYA-PUNO

II. UBICACIÓN:

REGION	PUNO	PROVINCIA	CARABAYA	DISTRITO	SAN GABAN	SECTOR	SAN GABAN
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		XIII MADRE DE DIOS		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		ALA - INAMBARI	

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84.

ESTE: 347785 NORTE: 8513712

IV. EVALUACION.

4.1. ZONA EXPUESTA A: DESBORDE E INUNDACION

4.2. NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

En el año 2014, mes de febrero, se produce el desborde, el cual produce la inundación de la viviendas ubicadas en el margen derecha del Rio Quellomayo , se encuentran en riesgo ante una inundacion 40 de la urbanización el Provenir.

V. BENEFICIARIOS:

Los beneficiarios con la ejecucion del proyecto seran los habitantes de la urbanizacio provenir en total 40 falilias

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Accesible desde la ciudad de Puno, por carretera asfaltada, vía Puno - Juliaca - Macusani, de esta ciudad por la carretera interoceánica hasta el Distrito de San Gabán.

VII. GEOLOGIA:

El área de estudio se presenta rocas sedimentaria y metafóricas, en la zona de estudio se ha cartografiado afloramientos de la formación Sandia, Ananea y se cartografió depósitos Aluviales pertenecientes a depósitos del Cenozoico del sistema cuaternario de la serie pleistocena.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Los estudios geomorfológicos determinaron que la actual configuración está determinada por perturbaciones geodinámicas internas (tectónicas) y externas (intemperismo, erosión y procesos geodinámicas) como los procesos del intemperismo, la erosión, que fueron modelando la superficie.

IX. HIDROLOGIA:

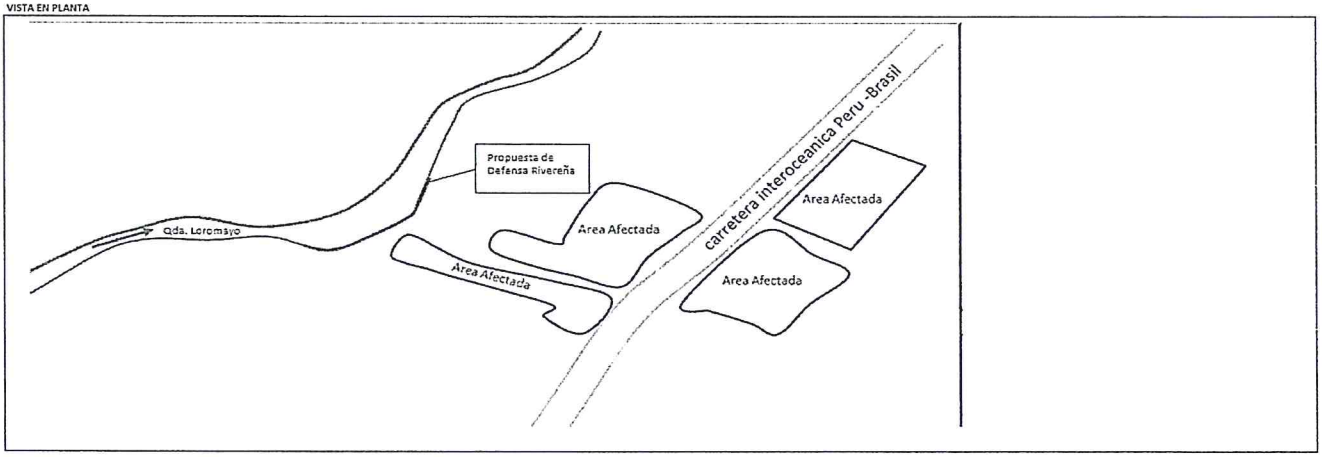
Hidrográficamente el área de estudio se encuentra en la cuenca del río San Gabán, el rio Quellomayo es el tributario del rio San Gaban, y este constituye, tributario del Inambari, el constituye uno de los tributarios del océano atlántico. El río San Gabán nace en las confluencias de las montañas de la selva de Puno, que recorre a lo largo de la zona alto de la ceja de la selva puneña en el que la precipitación es de carácter estacional, el inicio de lluvias es en el mes de Diciembre generalmente y se extiende hasta fines del mes de Marzo, cuya régimen pluvial es variable e irregular, se tiene la presencia de años lluviosos seguidos de años húmedos y eventos extremos. La descarga máxima considerado para la calibración, es el resultado de la evaluación según los datos tomados en campo.Por cuanto el caudal en el punto de intercepción Descarga (Qo)= 642.27 m3/s (punto de control) según el cálculo hidráulico,

