



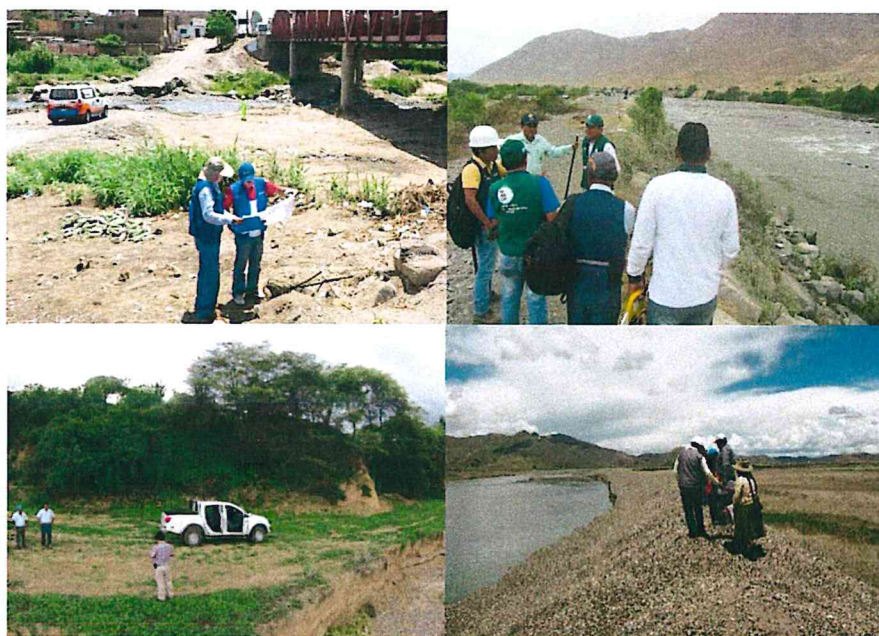
MINISTERIO
DE AGRICULTURA
Y RIEGO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	01



**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

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



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 pecuario, 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.

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.

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.



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, pérdidas 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 quedó 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 pérdidas personales, pérdidas de empleo ni enfermedades, es decir, las pérdidas 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



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.

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.

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 Pacífico)

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,



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 Pacífico
Alta sismicidad, actividad volcánica y Tsunami



Fuente: Google Maps – Earth

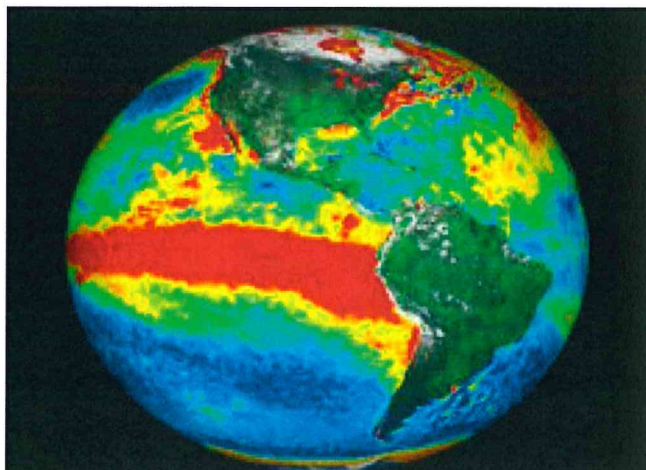
Imagen 02:
Cordillera de los Andes - Fenómenos geológicos,
deslizamientos, Aludes y Aluviones.



Fuente: Google Maps – Earth

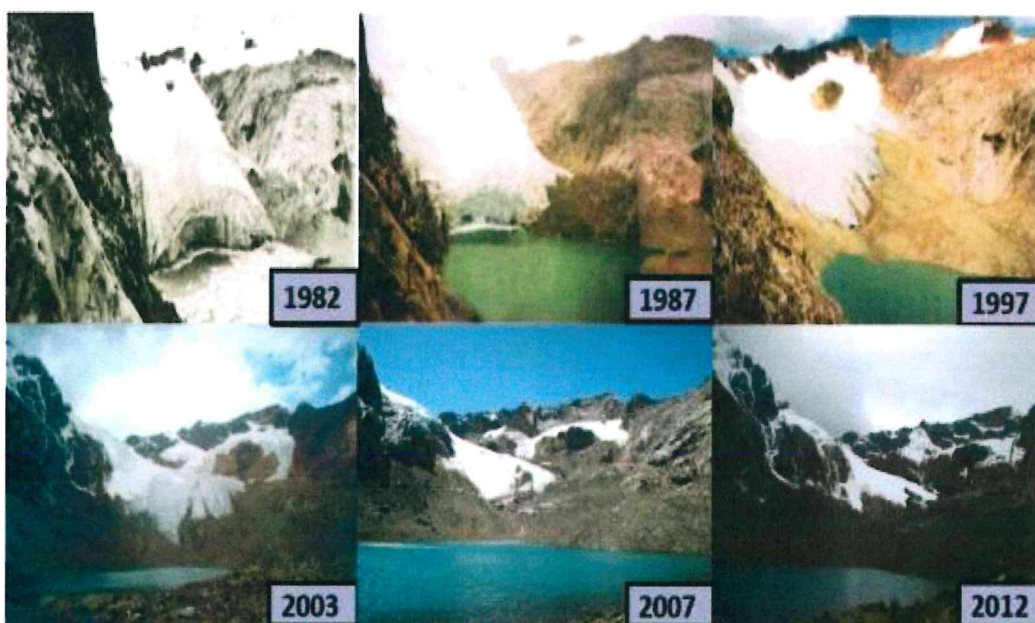


Imagen 03:
Zona Tropical y Subtropical - Fenómeno El Niño, Inundaciones, Heladas, Frías y Sequías



Fuente: Google Maps – Earth

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



Fuente: Google Maps – Earth



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.



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
DESGLIZAMIENTO	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.

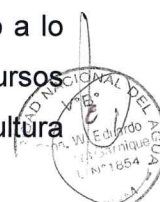
Fuente: SINPAD-COEN-INDECI

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

El análisis de estos fenómenos contempla varios abordajes: social, teniendo en cuenta la gran cantidad de personas afectadas, económico por la alta pérdida en bienes y servicios y el enorme gasto público para mitigar estos efectos negativos, de salud por las repercusiones negativas tanto psicológicas 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.

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.

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



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.



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



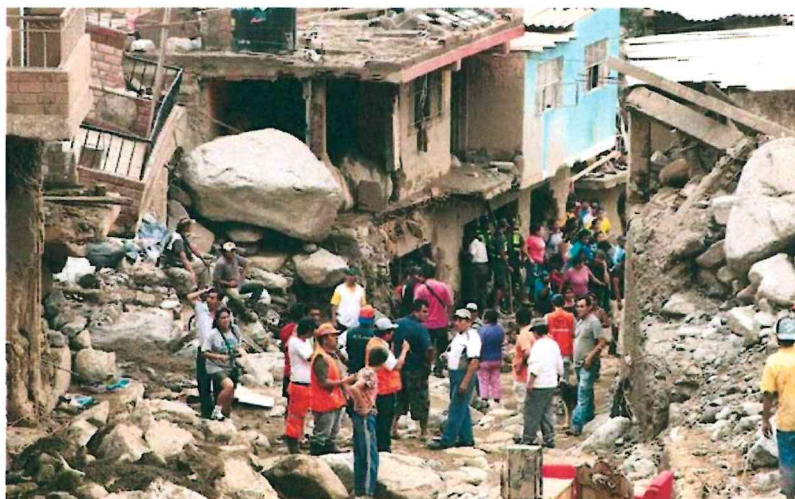
Imagen 06:
Reducción de la capacidad de presas



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



Imagen 08:
Invasión de los cauces de las quebradas



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 N° 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 N° 28221, Regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las municipalidades.
- ✓ Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- ✓ Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.



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.



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, Título 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.

Artículo 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 riesgos 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



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 descenden 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 descenden 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.

Cuencas del Titicaca

Por la vertiente del Titicaca descenden 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



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



Imagen N° 11:
Protección con geotubos



Imagen N° 12:
Protección con geobolsas



Imagen N° 13:
Protección con gaviones



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

Imagen N° 14:
Protección con espigones de gaviones



Imagen N° 15:
Protección con espigones de gaviones



Imagen N° 16:
Protección con espigones de acero

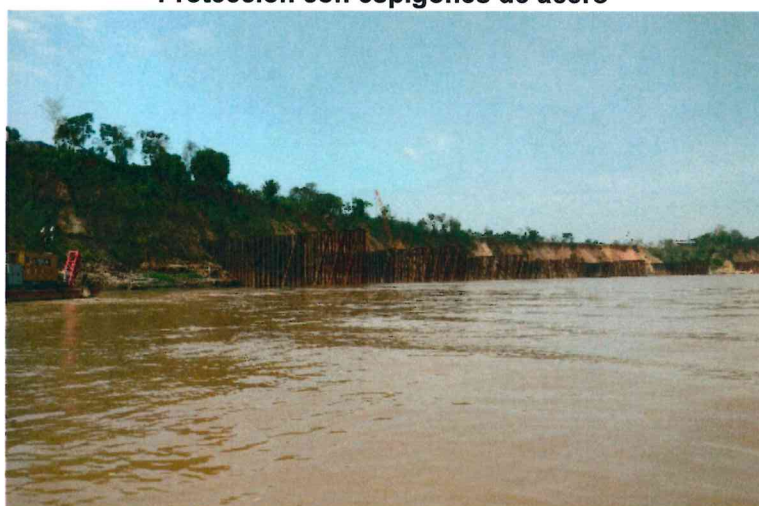


Imagen N° 17:
Dique de bloques vegetativo



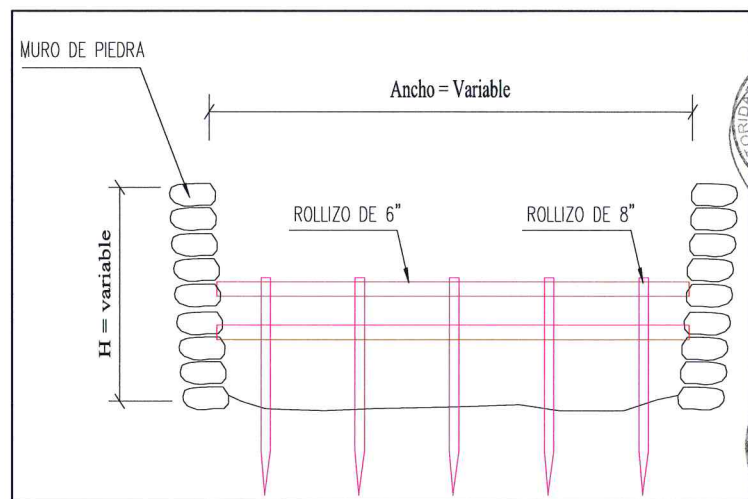
Reductores de Flujo

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



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



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.



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.

Imagen N° 21:
Vista de protección con plantaciones



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.



- 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 espárrago, 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.



✓ **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.



✓ **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 Martín**

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.



✓ 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.

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.



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.



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



XII. PRESUPUESTO

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

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



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.



Imagen 22:
Relación de Daños Evitados



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.



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 627 propuestas 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, dissipadores 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.



XVI. RECOMENDACIONES

- ✓ La identificación de zonas vulnerables se debe continuar desarrollando en el tiempo debido a que el comportamiento del río 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.