X. PROPUESTA TECNICA:

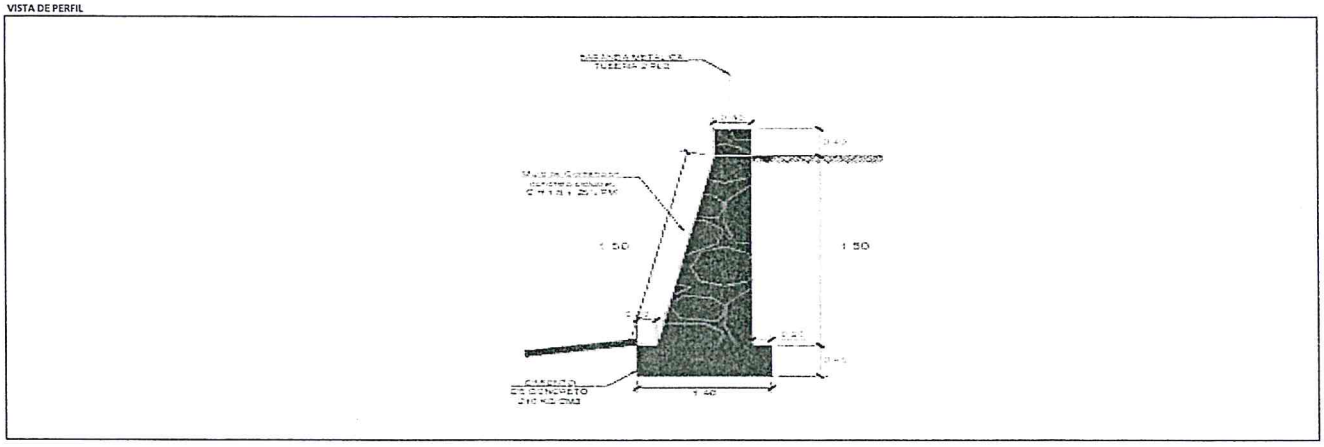
SE PROPONE LA CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO QUELLOMAYO EN LA LOCALIDAD DE SAN GABAN, DISTRITO DE SAN GABAN – PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO", CON MATERIAL DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA Y CEMENTO

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



DEPHM 3499

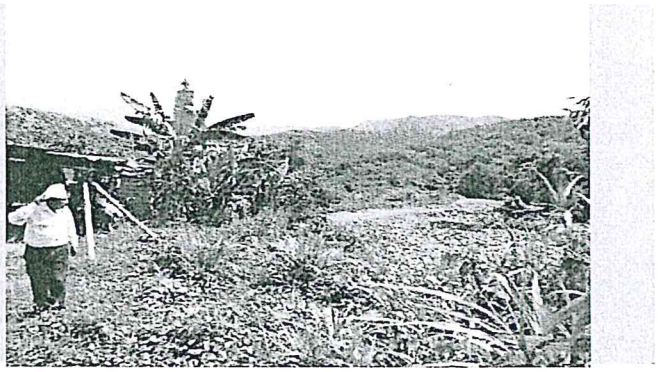
A.N.A. Folio N°
A.A.A. XIII 043

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (Google Earth)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





XIV. PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO DEFINITIVO

Proyecto CONSTRUCCIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO QUELLOMAYO MARGEN DERECHA-DISTRITO **Fecha** : jUNIO del 2014
Organismo : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COASA
Ubicación : PLAZA JUVENTUD COASA S/N

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01	CARTEL DE OBRA 3.60m X 2.40m (Soporte de Madera)	und	1.00	1,000.00	1,000.00
02	OBRAS PRELIMINARES				0.00
02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	m2	450.00	0.50	225.00
02.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO ACCIDENTADO CON PENDIENTE PRONUNCIADA CON EQUIPO	m2	450.00	1.43	643.50
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				0.00
03.01	CORTE EN TERRENO NORMAL	m3	681.32	30.39	20,705.31
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHA COMP.	m3	356.15	30.10	10,720.12
03.03	RELLENO CON ARENILLA	m3	82.50	26.03	2,147.48
03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D>= 100m	m3	82.50	14.70	1,212.75
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/CAMION VOLQUETE DE 15m3 CARGUIO MANUAL D<=5km	m3	408.79	16.15	6,601.99
04	MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA				0.00
04.01	ZAPATAS - CONCRETO f'c=175 kg/cm2 CON MEZCLADORA (INC CURADO)	m3	97.50	126.03	12,287.93
04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	322.53	37.65	12,143.25
04.03	MURO DE CONTENCION - CONCRETO CICLOPEO MEZCLA 1:8 + 25% P.M.	m3	178.50	331.61	59,192.39
04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4" CLASE 7.5	m	165.00	23.69	3,908.85
04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA DE 2"	m	5.80	24.17	140.19
04.09	BARANDA DE TUBO DE FIERRO NEGRO SUMINISTRO Y COLOCACION	m	150.00	72.37	10,855.50
04.10	TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 e=1.5cm	m2	60.00	31.30	1,878.00
06	TRABAJOS EN CANTERA				0.00
06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA	m3	168.26	22.76	3,829.60
06.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m	m3	168.26	16.69	2,808.26
06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA	m3	395.16	10.02	3,959.50
06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m	m3	395.16	25.04	9,894.81
06.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES Y/O AGREGADOS A OBRA (D>1km) INC. CAMION VOLQUETE	m3	395.16	15.02	5,935.30
06.06	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<18km) INC. CAMION VOLQUETE 15m3	m3	168.26	5.22	878.32
07	ACARREOS EN OBRA				0.00
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m	m3	395.16	25.04	9,894.81
07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m	m3	168.26	16.69	2,808.26
07.03	ACARREO DE CEMENTO Dmax <=100m	und	2,170.10	0.63	1,367.16
07.04	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax<=50m	m3	95.09	7.15	679.93
08	VARIOS				0.00
08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2	900.00	0.25	225.00
08.02	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
09	KIT DE HERRAMIENTAS				0.00
09.01	KIT DE HERRAMIENTAS	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
10	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD				0.00
10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD	glb	1.00	7,000.00	7,000.00
	Costo Directo del Proyecto principal			S/.	**201,943.21**

Costo Directo (CD)					S/. 201,943.21
GASTOS GENERALES	15%				S/. 30,291.48
PRESUPUESTO TOTAL					S/. 232,234.69