ANEXOS

**CONSOLIDADO NACIONAL DE ZONAS
VULNERABLES ANTE INUNDACIONES EN
RIOS Y QUEBRADAS**

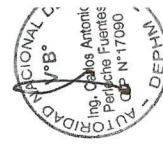
CONSOLIDADO NACIONAL DE ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES Y EROSIONES

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	HUANCVELICA	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
Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1851

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION DE LA COMISION DE USUARIOS CHAVINA, SECTOR CHAVINA, DISTRITO DE BELLA UNION, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN AREQUIPA PROVINCIA CARAVELI DISTRITO BELLA UNION SECTOR CHAVINA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

CHAPARRA-CHINCHA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

CHAPARRA-ACARI

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

NORTE	8272156	ESTE	538980
NORTE		ESTE	

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

El caudal del río Acari con más de 160 m³/s en el sector chavina en el año 2014, causó erosión en la base de la estructura del canal chavina, poniendo en riesgo su operatividad afectando usuarios de riego en dicho sector. El canal de riego de la Comisión de Usuarios Chavina, específicamente bajo el Puesto Chavina se encuentra erosionado en la base de su estructura debido a los fuertes golpes de agua recibidos en las avenidas del río Acari en el mes de marzo del presente año; así mismo el cauce del río en dicho sector está colmatado, lo que a provocado la elevación de su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, en una longitud de 550 m. con un ancho de 100 m. y una altura de sedimento de 0.60 m. en promedio, lo cual pone en riesgo a una área agrícola de 140 ha. con 35 usuarios de riego.

V.- BENEFICIARIOS:

35 USUARIOS
140 HAS DE TERRENO

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Las vías de comunicación es carretera asfaltada hasta el anexo de chavina

VII.- GEOLOGÍA:

Desde del punto de vista geológico, las cuencas en estudio en sus orígenes constituyeron unas grandes cuencas de sedimentación con unidades litológicas depositadas de facies marina y continental; las rocas que afloran en la Región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas), las primeras están representadas por calizas, areniscas, diatomitas, alternancia de sedimentos finos con material volcánico. Así mismo se precisa que a lo largo de los valles de los ríos Acari, Yauca y Chaparra se asientan terrenos agrícolas cuyos suelos son de muy buena calidad, se caracterizan por ser franco arcillosos a francos, pH neutro, de buena capacidad de intercambio catiónico (CIC) y presencia de piedras y guijarros en algunos lugares a lo largo del lecho de los ríos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Las cuencas de los ríos Acari y Yauca presentan la forma general de un cuerpo alargado cuyo patrón de drenaje es de tipo dendrítico; para el caso del río Acari su ancho varía entre 52 km. a la altura de la ciudad de Puquio y 3 km. cerca de su desembocadura a la altura de localidad de Chavina, el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,299.08 km² y la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,633.45 km².

En lo que respecta al río Yauca su ancho mayor es de 62.0 km., el que va disminuyendo considerablemente a medida que se acerca a su desembocadura, siendo 5.0 km. a la altura del Distrito de Yauca; el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,312.29 km², la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,387.43 km².





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

IX.- HIDROLOGÍA:

La hidrología de la cuenca Acari, Yauca, cuenta con 07 estaciones pluviométricas, de las cuales 04 se encuentran dentro de la cuenca Yauca y 03 en cuencas vecinas (02 en la cuenca del río Acari y 01 en la cuenca del río Ocoña), muestra la relación de estaciones meteorológicas utilizadas en el estudio de cuenca, se presenta la ubicación de las estaciones pluviométricas. Las 7 estaciones pluviométricas utilizadas en la cuenca de estudio, lamentablemente, se encuentran actualmente paralizadas, contándose con información, en el mejor de los casos, hasta el año 1984; por lo que, se utilizó 3 estaciones pluviométricas adicionales, ubicadas en cuencas vecinas al de Yauca (02 en la cuenca Acari, Lucanas y Puquio, y 01 en la cuenca Ocoña, Chinchayllapa) que en la actualidad se encuentran en funcionamiento.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

El proyecto consiste en la descolmatación del cauce del río Acari y protección del canal principal Chaviña en una longitud de 550 m., con un ancho de 100m Y una altura de sedimento de 0.50 m. lo cual pone en riesgo a una área agrícola de 140 has. Con 35 usuarios de riego

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

VISTA DE PERFIL

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM

FCI IC N°

1063

XIII.- PANELO FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				3,450.209
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	1.00	1,350.00	1,350.00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	4.00	5,000	20,000
1.03	Control y Nivelación Topográfica	km	0.55	1,112.52	611.886
1.04	Guardiania	dia	14.00	104.89	1,468.32
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.01	Descolmatación	m3	33.000	5.53.00	182,490
	Costo Directo			s/.	205,920.21
	Gastos Operativos (8%)				16,473.67
	Utilidad (10%)			s/.	20,592.00
	SUB TOTAL			s/.	242,985.88
	IGV (18%)			s/.	43,737.46
	VALOR REFERENCIAL			s/.	286,723.34

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo se ha programado hacer una limpieza del cauce del río, con volumen estimado relacionado al acondicionamiento de cauce del río según la evaluación de campo realizada, acondicionando el cauce del río en mayor longitud a la contemplada inicialmente y mitigando así zonas vulnerables no consideradas. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente, también se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.

XI. FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

02/03/2016

XII. FUNCIONARIOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA QUE PRESENTAN Y EJECUTAN LA FICHA TÉCNICA



RESPONSABLE DE LA ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO QUE PRESENTA LA FICHA TÉCNICA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI

Carlos Herminio Antonio Cabrera
CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Nombre: ING. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA
DNI: 21465095
Cargo: ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI
Dirección: CALLE MIGUEL GRAU S/N ACARI
Teléfono: 054 - 481139
Correo Electrónico: ala-chaparraacari@ana.gob.pe



GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
AGENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA
AGENCIA AGRARIA CARAVELI

Jesús Loiza Llerena
ING. JESÚS LOIZA LLERENA
DIRECTOR



JUNTA DE USUARIOS ACARI
Wilman Roman Jara Ayvar
PRESIDENTE

Municipalidad Distrital de Bella Unión
Prov. Caraveli - Región Arequipa
Jhoselyn Marisol Moyano Antayhua
GERENTE MUNICIPAL

Análisis de precios unitarios

Presupuesto ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION DE LA COMISION DE USUARIOS CHAVIÑA, SECTOR CHAVIÑA, DISTRITO DE BELLA UNION, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA.							
							Fecha presupuesto 31/03/2016
Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)					
Rendimiento	und/DIA	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario por : und	1,350,00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4,0000		32,0000	7,50	240,00
							240,00
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			2,0000	4,66	9,32
02070300010001	HORMIGON DE RIO	m3			0,4800	33,90	16,27
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			1,1000	21,19	23,31
0231010001	MADERA TORNILLO	p2			50,0000	5,51	495,90
0242040001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und			1,0000	565,20	565,20
							1,110,00
Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	Glb	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario Global	5,000,00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
004010003	SEMITRYLER 6X4-40 TON	vje			2,0000	2 500,00	5 000,00
							5,000,00
Partida	01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA					
Rendimiento	KM/DIA - 0,5000	MO.	1,0000	EQ.	0,5000	Costo unitario por : día	1,112,52
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2,0000		32,0000	13,11	419,52
	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRAFICO		hh	1,0000	16,0000	17,69	286,24
							705,76
	Equipos						
03010300120002	EQUIPO TOPOGRAFICO	día	1,0000		4,0000	101,69	406,76
							406,76
Partida	01.04	GUARDIANIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	1,00	EQ.	1,0000	Costo unitario por DIA	104,88
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
	PEON	hh	1,0000		8,0000	13,11	104,88
Partida	02.01	DESCOLMATACION Y ARRIMADO DE MATERIAL					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	3,200,00	EQ.	3,200,00	Trabajo 16 horas (doble Turno) Costo unitario por : m3	5,53
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
	CONTROLADOR	hh	1,0000		0,0050	13,11	0,07
	CAPATAZ	hh	1,0000		0,0050	19,89	0,10
							0,17
	Equipos						
03011800020002	BULDOZER TIPO D8	hm	2,0000		0,0100	536,19	5,36
							5,36



RELACION DE INSUMOS

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION DE LA COMISION DE USUARIOS CHAVIÑA, SECTOR CHAVIÑA, DISTRITO DE BELLA UNION, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA.

Lugar Arequipa, Caraveli, Bella Union, Chaviña

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
101010005	PEON	hh	32.00	7.50	240.00
1010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	40.00	10.00	400.00
101030008	CONTROLADOR	hh	117.852	10.00	1178.52
102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRÁFICO	hh	20.00	15.00	300.00
	PARCIAL				1,740.00
MATERIALES					
2041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	2.00	4.66	9.32
2070300010001	HORMIGÓN DE RÍO	m3	0.4799	33.90	16.27
213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	1.10	21.19	23.31
231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.00	5.51	495.90
24204001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und	1.00	565.20	565.20
	PARCIAL				1,110.00
EQUIPOS					
3010000120002	EQUIPO TOPOGRÁFICO	KM	0.550	101.69	201.69
03011800020006	TRACTOR DE ORUGAS DE 1920 - 240 HP	hm	33.000	5.53	182,490
304010003	GAMIÓN-PLATAFORMA (Tractores y Excavadoras)	vje	4.00	5,000	20,000
	PARCIAL				202,691.69
				TOTAL	205,541.69

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1865



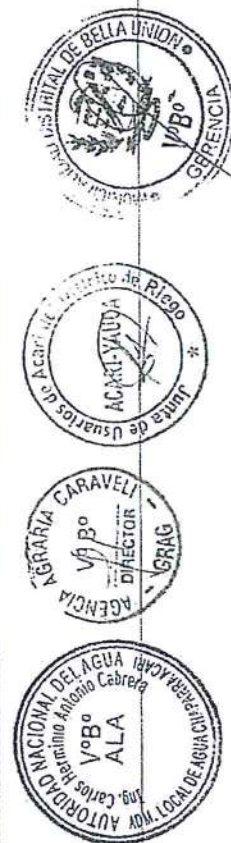
CRONOGRAMA VALORIZADO Y DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD

Actividad ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION DE LA COMISION DE USUARIOS CHAVINA, SECTOR CHAVINA, DISTRITO DE BELLA UNION, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA.

Ejecutor
Región Arequipa
Provincia Caraveli

Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendim.	Tiempo Unitario	Costo Total	Tiempo de Ejecución (14 DIAS)	
							1°	2°
							SEMANA	SEMANA
01	LABORES PRELIMINARES							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x1.80 M)	und	1,00	1,00	1,00	1.350,00	1.350,00	
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb	1,00	1,00	2,00	20.000,00	10.000,00	10.000,00
01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	día	500,00	1,00	14,00	611,886	305,94	305,94
01.04	GUARDIANIA	día	1,00	1,00	1,00	1.468,32	734,16	734,16
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	DESCOLMATACION	m3	33.000,00	3.200,00	14,00	182.490,00	91.245,00	91.245,00
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO							103.635,10	102.285,10
AVANCE FISICO							50,32%	49,68%

ANA . FOLIO Nº
DEPHM 1866





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1867

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION LUCASI, COMISION DE USUARIOS EL MOLINO, SECTOR EL MOLINO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN AREQUIPA PROVINCIA CARAVELI DISTRITO ACARI SECTOR MOLINO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

CHAPARRA-CHINCHA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

CHAPARRA-ACARI

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

NORTE	8,302,702 m	ESTE	544,813 m
NORTE		ESTE	

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

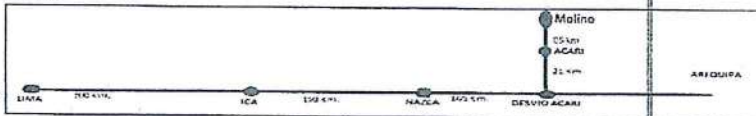
El caudal del río Acari con más de 180 m³/s en el sector el molino en el año 2014, causó la colmatación de la toma de captación lucasi de la comisión de usuarios el molino, poniendo en riesgo su operatividad afectando a 65 usuarios de riego en dicho sector. El desborde de las aguas del río Acari en el presente año por su margen derecha en el sector del molino causó la colmatación de la toma lucasi de la comisión de usuarios el molino, poniendo en riesgo su operatividad afectando a 346 has agrícolas con 65 usuarios de riego en dicho sector.