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3500

A.N.A. | Folio N°
A.A.A. XIII | 044

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

Item	Descripción	MES 1				MES 2				MES3			
01	**OBRAS PROVISIONALES**												
01.01	CARTEL DE OBRA 3.60m X 2.40m (Soporte de Madera)												
02	**OBRAS PRELIMINARES**												
02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL												
02.02	TRAZO Y REPLANTEO												
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**												
03.01	CORTE EN TERRENO NORMAL												
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHA COMP.												
03.03	RELLENO CON ARENILLA												
03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D>= 100m												
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/CAMION VOLQUETE DE 15m3 CARGUIO MANUAL D<=5km												
04	**MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA**												
04.01	ZAPATAS - CONCRETO f'c=175 kg/cm2 CON MEZCLADORA (INC CURADO)												
04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO												
04.03	MURO DE CONTENCION - CONCRETO CICLOPEO MEZCLA 1:8 + 25% P.M.												
04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4" CLASE 7.5												
04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA DE 2"												
04.09	BARANDA DE TUBO DE FIERRO NEGRO SUMINISTRO Y COLOCACION												
04.10	TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 e=1.5cm												
06	**TRABAJOS EN CANTERA**												
06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA												
06.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10') 50m<D<100m												
06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA												
06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m												
06.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES Y/O AGREGADOS A OBRA (D>1km) INC. CAMION VOLQUETE												
06.06	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<18km) INC. CAMION VOLQUETE 15m3												
07	**ACARREOS EN OBRA**												
07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m												
07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10') 50m<D<100m												
07.03	ACARREO DE CEMENTO Dmax <=100m												
07.04	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax <=50m												
08	**VARIOS**												
08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA												
08.02	FLETE TERRESTRE												
09	**KIT DE HERRAMIENTAS**												
09.01	KIT DE HERRAMIENTAS												
10	**KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD**												
10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD												

Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3501

Quellomayo

Análisis de precios unitarios

Obra: CONSTRUCCIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO QUELLOMAYO MARGEN DERECHA-DISTRITO DE SAN GABAN - CARABAYA-PUNO

Fórmula — Fecha: 25/07/2006

Partida	01.01.00	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	300.00 MUD			Costo unitario directo por : ML		1.43
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470002	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	10.00	0.27
470104	PEON	HH	3.00	0.08	1.88	0.15
						0.42
	Materiales					
290302	YESO EN BOLSA DE 25 KG	KG		0.03	4.5	0.14
435113	ESTACAS DE MADERA 2" x 2" x 1"	P2		0.08	1.50	0.12
940242	PINTURA ESMALTE	GAL		0.01	35.00	0.35
						0.61
	Equipos					
375411	TEODOLITO	HM	1.00	0.03	6.00	0.18
491503	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.00	0.03	5.00	0.13
498503	MIRAS Y JALONES	HM	2.00	0.05	2.00	0.11
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.00	0.01
						0.43

Partida	03.02.00	CORTE EN TERRENO NORMAL				
Rendimiento	4.00 M3/DIA			Costo unitario directo por : M3		30.38
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	OFICIAL	HH	1.00	2.00	3.50	7.00
470104	PEON	HH	6.00	12.00	1.88	22.50
						29.50
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.30	0.89
						0.89

Partida	03.02.00	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO				
Rendimiento	7.00 M3/DIA			Costo unitario directo por : M3		30.10
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	1.14	5.00	5.14
470104	PEON	HH	2.00	2.29	3.13	7.15
						16.30
	Materiales					
	MATERIAL DE PRESTAMO	M3		1.305	10.00	13.05
	AGUA	M3		0.05	2.00	0.10
						13.15
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.13	0.66
						0.66

Partida	03.03.00	RELLENO CON ARENILLA				
Rendimiento	2.50 M3/DIA			Costo unitario directo por : M3		26.03
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470100	ASISTENTE DE CUADRILLA	HH	0.25	0.80	5.25	5.00
470104	PEON	HH	1.00	3.20	3.13	10.02
						15.02
	Materiales					
	MATERIAL DE PRESTAMO	M3		1	10.00	10.00
	AGUA	M3		0.10	2.00	0.20
						10.20
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.15	0.81
						0.81

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — V° B° — Ing. Alexis Quispe Meza — Especialista SIGDPH — ALA PUNO

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3502

Partida	03.04.00	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D= 100M				
Rendimiento	2.00 M3/DIA			Costo unitario directo por : MI		14.70
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	OFICIAL	HH	1.00	4.00	3.50	14.00
						14.00
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	0.14	0.70
						0.70

Partida	03.05.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	24.00 M3/DIA			Costo unitario directo por : M3		10.15
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	3.00	1.67	3.13	5.36
						5.36
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE 15 m3	HM	0.4	0.13	80	10.4
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	3.06	0.11
						10.51

Partida	04.01.00	ZAPATA DE CONCRETO f'c=175 kg/cm2 CON MEZCLADORA (INC. CURADO)				
Rendimiento	15.00 M3/DIA			Costo unitario directo por : M3		126.03
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470102	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.53	8.00	4.24
470102	ASISTENTE DE CADRILLA	HH	1.00	0.53	6.25	3.31
470104	PEON	HH	10.00	5.33	3.13	16.71
						24.26
	Materiales					
210000	PIEDRA CHANCADA 1/2	M3		0.78	110.00	85.80
941100	ARENA GRUESA	M3		0.50	110.00	55.00
910159	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5	BLS		7.50	27.00	202.50
940110	AGUA	M3		0.18	2.00	0.36
						341.46
	Equipos					
491903	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.1	HM	0.50	0.26	7.00	1.82
490803	MEZCLADORA CONCRETO TROMF	HM	0.25	0.27	35.00	9.35
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.00	3.41	17.07
						11.23

Partida	04.02.00	CIMIENTO CORRIDO-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				
Rendimiento	18.00 M2/DIA			Costo unitario directo por : M3		37.65
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.44	8.00	3.56
470104	PEON	HH	2.00	0.89	3.13	2.78
						6.34
	Equipos					
	ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.26	5.00	1.30
	CLAVOS PARA MADERA CON CABI	KG		0.13	6.00	0.78
	MADERA TORNILLO	P2		4.84	6.00	29.04
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	6.06	0.19
						31.31

Partida	04.03.00	MURO DE CONTENCION -CONCRETO CICLOPEO EN CIMIENTO F'C=140 KG/CM2+30%PG				
Rendimiento	4.00 M3/DIA			Costo unitario directo por : M3		331.61
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470032	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	2.00	8.00	16.00
470102	ASISTENTE DE CUADRILLA	HH	1.00	2.00	6.25	12.50
470104	PEON	HH	10.00	20.00	3.13	62.50
						91.10
	Materiales					
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		3.75	27.00	101.22
941100	AGUA	M3		0.13	2.00	0.26
910188	PIEDRA MEDIANA	M3		0.40	26.00	10.40
940110	HORMIGON	M3		0.75	110.00	82.50
						194.38
	Equipos					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Nelson Rubén C. Espinoza SECTOR

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3503

491003	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	0.30	0.60	5.00	3.00
493003	MIRAS Y JALONES	HM	0.10	0.20	2.00	0.40
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.91	2.73
491011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 9 P.I.	HM	1.00	2.00	22.00	40.00
						46.13

Partida	04.04.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 4" CLASE 7.5				
Rendimiento		40.00 M/DIA		Costo unitario directo por : M3		23.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
471003	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.20	8.00	1.60
470104	PEON	HH	2.00	0.40	3.13	1.25
						2.85
	MATERIALES					
	TUBERIA PVC-C-7 .5 DE 4"	M		1.03	20.00	20.60
	CLAVOS PARA MADERA CON CABI	GLN		0.0037	40.00	0.15
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.03	0.09
						20.83

Partida	04.05.00	DRENAJE DE TUBERIA DE 2"				
Rendimiento	8.00	M/DIA		Costo unitario dir		24.17
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.25	3.13	2.79
						2.79
	MATERIALES					
	TUBERIA PVC-C-7 .5 DE 4"	M		1.00	6.00	6.18
	GRAVILLAS	M3		0.14	110.00	15.07
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.03	0.14
						21.39

Partida	04.06.00	VARANDA DE FIERRO NEGRO SUMNISTRO Y COLOCACION :				
Rendimiento		4.50 M/DIA		Costo unitario directo por : M3		72.37
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470103	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	1.78	8.00	14.22
470104	PEON	HH	2.00	3.56	3.13	11.13
						25.351
	Materiales					
0500220	PINTURA ESMALTE	GAL		0.02	40.00	0.800
0503200	PINTURA ANTICORROSIVA	GAL		0.02	40.00	0.800
	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/2"X6,4M	UND		0.16	250.00	41.000
	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD P	KG		0.22	20.00	4.000
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.16	0.82
						47.320