V.- BENEFICIARIOS:

65 USUARIOS
346 HAS DE TERRENO

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

vías de comunicación es asfaltado hasta el distrito de Acari y trocha carrozable hasta el anexo de Molino



VII.- GEOLOGÍA:

Desde del punto de vista geológico, las cuencas en estudio en sus orígenes constituyeron unas grandes cuencas de sedimentación con unidades litológicas depositadas de facies marina y continental; las rocas que afloran en la Región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas); las primeras están representadas por calizas, areniscas, diatomitas, alternancia de sedimentos finos con material volcánico. Así mismo se precisa que a lo largo de los valles de los ríos Acari, Yauca y Chaparra se asientan terrenos agrícolas cuyos suelos son de muy buena calidad, se caracterizan por ser franco arcillosos a francos, pH neutro, de buena capacidad de intercambio catiónico (CIC) y presencia de piedras y guijarros en algunos lugares a lo largo del lecho de los ríos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Las cuencas de los ríos Acari y Yauca presentan la forma general de un cuerpo alargado cuyo patrón de drenaje es de tipo dendrítico; para el caso del río Acari su ancho varía entre 52 km, a la altura de la ciudad de Puquio y 3 km cerca de su desembocadura a la altura de localidad de Chaviña, el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,299.08 km² y la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,633.45 km². En lo que respecta al río Yauca su ancho mayor es de 62.0 km., el que va disminuyendo considerablemente a medida que se acerca a su desembocadura, siendo 5.0 km. a la altura del Distrito de Yauca; el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,312.29 km², la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,387.43 km².





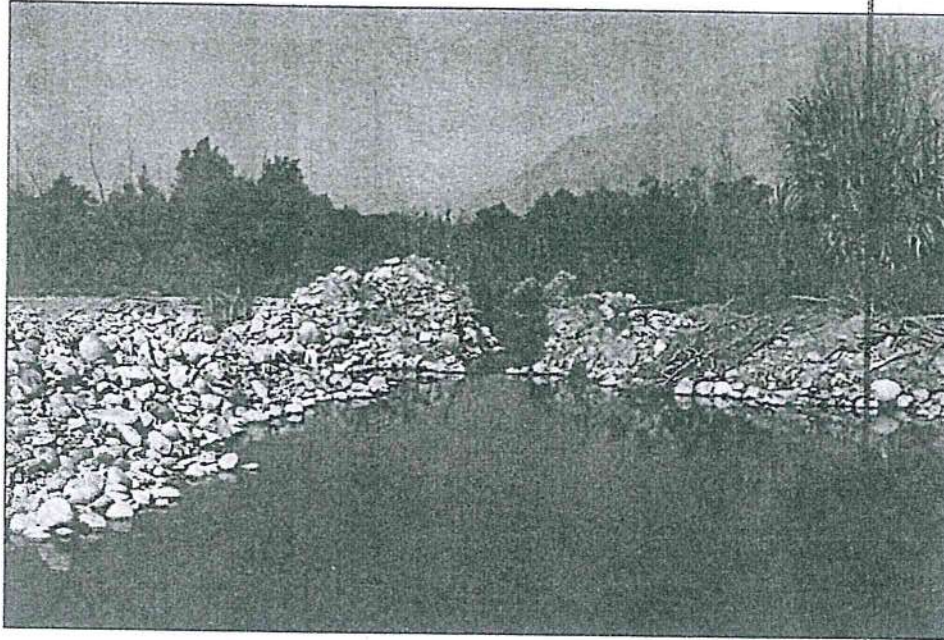
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1868

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				#, VALOR
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	1.00	1,350.00	1,350.00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	4.00	5,000	20,000
1.03	Control y Nivelación Topográfica	KM	0.25	1,112.52	278.13
1.04	Guardiania	día	7.00	104.88	734.16
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.01	Descolmatación	m3	15,000	5.53	82,950
	Costo Directo			s/.	105,312.89
	Gastos Operativos (8%)			s/.	8,424.98
	Utilidad (10%)			s/.	10,531.22
	SUB TOTAL			s/.	124,268.89
	IGV (18%)			s/.	22,368.32
	VALOR REFERENCIAL			s/.	146,636.81

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo se ha programado hacer una limpieza del cauce del río, con volumen estimado relacionado al acondicionamiento de cauce del río según la evaluación de campo realizada, acondicionando el cauce del río en mayor longitud a la contemplada inicialmente y mitigando así zonas vulnerables no consideradas. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente, también se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.

XI. FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

02/08/2016

XII. FUNCIONARIOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA QUE PRESENTAN Y EJECUTAN LA FICHA TÉCNICA



RESPONSABLE DE LA ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO QUE PRESENTA LA FICHA TÉCNICA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI

Carlos Herminio Antonio Cabrera
ING. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ING. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA

DNI: 21466006

Cargo: ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI

Dirección: CALLE MIGUEL GRAU S/N ACARI

Teléfono: 054 - 481139

Correo Electrónico: ala-chaparraacari@ana.gob.pe

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
AGENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA
AGENCIA AGRARIA CARAVELI

Jesus Loaiza Llerena
ING. JESUS LOAIZA LLERENA
DIRECTOR



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACARI
CARAVELI - AREQUIPA
Jorge Luis Caligaya Milagros
JEFE DE OBRAS PÚBLICAS
CAP 2157



COMUNTA DE USUARIOS ACARI

Wilmán Román Lava Ayvar
WILMAN ROMÁN LAVA AYVAR
PRESIDENTE



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1869

IX.- HIDROLOGÍA:

La hidrología de la cuenca Acari, Yauca, cuenta con 07 estaciones pluviométricas, de las cuales 04 se encuentran dentro de la cuenca Yauca y 03 en cuencas vecinas (02 en la cuenca del río Acari y 01 en la cuenca del río Ocoña), muestra la relación de estaciones meteorológicas utilizadas en el estudio de cuenca, se presenta la ubicación de las estaciones pluviométricas. Las 7 estaciones pluviométricas utilizadas en la cuenca de estudio, lamentablemente, se encuentran actualmente paralizadas, contándose con información, en el mejor de los casos, hasta el año 1984; por lo que, se utilizó 3 estaciones pluviométricas adicionales, ubicadas en cuencas vecinas al de Yauca (02 en la cuenca Acari, Lucanas y Puquio, y 01 en la cuenca Ocaña, Chinchaylapa) que en la actualidad se encuentran en funcionamiento.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

El proyecto consiste en la descolmatación del cauce del río Acari y protección de la toma de captación del recurso hídrico lucasi de la comisión de usuarios el molino en una longitud de 250 m., con un ancho de 100m. Y una altura de sedimento de 0.60 m, protegiendo así a una área agrícola de 346 has. Con 65 usuarios de riego, utilizando para tal fin maquinaria pesada bulldózer y cargador frontal por ser los que más se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

VISTA DE PERFIL

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):



Análisis de precios unitarios

Presupuesto ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION LUCASI, COMISION DE USUARIOS EL MOLINO, SECTOR EL MOLINO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA

Fecha presupuesto 31/03/2016

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)					
Rendimiento	und/DIA	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario por : und	1.350,00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4,0000	32,0000	7,50	240,00	
						240,00	
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		2,0000	4,68	9,32	
02070300010001	HORMIGON DE RIO	m3		0,4800	33,90	16,27	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1,1000	21,19	23,31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90,0000	5,51	495,90	
0231040001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und		1,0000	565,20	565,20	
						1.110,00	
Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	Glb	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario Global	5.000,00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Equipos						
0304010003	SEMITRUYLER 6X4-40 TON	vje		2,0000	2.500,00	5.000,00	
						5.000,00	
Partida	01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA					
Rendimiento	KM/DIA - 0.5000	MO.	1,0000	EQ.	0,5000	Costo unitario por : día	1.112,52
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2,0000	32,0000	13,11	419,52	
0102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRAFICO	hh	1,0000	16,0000	17,89	286,24	
						705,76	
	Equipos						
03010000120002	EQUIPO TOPOGRAFICO	día	1,0000	4,0000	101,69	406,76	
						406,76	
Partida	01.04	GUARDIANIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	1,00	EQ.	1,0000	Costo unitario por DIA	104,88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	PEON	hh	1,0000	8,0000	13,11	104,88	
Partida	02.01	DESCOLMATACION Y ARRIMADO DE MATERIAL					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	3.200,00	EQ.	3.200,00	Trabajo 16 horas (doble Turno) Costo unitario por : m3	5,53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101030008	CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0050	13,11	0,07	
	CAPATAZ	hh	1,0000	0,0050	19,89	0,10	
						0,17	
	Equipos						
03011800020002	BULDOZER TIPO D8	hm	2,0000	0,0100	536,19	5,36	
						5,36	



RELACION DE INSUMOS

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION LUCASI, COMISION DE USUARIOS EL MOLINO, SECTOR EL MOLINO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA

Lugar Arequipa, Caraveli, Acari

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
101010005	PEON	hh	32.00	7.50	240.00
1010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	15.00	10.00	150.00
101030008	CONTROLADOR	hh	54.278	10.00	542.78
102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRAFICO	hh	15.00	15.00	300.00
	PARCIAL				1,232.78
MATERIALES					
2041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	2.00	4.66	9.32
2070300010001	HORMIGÓN DE RÍO	m3	0.4799	33.90	16.27
213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	1.10	21.19	23.31
231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.00	5.51	495.90
24204001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und	1.00	565.20	565.20
	PARCIAL				1,110.00
EQUIPOS					
3010000120002	EQUIPO TOPOGRAFICO	día	3.00	101.69	305.07
03011800020006	BULDOZER TIPO D8	hm	15.000	5.53	82,950.00
304010003	CAMIÓN PLATAFORMA (Tractores y Excavadoras)	vje	4.00	5,000	20,000
	PARCIAL				103,255.07
				TOTAL	105,312.29



CRONOGRAMA VALORIZADO Y DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD

Actividad ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION LUCASI, COMISION DE USUARIOS EL MOLINO, SECTOR EL MOLINO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA

Ejecutor ALA-CH.A
Región AREQUIPA
Provincia CARAVELI
Distrito ACARI

Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendim.	Tiempo Unitario	Costo Total	Tiempo de Ejecución (7 DIAS)	
							1°	SEMANA
01	LABORES PRELIMINARES							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)	und	1,00	1,00	1,00	1.350,00		1.350,00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb	1,00	1,00	4,00	20.000,00		20.000,00
01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	dia	250,00	1,00	7,00	278.130		278.130
01.04	GUARDIANIA	dia	1,00	1,00	1,00	734,16		734,16
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	DESCOLMATACION	m3	15.000,00	3.200,00	7,00	82.950,00		82.950,00
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO							105.312,29	105.312,29
AVANCE FISICO							100,00%	100,00%

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1872





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1873

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN PARA PROTECCIÓN DE TOMA DE CAPTACIÓN, COMISIÓN DE USUARIOS HUARATO, SECTOR HUARATO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGIÓN AREQUIPA.