Partida	04.07.00	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 e=1,5 CM.				
Rendimiento		14.00 M2/DIA		Costo unitario directo por : M2		31.30
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470102	JEFE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.57	8	4.571
470103	ASISTENTE DE CUADRILLA	HH	1.00	0.57	8.25	3.571
470104	PEON	HH	2.00	1.14	3.13	3.577
						11.720
	Materiales					
0200105	CLAVOS PARA MADERA C/C3"	KG		0.02	5.00	0.112
0200409	ARENA FINA	M3		0.02	150.00	2.385
0200410	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG	BOL		0.15	27.00	4.050
4300025	REGLA DE ALUMINIO	UND		0.15	65.00	9.750
	MADERA TORNILLO	P2		0.50	5.00	2.500
0503300	AGUA	M3		0.00	7.00	0.500
						19.223
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	0.11	0.35
						0.35

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ANA

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	3504

Partida	05.01.00	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE DE CANTERA				
Rendimiento		1.13 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		22.76
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	7.27	3.13	22.76
						22.76

Partida	05.02.00	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROMO. 10") 50M <D<100M				
Rendimiento		1.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		16.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	5.33	3.13	16.69
						16.69

Partida	05.03.00	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA				
Rendimiento		5.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		10.02
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	2.00	3.20	3.13	10.02
						10.02

Partida	05.04.00	ACARREO DE AGRAGADOS				
Rendimiento		3.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		25.04
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	8.00	3.13	25.04
						25.04

Partida	05.05.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIALES NO AUTORIZADOS A OBRA (DE 1KM) INC. CAMION VOLQUETE				
Rendimiento		24.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		5.22
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	5.00	1.67	3.13	5.22
						5.22
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE DE 15M3	HM	0.4	0.133	80.00	10.64
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	0.26	1.29
						11.93

Partida	05.06.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE DE IEDRA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA (D<10 KM) INC. CAMION				
Rendimiento		15.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		15.02
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	8.00	4.80	3.13	15.02
						15.02
	Equipos					
	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	0.13	0.07	80.00	5.34
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	2.50	0.75
						6.09

Partida	06.01.00	ACARREO DE AGRAGADOS D>100 M				
Rendimiento		1.00 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		25.04
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	8.00	3.13	25.04
						25.04

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Alessandra Neira C.
Especialista en Hidráulica
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y USO EFICIENTE DEL AGUA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 3505

Partida	05.02.00	ACARREO MANUAL DE P.G. [PROMD. 10°] 50M<D<10 M				
Rendimiento		1.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		15.69
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	5.33	3.13	16.69
						16.69

Partida	05.03.00	ACARREO DE CEMENTO				
Rendimiento		40.00 UNIDIA		Costo unitario directo por : UNO		0.63
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.20	3.13	0.63
						0.63

Partida	05.04.00	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA Dmax<= 30m.				
Rendimiento		3.50 M3/DIA		Costo unitario directo por : M3		7.15
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	2.29	3.13	7.15
						7.15

Partida	07.01.00	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA				
Rendimiento		100.00 M2/DIA			M2	0.25
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.00	0.08	3.13	0.25
						0.25

Partida	07.02.00	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		4,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	FLETE TERRESTRE	GLB		1.00	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida	08.01.00	KIT DE HERRAMIENTAS				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		5,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	HERAMIENTAS MANUALES	GLB		1.00	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

Partida	09.01.00	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD				
Rendimiento		1.00 GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB		7,000.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
470104	HERAMIENTAS MANUALES	GLB		1.00	7,000.00	7,000.00
						7,000.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Asesor Legal C
Especialista SUTEH

ANA | FOLIO Nº
DEPHM | 3506

PLANILLA DE SUSTENTACION DE METRADOS POR PARTIDA

Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO QUELLOMAYO MARGEN DERECHA-DISTRITO DE SAN GABAN -
Organismo Ejecutor: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN GABAN