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

NORTE	8,311,897 m	ESTE	547,234 m
NORTE		ESTE	

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

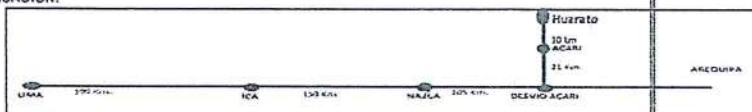
El caudal del río Acari con más de 180 m³/s en el sector el molino en el año 2014, causó la colmatación de la toma de captación de la comisión de usuarios huarato, poniendo en riesgo su operatividad afectando a 49 usuarios de riego en dicho sector. El desborde de las aguas del río Acari en el presente año por su margen derecha en el sector huarato causó la colmatación de la toma de la comisión de usuarios huarato, poniendo en riesgo su operatividad afectando a 236 has agrícolas con 49 usuarios de riego en dicho sector.

V.- BENEFICIARIOS:

49 USUARIOS
236 HAS DE TERRENO

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

vías de comunicación es asfaltado hasta el distrito de Acari y trocha carrozable hasta el anexo de Huarato



VII.- GEOLOGÍA:

Desde del punto de vista geológico, las cuencas en estudio en sus orígenes constituyeron unas grandes cuencas de sedimentación con unidades litológicas depositadas de facies marina y continental; las rocas que afloran en la Región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas), las primeras están representadas por calizas areniscas, diatomitas, alternancia de sedimentos finos con material volcánico. Así mismo se precisa que a lo largo de los valles de los ríos Acari, Yauca y Chaparra se asientan terrenos agrícolas cuyos suelos son de muy buena calidad, se caracterizan por ser franco arcillosos a francos, pH neutro, de buena capacidad de intercambio catiónico (CIC) y presencia de piedras y guijarros en algunos lugares a lo largo del lecho de los ríos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Las cuencas de los ríos Acari y Yauca presentan la forma general de un cuerpo alargado cuyo patrón de drenaje es de tipo dendrítico; para el caso del río Acari su ancho varía entre 52 km. a la altura de la ciudad de Puquio y 3 km. cerca de su desembocadura a la altura de localidad de Chaviña, el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,299.08 km² y la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,633.45 km².

En lo que respecta al río Yauca su ancho mayor es de 62.0 km., el que va disminuyendo considerablemente a medida que se acerca a su desembocadura, siendo 5.0 km. a la altura del Distrito de Yauca; el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,312.29 km², la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,387.43 km².





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1874

IX.- HIDROLOGÍA:

La hidrología de la cuenca Acari, Yauca, cuenta con 07 estaciones pluviométricas, de las cuales 04 se encuentran dentro de la cuenca Yauca y 03 en cuencas vecinas (02 en la cuenca del río Acari y 01 en la cuenca del río Ocoña), muestra la relación de estaciones meteorológicas utilizadas en el estudio de cuenca, se presenta la ubicación de las estaciones pluviométricas. Las 7 estaciones pluviométricas utilizadas en la cuenca de estudio, lamentablemente, se encuentran actualmente paralizadas, contándose con información, en el mejor de los casos, hasta el año 1984; por lo que, se utilizó 3 estaciones pluviométricas adicionales, ubicadas en cuencas vecinas al de Yauca (02 en la cuenca Acari, Lucanas y Puquio, y 01 en la cuenca Ocoña, Chinchaylla) que en la actualidad se encuentran en funcionamiento.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

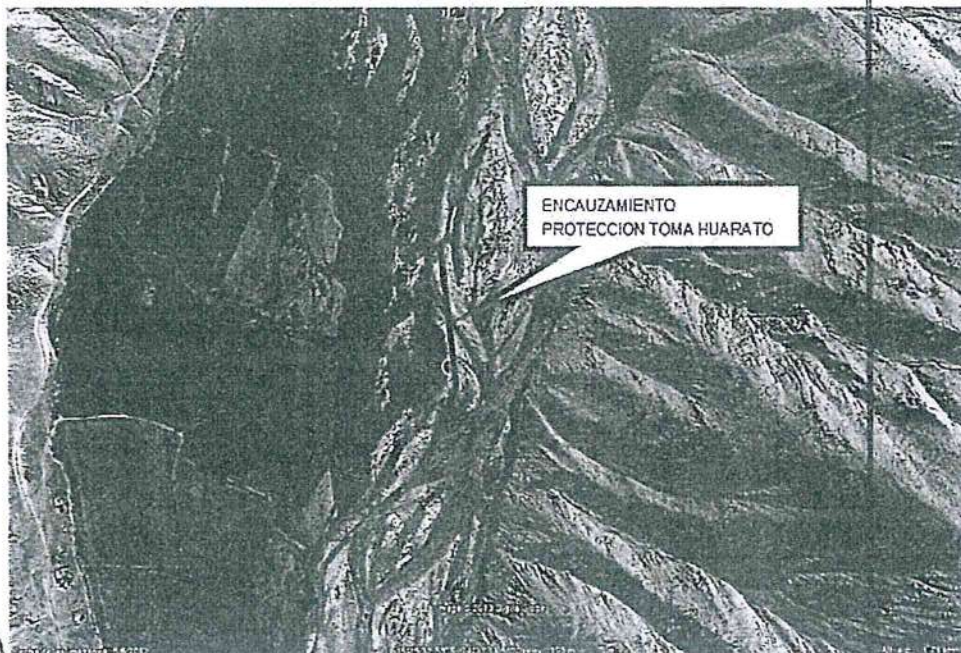
el proyecto consiste en la descolmatación del cauce del río Acari y protección de la toma de captación del recurso hídrico de la comisión de usuarios huarato en una longitud de 388 m., con un ancho de 100 m. y una altura de sedimento de 070 m., protegiendo así a una área agrícola de 236 has. Con 49 usuarios de riego, utilizando para tal fin maquinaria pesada por ser los que más se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

VISTA DE PERFIL

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):





PERU

Ministerio de
Agricultura y Riego

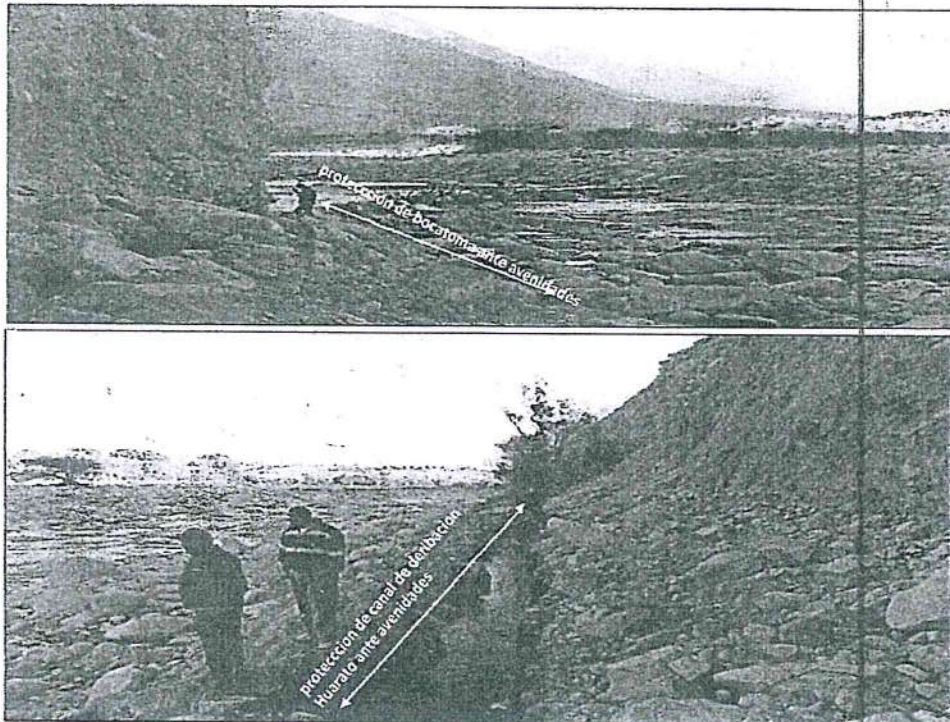
Autoridad Nacional del Agua

ANA
DEPHM

FOLIO Nº

1875

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				#(VALOR)
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	1.00	1,350.00	1,350.00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	4.00	5,000	20,000
1.03	Control y Nivelación Topográfica	km	0.50	1,112.52	556.26
1.04	Guardiana	día	14.00	104.88	1,468.32
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.01	Descolmatación	m3	28,000	5.53	154,840.00
	Costo Directo			s/.	178,214.58
	Gastos Operativos (8%)				14,257.166
	Utilidad (10%)			s/.	17,921.458
	SUB TOTAL			s/.	210,293.2
	IGV 18%			s/.	37,852.77
	VALOR REFERENCIAL			s/.	248,145.97

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo se ha programado hacer una limpieza del cauce del río, con volumen estimado relacionado al acondicionamiento de cauce del río según la evaluación de campo realizada, acondicionando el cauce del río en mayor longitud a la contemplada inicialmente y mitigando así zonas vulnerables no consideradas. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente, también se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.

XI. FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

02/08/2015

XII. FUNCIONARIOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA QUE PRESENTAN Y EJECUTAN LA FICHA TÉCNICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI

Carlos Herminio Antonio Cabrera
CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ING. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA

DNI: 21466006
Cargo: ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI
Dirección: CALLE MIGUEL GRAU S/N ACARI
Teléfono: 054 - 481139
Correo Electrónico: ala-chaparraacari@ana.gob.pe

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA
AGENCIA AGRARIA CARAVELI

Jesús Loaiza Llerena
ING. JESÚS LOAIZA LLERENA
DIRECTOR



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACARI
CARAVELI
JEFE DE OBRAS PÚBLICAS
CAP 2197



JUNTA DE USUARIOS ACARI
Wilman Román Lava Ayvar
PRESIDENTE

Análisis de precios unitarios

Presupuesto: ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION, COMISION DE USUARIOS HUARATO, SECTOR HUARATO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA.

Fecha presupuesto 31/03/2016

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)					
Rendimiento	und/DIA	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario por : und	1,350,00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4,0000		32,0000	7,50	240,00
	Materiales						240,00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			2,0000	4,66	9,32
02070300010001	HORMIGON DE RIO	m3			0,4800	33,90	16,27
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42 5 kg)	bol			1,1000	21,19	23,31
0231010001	MADERA TORNILLO	p2			90,0000	5,51	495,90
0242040001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und			1,0000	565,20	565,20
							1,110,00

Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	Glb	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario Global	5,000,00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos						
0304010003	SEMITRYLER 5X4-40 TON	vje			2,0000	2,500,00	5,000,00
							5,000,00

Partida	01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA					
Rendimiento	KM/DIA - 0.5000	MO.	1,0000	EQ.	0,5000	Costo unitario por : dia	1,112,52
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2,0000		32,0000	13,11	419,52
0102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRAFICO	hh	1,0000		16,0000	17,89	286,24
	Equipos						705,76
03010000120002	EQUIPO TOPOGRAFICO	día	1,0000		4,0000	101,69	406,76
							406,76

Partida	01.04	GUARDIANIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	1,00	EQ.	1,0000	Costo unitario por DIA	104,68
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
PEON		hh	1,0000		8,0000	13,11	104,88

Partida	02.01	DESCOLMATACION Y ARRIMADO DE MATERIAL					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	3,200,00	EQ.	3,200,00	Trabajo 16 horas (doble Turno) Costo unitario por : m3	5,53
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101030008	CONTRCLADOR	hh	1,0000		0,0050	13,11	0,07
	CAPATAZ	hh	1,0000		0,0050	19,89	0,10
	Equipos						0,17
03011800020002	BULDOZER TIPO D8	hm	2,0000		0,0100	536,19	5,36
							5,36

RELACION DE INSUMOS

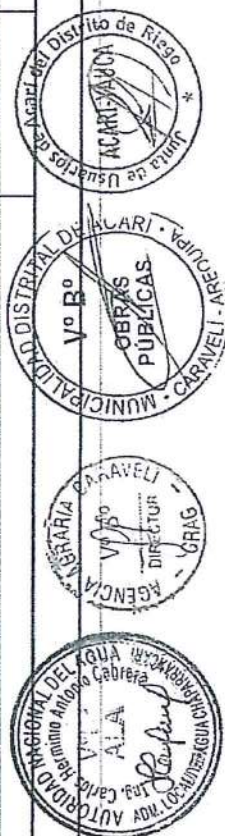
ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION, COMISION DE USUARIOS
HUARATO, SECTOR HUARATO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA.

AREQUIPA-CARAVELI-ACARI-HUARATO

Lugar

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
101010005	PEON	hh	30.00	7.50	225.00
1010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFÍA	hh	30.00	10.00	300.00
101030008	CONTROLADOR	hh	73.214	10.00	732.14
102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRÁFICO	hh	40.00	15.00	600
	PARCIAL				1,857.14
MATERIALES					
2041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	2.00	4.66	9.32
2070300010001	HORMIGÓN DE RÍO	m3	0.4799	33.90	16.27
213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	1.10	21.19	23.31
231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.00	5.51	495.90
24204001	BANNER DE VINIEL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und	1.00	565.20	565.20
	PARCIAL				1,110.00
EQUIPOS					
3010000120002	EQUIPO TOPOGRÁFICO	día	14.00	101.69	406.76
03011800020006	BULDOZER TIPO D8	hm	28,000	5.53	154,840
304010003	CAMIÓN PLATAFORMA (Tractores y Excavadoras)	vje	4.00	5.000	20.000
	PARCIAL				175,246.76
				TOTAL	178,214.58

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1877



CRONOGRAMA VALORIZADO Y DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD

Actividad ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE TOMA DE CAPTACION, COMISION DE USUARIOS HUARATO, SECTOR HUARATO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA.

Ejecutor : ALA-CH.A
Región AREQUIPA
Provincia CARAVELI

Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendim.	Tiempo Unitario	Costo Total	Tiempo de Ejecución (14 DIAS)	
							1° SEMANA	2° SEMANA
01	LABORES PRELIMINARES							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)	und	1,00	1,00	1,00	1.350,00	1.350,00	
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb	1,00	1,00	4,00	20.000,00	10.000,00	10.000,00
01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	km	388,00	1,00	14,00	556,260	278,13	278,13
01.04	GUARDIANIA	dia	1,00	1,00	1,00	1.468,32	734,16	734,16
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	DESCOLMATACION	m3	28.000,00	3.200,00	14,00	154.840,00	77.420,00	77.420,00
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO						178.214,58	89.782,29	88.432,29
AVANCE FISICO						100,00%	50,32%	49,68%





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA
DEPHM

FOLIO N°

1879

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE CANAL DE RIEGO "MALCO", COMISION DE USUARIOS MALCO, SECTOR MALCO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

NORTE ESTE

NORTE ESTE

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

el caudal del río Acari con más de 180 m³/s en el sector de malco en el año 2014, causó erosión en la base de la estructura del canal principal malco, poniendo en riesgo su operatividad afectando a 19 usuarios de riego en dicho sector. El desborde de las aguas del río Acari en el presente año por su margen derecha erosionó la base de la estructura del canal malco, poniendo en riesgo su operatividad afectando a 79 has. de terreno agrícola con la disponibilidad del recurso hídrico

V.- BENEFICIARIOS:

19 USUARIOS
79 HAS DE TERRENO

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

vías de comunicación es asfaltado hasta el distrito de Acari y trocha carrozable hasta el anexo de malco



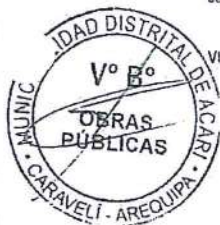
VII.- GEOLOGÍA:

Desde del punto de vista geológico, las cuencas en estudio en sus orígenes constituyeron unas grandes cuencas de sedimentación con unidades litológicas depositadas de facies marina y continental; las rocas que afloran en la Región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas), las primeras están representadas por calizas, areniscas, diatomitas, alternancia de sedimentos finos con material volcánico. Así mismo se precisa que a lo largo de los valles de los ríos Acari, Yauca y Chaparra se asientan terrenos agrícolas cuyos suelos son de muy buena calidad, se caracterizan por ser franco arcillosos a francos, pH neutro, de buena capacidad de intercambio catiónico (CIC) y presencia de piedras y guijarros en algunos lugares a lo largo del lecho de los ríos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Las cuencas de los ríos Acari y Yauca presentan la forma general de un cuerpo alargado cuyo patrón de drenaje es de tipo dendrítico; para el caso del río Acari su ancho varía entre 52 km. a la altura de la ciudad de Puquío y 3 km. cerca de su desembocadura a la altura de localidad de Chaviña, el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,299.08 km² y la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,633.45 km².

En lo que respecta al río Yauca su ancho mayor es de 62.0 km., el que va disminuyendo considerablemente a medida que se acerca a su desembocadura, siendo 5.0 km. a la altura del Distrito de Yauca; el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,312.29 km², la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,387.43 km².





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANAA	FOLIO Nº
DEPHM	1880

IX.- HIDROLOGÍA:

La hidrología de la cuenca Acari, Yauca, cuenta con 07 estaciones pluviométricas, de las cuales 04 se encuentran dentro de la cuenca Yauca y 03 en cuencas vecinas (02 en la cuenca del río Acari y 01 en la cuenca del río Ocoña), muestra la relación de estaciones meteorológicas utilizadas en el estudio de cuenca, se presenta la ubicación de las estaciones pluviométricas. Las 7 estaciones pluviométricas utilizadas en la cuenca de estudio, lamentablemente, se encuentran actualmente paralizadas, contándose con información, en el mejor de los casos, hasta el año 1984; por lo que, se utilizó 3 estaciones pluviométricas adicionales, ubicadas en cuencas vecinas al de Yauca (02 en la cuenca Acari, Lucanas y Puquio, y 01 en la cuenca Ocoña, Chinchayllapa) que en la actualidad se encuentran en funcionamiento.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

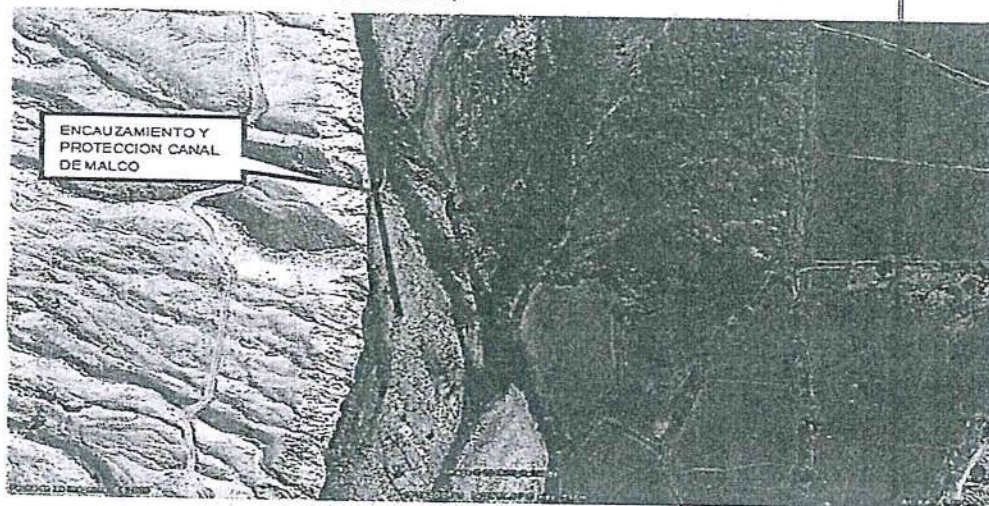
El proyecto consiste en el encauzamiento del cauce del río Acari para proteger el canal principal malco en una longitud de 500 m., con un ancho de 100m. Y una altura de sedimento de 0.60 m. beneficiando a una área agrícola de 79 has. Con 19 usuarios de riego, utilizando maquinaria pesada buldózer y cargador frontal. El proyecto consiste en el encauzamiento del cauce del río Acari por ser los que más se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

VISTA DE PERFIL

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

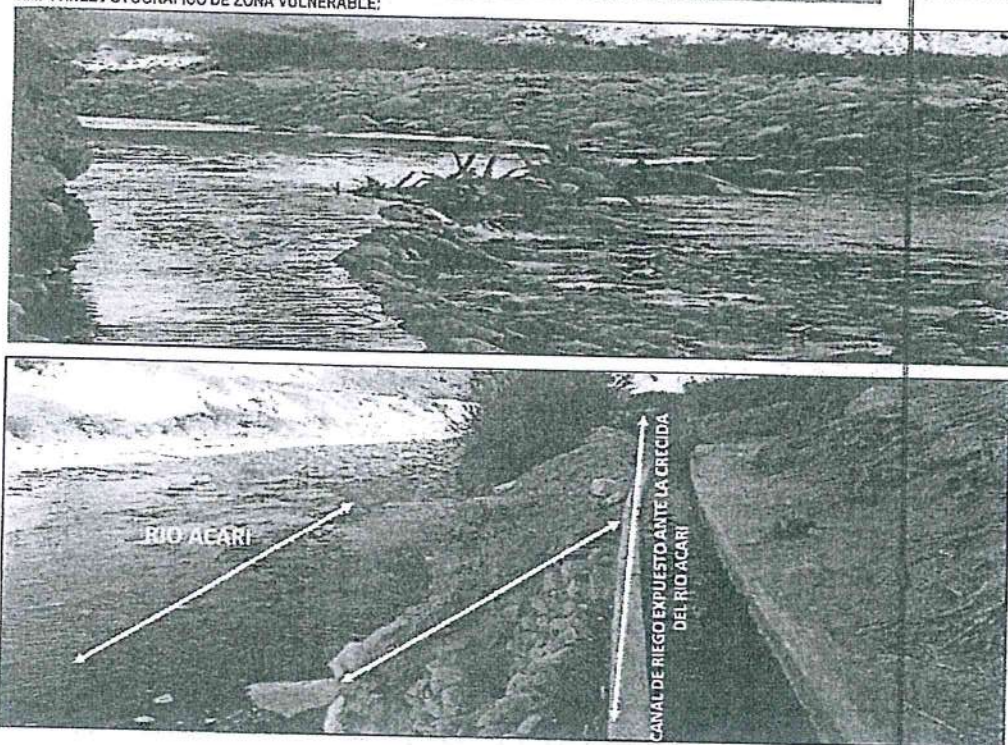
Autoridad Nacional del Agua

ANA
DEPHM

FOLIO N°

1881

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				23,374.53
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	1.00	1,350.00	1,350.00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	4.00	5,000	20,000
1.03	Control y Nivelación Topográfica	km	0.50	1,112.52	556.26
1.04	Guardiania	día	14.00	104.88	1,468.32
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.01	Descolmatación	m3	30.60	5.53	165.90
	Costo Directo			S/.	189,274.55
	Gastos Operativos (8%)			S/.	15,141.96
	Utilidad (10%)			S/.	18,927.45
	SUB TOTAL			S/.	223,343.99
	IGV (18%)				40,201.91
	VALOR REFERENCIAL			S/.	263,545.9

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo se ha programado hacer una limpieza del cauce del río, con volumen estimado relacionado al acondicionamiento de cauce del río según la evaluación de campo realizada, acondicionando el cauce del río en mayor longitud a la contemplada inicialmente y mitigando así zonas vulnerables no consideradas. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente, también se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.