01 OBRAS PROVICIONALES

01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 m X 2.40 m (SOPORTE DE MADERA)				Und	Und
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	SE REQUERIRIA UN CARTEL DE OBRA				1	1
					Total	1.00

02 OBRAS PRELIMINARES

02.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
		3	150		1	450
					Total	450,00

02.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO ACCIDENTADO CON PENDIENTE PRONUNCIADO CON EQUIPO				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
		3	150			450
					Total	450.00

03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01	CORTE EN TERRENO ROCOSO				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	PROGRESIVA	AREA DE CORTE	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE		
	0.00	4.17				
	10.00	3.79	10.00	39.83		39.83
	20.00	4.28	10.00	40.29		40.29
	30.00	4.61	10.00	45.38		45.38
	40.00	3.51	10.00	41.62		41.62
	50.00	4.05	10.00	42.30		42.30
	60.00	2.58	10.00	37.66		37.66
	70.00	2.02	10.00	22.99		22.99
	80.00	4.49	10.00	32.52		32.52
	90.00	5.79	10.00	51.37		51.37
	100.00	5.31	10.00	55.50		55.50
	110.00	4.58	10.00	49.46		49.46
	120.00	5.22	10.00	53.98		53.98
	130.00	4.36	10.00	52.88		52.88
	140.00	5.70	10.00	50.31		50.31
	150.00	7.35	10.00	65.27		65.27
					Total	681.32

03.02	RELLENO COMPACTADO C/MAT. PRESTAMO INC. PLANCHA COMPACTADORA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	PROGRESIVA	AREA DE CORTE	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE		
	0.00	1.98				
	10.00	1.85	10.00	19.15		19.15
	20.00	1.68	10.00	17.65		17.65
	30.00	1.97	10.00	18.25		18.25
	40.00	1.87	10.00	19.20		19.20
	50.00	1.91	10.00	18.90		18.90
	60.00	1.11	10.00	15.10		15.10
	70.00	0.98	10.00	10.45		10.45
	80.00	2.66	10.00	16.20		16.20
	90.00	3.01	10.00	28.35		28.35
	100.00	3.68	10.00	33.45		33.45
	110.00	3.40	10.00	35.40		35.40
	120.00	3.08	10.00	32.40		32.40

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ING. ALEJANDRO Nuñez C.
Especialista en Defensas Ribereñas
DIRECCIÓN DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ANA | FOLIO N°
DEPHM | 350

130.00	2.84	10.00	28.60		28.60
140.00	2.99	10.00	28.10		28.10
150.00	3.61	10.00	32.95		32.95
				Total:	356.15

03.03	RELLENO CON ARENILLA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
				AREA		
	MATERIAL FILTRANTE		150.00	0.55	1.00	82.50
					Total	82.50

03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXEDENTE D< 100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
		% NO UTILIZADO				
	corte en terreno NORMAL manual		0.60	681.32	408.79	408.79
					Total	408.79

03.05	ELIMINACION DE MAT. EXEDE. C/VOLQ. DE 15 m3 CARGUIO MANUAL d<=5Km				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	Acarreo y acopio manual de material exedente					408.79
					Total	408.79

04 MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA

04.01	ZAPATAS - CONCRETO f'c=175kg/cm2 CON MEZCLADORA INC MEZCLADORA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ZAPATAS					
	MURO TIPO I	1.30	150.00	0.50	1.00	97.50
					Total	97.50

04.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ENCOFRADO LONGITUDINAL		40.00	0.50	2.00	40.00
			100.00	0.50	2.00	100.00
			160.00	0.50	2.00	160.00
	ENCOFRADO TRANSVERSAL		1.25	0.40	4.00	2.00
			1.40	0.45	11.00	6.93
			1.60	0.50	17.00	13.60
					Total	322.53

04.03	MURO DE CONTENCION CONCRETO CICLOPEO C:H 1:8 +25% PM				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	CIMIENTO			AREA (M2)		
	MURO TIPO I		150.00	1.19	1.00	178.50
					Total	178.50