XI. FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

02/08/2016

XII. FUNCIONARIOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA QUE PRESENTAN Y EJECUTAN LA FICHA TÉCNICA

RESPONSABLE DE LA ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO QUE PRESENTA LA FICHA TÉCNICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARICARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ING. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA

DNI:

21466006

Cargo:

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI

Dirección:

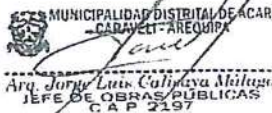
CALLE MIGUEL GRAU S/N ACARI

Teléfono:

054 - 481139

Correo Electrónico

ala-chaparracan@ana.gob.pe



WILMAN ROMÁN LAVA AYVAI
PRESIDENTE

Análisis de precios unitarios

Presupuesto ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE CANAL DE RIEGO "MALCO", COMISION DE USUARIOS MALCO, SECTOR MALCO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA

Fecha presupuesto 31/03/2016

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)					
Rendimiento	und/DIA	M.O.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario por : und	1,350,00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4,0000	32,0000	7,50	240,00	
	Materiales						240,00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		2,0000	4,66	9,32	
02070300010001	HORMIGON DE RIO	m3		0,4800	33,90	16,27	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1,1000	21,19	23,31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90,0000	5,51	495,90	
0242040001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und		1,0000	565,20	565,20	
							1,110,00
Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	Glb	M.O.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario Global	5,000,00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Equipos						
0304010003	SEMITRIVLER 6X4-40 TON	vje		2,0000	2,500,00	5,000,00	
							5,000,00
Partida	01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA					
Rendimiento	KM/DIA - 0.5000	M.O.	1,0000	EQ.	0,5000	Costo unitario por : día	1,112,52
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2,0000	32,0000	13,11	419,52	
0102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRAFICO	hh	1,0000	16,0000	17,89	286,24	
	Equipos						705,76
03010000120002	EQUIPO TOPOGRAFICO	día	1,0000	4,0000	101,59	406,76	
							406,76
Partida	01.04	GUARDIANIA					
Rendimiento	m3/DIA	M.O.	1,00	EQ.	1,0000	Costo unitario por DIA	104,88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	PEON	hh	1,0000	8,0000	13,11	104,88	
Partida	02.01	DESCOLMATACION Y ARRIMADO DE MATERIAL					
Rendimiento	m3/DIA	M.O.	3,200,00	EQ.	3,200,00	Trabajo 16 horas (doble Turno) Costo unitario por : m3	5,53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101020006	CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0050	13,11	0,07	
	CAPATAZ	hh	1,0000	0,0050	19,89	0,10	
	Equipos						0,17
03011800020002	BULDOZER TIPO D8	hm	2,0000	0,0100	536,19	5,36	
							5,36

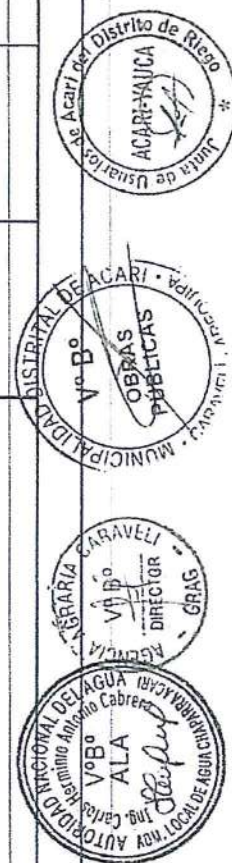
RELACION DE INSUMOS

USUARIOS MALCO, SECTOR MALCO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA
AREQUIPA-CARAVELI-ACARI-MALCO

Lugar

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
101010005	PEON	hh	32.00	7.50	240.00
1010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFÍA	hh	31.2	10.00	312.00
101030008	CONTROLADOR	hh	57.775	10.00	577.75
102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRÁFICO	hh	12.00	15.00	423.00
	PARCIAL				1552.75
MATERIALES					
2041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	2.00	4.66	9.32
2070300010001	HORMIGÓN DE RÍO	m3	0.4799	33.90	16.27
213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	1.10	21.19	23.31
231010001	MADERA TORNILLO	p2	100.2994	5.51	552.65
24204001	BANNER DE VINIEL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und	1.00	508.45	508.45
	PARCIAL				1,110.00
EQUIPOS					
3010000120002	EQUIPO TOPOGRÁFICO	día	14.00	101.69	711.83
03011800020006	TRACTOR DE ORUGAS DE 1920 - 240 HP	hm	30,000	5.53	165,900
304010003	CAMIÓN PLATAFORMA (Tractores y Excavadoras)	vje	4.00	5,000	20,000
	PARCIAL				186,617.83
				TOTAL	189,274.58

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1813

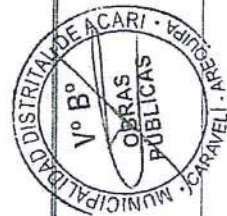


CRONOGRAMA VALORIZADO Y DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD

Actividad ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION PARA PROTECCION DE CANAL DE RIEGO, COMISION DE USUARIOS MALCO, SECTOR MALCO, DISTRITO DE ACARI, PROVINCIA DE CARAVELI, REGION AREQUIPA

Ejecutor
Región Arequipa
Provincia Caraveli
Distrito Acari

Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendim.	Tiempo Unitario	Costo Total	Tiempo de Ejecución (14 DIAS)	
							1°	2°
							SEMANA	SEMANA
01	LABORES PRELIMINARES							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)	und	1,00	1,00	1,00	1.350,00	1.350,00	
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb	1,00	1,00	2,00	20.000,00	10.000,00	10.000,00
01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	día	500,00	1,00	14,00	556,260	278,13	278,13
01.04	GUARDIANIA	día	1,00	1,00	1,00	1.468,32	734,16	734,16
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	DESCOLMATACION	m3	30.000,00	3.200,00	14,00	165.900,00	82.950,00	82.950,00
	COSTO DIRECTO DEL SERVICIO					189.274,58	95.312,29	93.962,29
	AVANCE FISICO					100,00%	50,32%	49,68%





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1885

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

ENCAUZAMIENTO Y PROTECCIÓN DEL RÍO YAUCA (JAQUI), SECTOR COLCA, DISTRITO JAQUI, PROVINCIA CARAVELI, REGIÓN AREQUIPA.

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN AREQUIPA PROVINCIA CARAVELI DISTRITO JAQUI SECTOR COLCA (JAQUI)

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

CHAPARRA-CHINCHA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

CHAPARRA-ACARI

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

NORTE

8271513

ESTE

557191

NORTE

ESTE

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE

MODERADO

X

FUERTE

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Petгро natural, el caudal del río Yauca (Jaqui) con más de 200 m³/seg en el año 2014, causó daños en la margen izquierda del río Yauca (Jaqui) aguas abajo arrasando la toma de captación y parte del canal de derivación y las defensas vivas del tramo El cauce del Río Yauca (Jaqui) en el sector de Colca, en la margen izquierda del río el agua ha erosionado la toma de captación y parte del canal de derivación en una longitud 200 m, en este tramo se va a ejecutar la protección de la toma y parte del canal en la longitud indicada, la elevación de su rasante natural con materiales de arena y piedra de canto rodado en una longitud de 200 m, en un ancho de 80 m, con una altura de sedimentación de 0.40 m promedio lo que se evitaría poner en riesgo la infraestructura de captación, canal de derivación y carretera carrozable.

V.- BENEFICIARIOS:

30 USUARIOS

80 HAS DE TERRENO

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Las vías de comunicación es carretera asfaltada hasta el Distrito de Jaqui



VII.- GEOLOGÍA:

Desde del punto de vista geológico, las cuencas en estudio en sus orígenes constituyeron unas grandes cuencas de sedimentación con unidades litológicas depositadas de facies marina y continental; las rocas que afloran en la Región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas), las primeras están representadas por calizas, areniscas, diatomitas, alternancia de sedimentos finos con material volcánico. Así mismo se precisa que a lo largo de los valles de los ríos Acari, Yauca y Chaparra se asientan terrenos agrícolas cuyos suelos son de muy buena calidad, se caracterizan por ser franco arcillosos a francos, pH neutro, de buena capacidad de intercambio catiónico (CIC) y presencia de piedras y guijarros en algunos lugares a lo largo del lecho de los ríos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Las cuencas de los ríos Yauca presentan la forma general de un cuerpo alargado cuyo patrón de drenaje es de tipo dendrítico, para el caso del río Acari su ancho varía entre 52 km, a la altura de la ciudad de Puquio y 3 km, cerca de su desembocadura a la altura de la localidad de Chayña, el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,299.08 km² y la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,633.45 km². En lo que respecta al río Yauca su ancho mayor es de 62.0 km., el que va disminuyendo considerablemente a medida que se acerca a su desembocadura, siendo 5.0 km, a la altura del Distrito de Yauca; el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,312.29 km², la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,387.43 km².





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1286

IX.- HIDROLOGÍA:

La hidrología de la cuenca Acari, Yauca, cuenta con 07 estaciones pluviométricas, de las cuales 04 se encuentran dentro de la cuenca Yauca y 03 en cuencas vecinas (02 en la cuenca del río Acari y 01 en la cuenca del río Ocoña), muestra la relación de estaciones meteorológicas utilizadas en el estudio de cuenca, se presenta la ubicación de las estaciones pluviométricas. Las 7 estaciones pluviométricas utilizadas en la cuenca de estudio, lamentablemente, se encuentran actualmente paralizadas, contándose con información, en el mejor de los casos, hasta el año 1984; por lo que, se utilizó 3 estaciones pluviométricas adicionales, ubicadas en cuencas vecinas al de Yauca (02 en la cuenca Acari, Lucanas y Puquio, y 01 en la cuenca Ocaña, Chinchaylapa) que en la actualidad se encuentran en funcionamiento.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

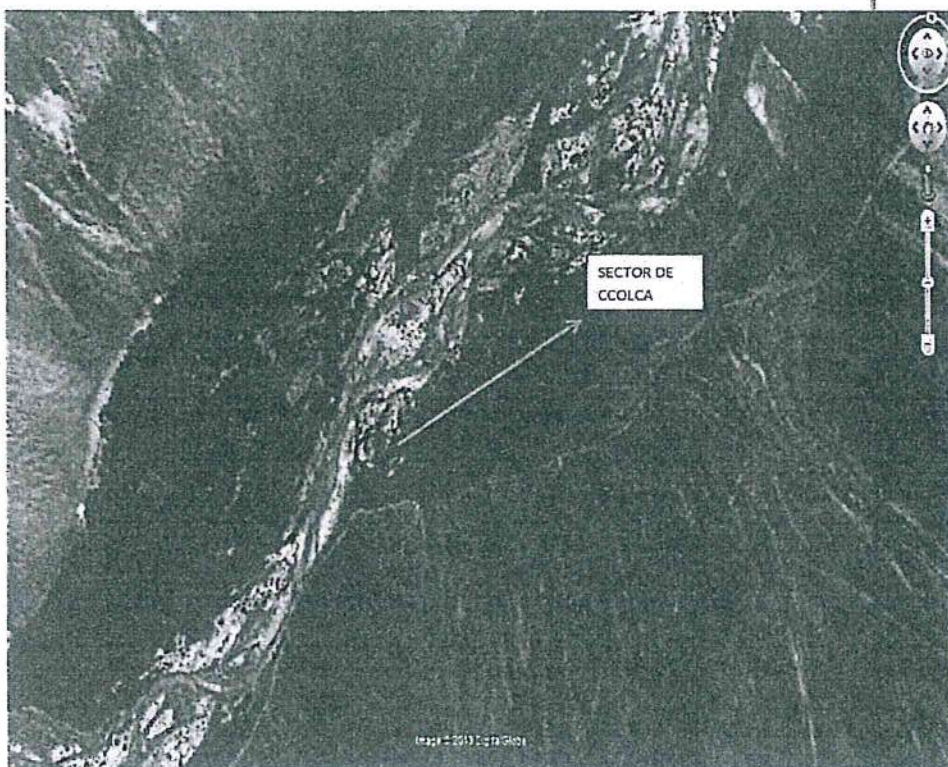
El proyecto consiste en proteger un tramo de 350 m en su longitud, en un ancho de 50 m, con una altura de sedimentación de 0.60 m utilizando maquinaria pesada protección de 50 has

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

VISTA DE PERFIL

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1887

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:

XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
01	LABORES PRELIMINARES				#VALORI
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	1.00	1,350.00	1,350.00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	4.00	5,000	20,000
1.03	Control y Nivelación Topográfica	km	0.350	1,112.52	389.382
	Guardiana	día	7.00	104.88	734.16
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.01	Descolmatación	m3	10.500	5.53	58.065
	Costo Directo			s/.	80,538.54
	Gastos Operativos (5%)			s/.	6,443.03
	Utilidad (10%)			s/.	8,053.85
	SUB TOTAL			s/.	95,035.47
	IGV (18%)				17,106.38
	VALOR REFERENCIAL			s/.	112,141.85

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo se ha programado hacer una limpieza del cauce del río, con volumen estimado relacionado al acondicionamiento de cauce del río según la evaluación de campo realizada, acondicionando el cauce del río en mayor longitud a la contemplada inicialmente y mitigando así zonas vulnerables no consideradas. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente, también se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.

XV. FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

02/08/2016

XVI. FUNCIONARIOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA QUE PRESENTAN Y EJECUTAN LA FICHA TÉCNICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI

[Firma]
Ing. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma

Nombre: ING. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA
DNI: 21465006
Cargo: ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI
Dirección: CALLE MIGUEL GRAU S/N ACARI
Teléfono: 054 - 481139
Correo Electrónico: ala-chaparraacari@ana.gob.pe



Municipalidad Distrital de Jaqui
Ing. Martín Cornejo Cuides
DNI: 29565772
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA
AGENCIA AGRARIA CARAVELI

[Firma]
ING. JESUS LOAIZA LLERENA
DIRECTOR



JUNTA DE USUARIOS DE YAUCA
CARAVELI - AREQUIPA
Ing. Agro. Jessica Pinto Vargas
GERENTE TECNICO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto ENCAUZAMIENTO Y PROTECCION DEL RIO YAUCA(JAQUI), SECTOR COLCA, DISTRITO JAQUI, PROVINCIA CARAVELI, REGION AREQUIPA.

Fecha presupuesto 31/03/2016

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)					
Rendimiento	und/DIA	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario por : und	1.350,00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	4,0000	32,0000	7,50	240,00	
						240,00	
Materiales							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		2,0000	4,66	9,32	
02070300010001	HORMIGON DE RIO	m3		0,4800	33,90	16,27	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1,1000	21,19	23,31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90,0000	5,51	495,90	
0242040001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und		1,0000	585,20	585,20	
						1.110,00	

Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	Glb	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario Global	5.000,00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Equipos							
0304010003	SEMITRILYER 6X4-40 TON	vje		2,0000	2.500,00	5.000,00	
						5.000,00	

Partida	01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA					
Rendimiento	KM/DIA - 0.5000	MO.	1,0000	EQ.	0,5000	Costo unitario por : día	1.112,52
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2,0000	32,0000	13,11	419,52	
0102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRAFICO	hh	1,0000	16,0000	17,89	286,24	
						705,76	
Equipos							
0301000120002	EQUIPO TOPOGRAFICO	día	1,0000	4,0000	101,69	406,76	
						406,76	

Partida	01.04	GUARDIANIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	1,00	EQ.	1,0000	Costo unitario por DIA	104,88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
PEON		hh	1,0000	8,0000	13,11	104,88	

Partida	02.01	DESCOLMATACION Y ARRIMADO DE MATERIAL					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	3.200,00	EQ.	3.200,00	Trabajo 16 horas (doble Turno) Costo unitario por : m3	5,53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
CONTROLADOR		hh	1,0000	0,0050	13,11	0,07	
CAPATAZ		hh	1,0000	0,0050	19,89	0,10	
						0,17	
Equipos							
BULDOZER TIPO D8		hm	2,0000	0,0100	536,19	5,36	
						5,36	

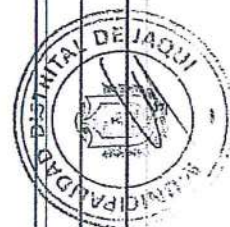
RELACION DE INSUMOS

ENCAUZAMIENTO Y PROTECCION DEL RIO YAUCA(JAQUI), SECTOR CCOLCA, DISTRITO JAQUI, PROVINCIA CARAVELI,
REGION AREQUIPA.

Lugar Arequipa, Caraveli, Jaqui, Colca

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
101010005	PEON	hh	32.00	7.50	240.00
1010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFÍA	hh	20.00	10.00	200.00
101030008	CONTROLADOR	hh	38.322	10.00	383.22
102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRÁFICO	hh	15.00	15.00	300.00
	PARCIAL				1,123.22
MATERIALES					
2041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	2.00	4.66	9.32
2070300010001	HORMIGÓN DE RÍO	m3	0.4799	33.90	16.27
213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	1.10	21.19	23.31
231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.00	5.51	495.90
24204001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und	1.00	565.20	565.20
	PARCIAL				1,110.00
EQUIPOS					
3010000120002	EQUIPO TOPOGRÁFICO	día	4.00	101.69	406.76
03011800020006	BULDOZER TIPO D8	hm	10,500	5.53	58,065
304010003	CAMIÓN PLATAFORMA (Tractores)	vje	4.00	5,000	20,000
	PARCIAL				78,471.76
				TOTAL	80,538.54

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1889



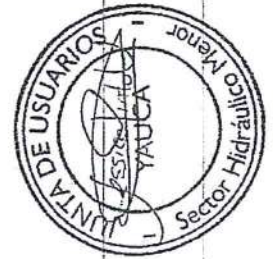
CRONOGRAMA VALORIZADO Y DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD

Actividad ENCAUZAMIENTO Y PROTECCION DEL RIO YAUCA(JAQUI), SECTOR CCOLCA, DISTRITO JAQUI , PROVINCIA CARAVELI, REGION AREQUIPA.

Ejecutor
Región Arequipa
Provincia Caraveli

Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendim.	Tiempo Unitario	Costo Total	Tiempo de Ejecución (7 DIAS)	
							1º	SEMANA
01	LABORES PRELIMINARES							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)	und	1,00	1,00	1,00	1.350,00		1.350,00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb	1,00	1,00	4,00	20.000,00		20.000,00
01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	día	350,00	1,00	7,00	389.382		389.382
01.04	GUARDIANIA	día	1,00	1,00	1,00	734,16		734,16
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	DESCOLMATACION	m3	10.500,00	3.200,00	7,00	58.065,00		58.065,00
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO							80.538,54	80.538,54
AVANCE FISICO							100,00%	100,00%

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1890





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1891

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

ENCAUZAMIENTO Y PROTECCIÓN DEL RÍO YAUCA (JAQUI), SECTOR MAL PASO, BOCATOMA MOCHICA, DISTRITO JAQUI, PROVINCIA CARAVELI, REGIÓN AREQUIPA.

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

NORTE ESTE
NORTE ESTE

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE MODERADO ☒FUERTE

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Peligro natural: el caudal del río Yauca (Jaqui) con más de 200 m³/seg en el año 2014, causó daños en la bocatoma de captación de agua así como en un tramo de 200m. Del canal de derivación margen izquierdo aguas abajo del desborde de las aguas del río Yauca (Jaqui) en el presente año por su margen derecha aguas abajo daño la bocatoma de captación de agua así como 200 metros del canal de derivación en su margen izquierdo aguas abajo

V.- BENEFICIARIOS:

40 USUARIOS
100 HAS DE TERRENO

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Las vías de comunicación es carretera asfaltada hasta el Distrito de Jaqui



VII.- GEOLOGÍA:

Desde del punto de vista geológico, las cuencas en estudio en sus orígenes constituyeron unas grandes cuencas de sedimentación con unidades litológicas depositadas de facies marina y continental; las rocas que afloran en la Región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas), las primeras están representadas por calizas, areniscas, diatomitas, alternancia de sedimentos finos con material volcánico. Así mismo se precisa que a lo largo de los valles de los ríos Acari, Yauca y Chaparra se asientan terrenos agrícolas cuyos suelos son de muy buena calidad, se caracterizan por ser franco arcillosos a francos, pH neutro, de buena capacidad de intercambio catiónico (CIC) y presencia de piedras y guijarros en algunos lugares a lo largo del lecho de los ríos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Las cuencas de los ríos Yauca presentan la forma general de un cuerpo alargado cuyo patrón de drenaje es de tipo dendrítico; para el caso del río Acari su ancho varía entre 52 km. a la altura de la ciudad de Puquio y 3 km. cerca de su desembocadura a la altura de localidad de Chaviña, el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,299.08 km² y la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,633.45 km². En lo que respecta al río Yauca su ancho mayor es de 62.0 km., el que va disminuyendo considerablemente a medida que se acerca a su desembocadura, siendo 5.0 km. a la altura del Distrito de Yauca; el área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,312.29 km², la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrifera" es de 2,387.43 km²





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHN	1892

IX.- HIDROLOGÍA:

La hidrología de la cuenca Acari, Yauca, cuenta con 07 estaciones pluviométricas, de las cuales 04 se encuentran dentro de la cuenca Yauca y 03 en cuencas vecinas (02 en la cuenca del río Acari y 01 en la cuenca del río Ocoña), muestra la relación de estaciones meteorológicas utilizadas en el estudio de cuenca, se presenta la ubicación de las estaciones pluviométricas. Las 7 estaciones pluviométricas utilizadas en la cuenca de estudio, lamentablemente, se encuentran actualmente paralizadas, contándose con información, en el mejor de los casos, hasta el año 1984; por lo que, se utilizó 3 estaciones pluviométricas adicionales, ubicadas en cuencas vecinas al de Yauca (02 en la cuenca Acari, Lucanas y Puquio, y 01 en la cuenca Ocaña, Chinchayllapa) que en la actualidad se encuentran en funcionamiento.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

el proyecto consiste en la descolmatación del cauce del río yauca (jaqui) en el sector de mal paso, en una longitud de 318 m., en un ancho promedio de 45m., con una altura de corte promedio de 0.70 m., utilizando maquinaria pesada para proteger 75 has

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

VISTA DE PERFIL

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):





PERU

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1893

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:

XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				#/VALOR
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	1.00	1,350.00	1,350.00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	4.00	5,000	20,000
1.03	Control y Nivelación Topográfica	km	0.318	1,112.52	353.78
1.04	Guardiana	dia	7.00	104.88	734.16
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.01	Descolmatación	m3	10,000	5.53	55,300
	Costo Directo			s/.	77,737.94
	Gastos Operativos (8%)				6,219.03
	Utilidad (10%)			s/.	7,773.79
	SUB TOTAL			s/.	91,730.76
	IGV (16%)				16,511.37
	VALOR REFERENCIAL			s/.	108,242.13

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo se ha programado hacer una limpieza del cauce del río, con volumen estimado relacionado al acondicionamiento de cauce del río según la evaluación de campo realizada, acondicionando el cauce del río en mayor longitud a la contemplada inicialmente y mitigando así zonas vulnerables no consideradas. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanentes, también se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.