04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC Ø 4" CLASE 7.5 PARA AGUA				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	tuberia longitudinal		150.00		1.00	150.00
	inclinacion 10%		15.00		1.00	15.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° M. ALEXANDER MORENO C. Especialista en Saneamiento

ANA
DEPHM
FOLIO N°
3508

Total	165.00

04.05	DRENAJE EN MURO TUBERIA Ø 2"				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	TUBERIA TRANSVERSAL					
	MURO TIPO I		1.45		4.00	5.80
					Total	5.80

04.09	BARANDA DE TUBO ACERO NEGRO 1 1/2 SUMINISTRO Y COLOCACION				Und	m
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	A lo largo del muro		150.00		1.00	150.00
					Total	150.00

04.10	TARRAJEO O RAYADO PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 E=1.50 CM				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	CORONA	0.40	150.00		1.00	60.00
					Total	60.00

06 TRABAJOS EN CANTERA

06.01	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS				INCIDENCIA SEGUN MATERIAL EXISTENTE	
	PIEDRA GRANDE	m3	185.40		0.50	92.70
	PIEDRA MEDIANA	m3	151.12		0.50	75.56
					Total	168.26

06.02	ACARREO MANUAL DE P.GP. (PROM.10") 50 m<D<100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE EN CANTERA				168.26	168.26
					Total	168.26

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Nessa Nuñez C.
Especialista

06.03	EXTRACCION DE HORMIGON EN CANTERA				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS					
	ARENA FINA	m3	4.44		1.00	4.44
	GRAVILLA	m3	7.80		1.00	7.80
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	84.40		1.00	84.40
	ARENA GRUESA	m3	52.75		1.00	52.75
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	245.77		1.00	245.77
					Total	395.16

06.04	ACARREO DE AGREGADOS D>100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3509

	Extraccion de Hormigon en Cantera				395.16	395.16
					Total	395.16

06.05	CARGUIO Y TRANS. MATER. Y/O AGREGADOS A OBRA (D>1KM) INC. VOLQUETE 6 M3				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO ANTERIOR					
	Acarreo de agregados D>100m				395.16	395.16
					Total	395.16

06.05	CARGUIO Y TRANS. DE PIEDRA HABILITADA DESDE CANTERA HASTA LA OBRA D<18 Km v				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	Extraccion de piedra grande en cantera				168.26	168.26
					Total	168.26

07 ACARREOS EN OBRA

07.01	ACARREO DE AGREGADOS D>100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	Extraccion de hormigon en cantera				395.16	395.16
					Total	395.16

07.02	ACARREO MANUAL DE P.G. (PROM. 10") 50m<D<100m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	EXTRACCION DE PIEDRA EN CANTERA				168.26	168.26
					Total	168.26

07.03	ACARREO DE CEMENTO DIS. MAX <=100m				Und	Und.
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DEL METRADO					
	DE LA RELACION DE INSUMOS				2,170.10	2,170.10
	CEMENTO PORT. TIPO (42.5 Kg. Bol)					
					Total	2,170.10

07.04	ACARREO DE AGA PARA LA OBRA DIS. MAX <=50m				Und	m3
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	DE LA RELACION DE INSUMOS					

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3510

	AGUA				95.09	95.09
					Total	95.09

08 VARIOS

08.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA				Und	m2
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	A LO LARGO DEL MURO					
	REDONDEADO MONC	6.00	150.00		1.00	900.00
					Total	900.00

08.02	FLETE TERRESTRE				Und	Glb
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	ESTIMADO PARA EL TRANSPORTE MAT. Y/O EQUIPOS					1.00
					Total	1.00

09 KIT DE HERRAMIENTAS

09.01	KIT DE HERRAMIENTAS				Und	Glb
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	KIT DE HERRAMIENTAS					1.00
					Total	1.00

10 KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

10.01	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD				Und	Glb
GRAFICO	Descripcion	ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Cantidad (m)	Metrado
	KIT DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD					1.00
					Total	1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Alessandro Hans C. Especialista 30078 ADMINISTRATIVA DEL AGUA