XV. FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

02/03/2016

XVI. FUNCIONARIOS DE LA ENTIDA PÚBLICA QUE PRESENTAN Y EJECUTAN LA FICHA TÉCNICA

RESPONSABLE DE LA ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO QUE PRESENTA LA FICHA TÉCNICA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARIIng. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma

Nombre: ING. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA
 DNI: 21466006
 Cargo: ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI
 Dirección: CALLE MIGUEL GRAU S/N ACARI
 Teléfono: 054 - 481139
 Correo Electrónico: ala-chaparraacari@ana.gob.pe

Municipalidad Distrital de Jaguay
Vicente María Cornejo Cruces
DNI: 29600772
ALCALDEGOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
AGENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA
AGENCIA AGRARIA CARAVELIIng. JESUS LOAIZA LLERENA
DIRECTORCOMITÉ DE USUARIOS DE YAUCA
CARAVELI - AREQUIPA
Agro. Jessica Pinto Vargas
GERENTE TÉCNICO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto ENCAUZAMIENTO Y PROTECCION DEL RIO YAUCA (JACUI), SECTOR MAL PASO, BOCATOMA MOCHICA, DISTRITO JACUI, PROVINCIA CARAVELI, REGION AREQUIPA.

Fecha presupuesto 31/03/2016

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.60 M)					
Rendimiento	und/DIA	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario por : und	1,350,00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	4,0000	32,0000	7,50	240,00
	Materiales						240,00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		2,0000	4,66	9,32
02070300010001	HORMIGON DE RIO		m3		0,4800	33,90	16,27
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1,1000	21,19	23,31
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		90,0000	5,51	495,90
0242040001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.60 m		und		1,0000	565,20	565,20
							1,110,00

Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	Glb	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario Global	5,000,00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
	SEMITRYLER 6X4-40 TON		vje		2,0000	2,500,00	5,000,00
							5,000,00

Partida	01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA					
Rendimiento	KM/DIA -	0.5000	MO.	1,0000	EQ.	6,5000	Costo unitario por : día
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	2,0000	32,0000	13,11	419,52
010103010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRAFICO		hh	1,0000	16,0000	17,89	286,24
	Equipos						705,76
010103010002	EQUIPO TOPOGRAFICO		día	1,0000	4,0000	101,69	406,76
							406,76

Partida	01.04	GUARDIANIA					
Rendimiento	m3/DIA		MO.	1,00	EQ.	1,0000	Costo unitario por DIA
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
	PEON		hh	1,0000	8,0000	13,11	104,88
							104,88

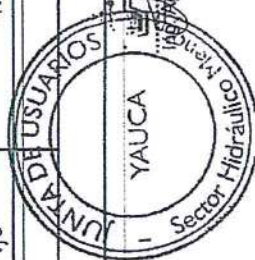
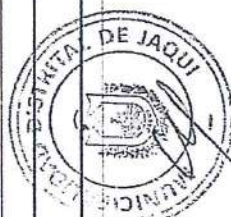
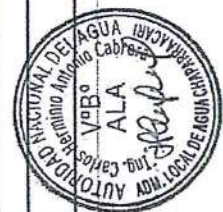
Partida	02.01	DESCOLMATACION Y ARRIMADO DE MATERIAL					
Rendimiento	m3/DIA		MO.	3,200,00	EQ.	3,200,00	Trabajo 16 horas (doble Turno) Costo unitario por : m3
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101030003	CONTROLADOR		hh	1,0000	0,0050	13,11	0,07
0101030003	CAPATAZ		hh	1,0000	0,0050	19,89	0,10
	Equipos						0,17
0101030003	BULDOZER TIPO D8		hm	2,0000	0,0100	536,19	5,36
							5,36

RELACION DE INSUMOS

ENCAUZAMIENTO Y PROTECCION DEI RIO YAUCA (JAQUI), SECTOR MAL PASO, BOCATOMA MOCHICA, DISTRITO JAQUI
 , PROVINCIA CARAVELI, REGION AREQUIPA.

Lugar AREQUIPA, CARAVELI, JAQUI

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
101010005	PEON	hh	32.00	7.50	240.00
1010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFÍA	hh	15.00	10.00	150.00
101030008	CONTROLADOR	hh	38.118	10.00	381.18
102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRÁFICO	hh	10.00	15.00	150.00
	PARCIAL				921,18
MATERIALES					
2041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	2.00	4.66	9.32
2070300010001	HORMIGÓN DE RÍO	m3	0.4799	33.90	16.27
213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	1.10	21.19	23.31
231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.00	5.51	495.90
24204001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und	1.00	565.20	565.20
	PARCIAL				1,110.00
EQUIPOS					
3010000120002	EQUIPO TOPOGRÁFICO	día	4.00	101.69	406.76
03011800020006	BULDOZER TIPO D8	hm	10,000	5.53	55,300
304010003	CAMIÓN PLATAFORMA (Tractores y Excavadoras)	vje	4.00	5,000	20,000
	PARCIAL				75,706.76
				TOTAL	77.737,94



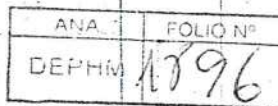
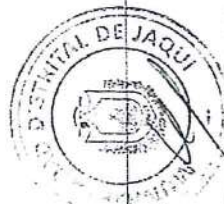
Ing. B. C.
 JESSICA PINO VAIGAS
 GERENTE TÉCNICO

CRONOGRAMA VALORIZADO Y DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD

Actividad ENCAUZAMIENTO Y PROTECCION DEL RIO YAUCA (JAQUI), SECTOR MAL PASO, BOCATOMA MOCHICA, DISTRITO JAQUI, PROVINCIA CARAVELI, REGION AREQUIPA.

Ejecutor
Región Arequipa
Provincia Caraveli

Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendim.	Tiempo Unitario	Costo Total	Tiempo de Ejecución (7 DIAS)	
							1º	SEMANA
01	LABORES PRELIMINARES							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)	und	1,00	1,00	1,00	1.350,00	1.350,00	
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb	1,00	1,00	4,00	20.000,00	20.000,00	
01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	km	318,00	1,00	7,00	353.780	353.780	
01.04	GUARDANIA	dia	1,00	1,00	1,00	734,16	734,16	
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	DESCOLMATACION	m3	10.000,00	3.200,00	7,00	55.300,00	55.300,00	
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO							77.737,94	77.737,94
AVANCE FISICO							100,00%	100,00%





PERU

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1897

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

ENCAUZAMIENTO Y PROTECCIÓN DE TRES (03) BOCATOMAS RÚSTICAS DEL SECTOR EL MOLINO EN EL DISTRITO DE QUICACHA, PROVINCIA DE CARAVELI REGION AREQUIPA.

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

NORTE	8°27'1,430 m.	ESTE	628,722 m.	Bocatoma el Molino Zanjos
NORTE	8°27'1,011 m.	ESTE	628,109 m.	Bocatoma Inmedio
NORTE	8°27'0,178 m.	ESTE	627,712 m.	Bocatoma Chichini

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE ☐MODERADO ☐FUERTE ☒

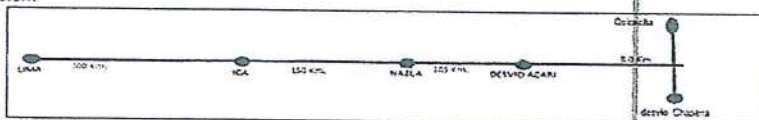
4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

El río de Chaparra en tiempos de avenida trae aguas de avenida que afectan los cauces de los cuales existen las 03 bocatomas rústicas de la comisión de regantes el Molino captan las aguas del río Quicacha están ubicadas en la margen derecha del río y conducen un caudal de 100 LPS, agua de riego a 70.80 has de los sectores de Molino Zanja, Inmedio y Chichini, de la comisión de usuarios de El Molino y beneficia a 132 usuarios, su cultivo principal es el cultivo de palto variedad fuerte.

V.- BENEFICIARIOS:

70.80 Has de terreno
132 Usuarios

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:



VII.- GEOLOGÍA:

Es un depósito de pórfido de Cu-Mo. Se ubica en el distrito de Quicacha, provincia de Caraveli, departamento de Arequipa. En las coordenadas UTM: 640734E y 8263356N. El área pertenece al borde oriental del Batolito andino. Las rocas hospedantes están definidas por secuencias marinas, predominantemente clásticas que se intercalan con rocas volcánicas tipo andesitas porfídicas. Las alteraciones hidrotermales están relacionadas con pequeños cuerpos tonalíticos y los minerales de mena están formados por molibdenita, malaquita, azurita, crisocola, jarosita y limonita. Las rocas que se presentan son sedimentarias, ígneas (intrusivas y extrusivas) y metamórficas. Las rocas sedimentarias están representadas por calizas, lutitas, areniscas y conglomerados. Entre las rocas ígneas intrusivas predominan las de composición granitoide (granito, granodioritas, dioritas, etc.); entre las rocas extrusivas existen los tufos, derrames y conglomerados de composición andesítica, riolítica, dacítica y material piroclástico.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Los ríos Acari, Yauca, Chala, Chaparra y Atico que drenan en dirección SSO, han formado valles, los cuales por alcanzar su perfil de equilibrio, han profundizado y ensanchado sus cauces. Este proceso desarrollado en un tiempo relativamente corto, se ha debido a la erosión sobre una superficie en proceso de levantamiento.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUICACHA

Alcaldesa
Dña. *Concepción Barrios*
ALCALDESA

Presidente Junta de Usuarios
DNI: 30495290
Carlos Curcama Vnia
CHAPARRA





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

IX.- HIDROLOGÍA:

--

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

el proyecto consiste en el encauzamiento y descolmatación del cauce del río quicacha en los sectores de la bocatoma; el molino, el medio y chiuchine, en una longitud de 600 m., en un ancho promedio de 60 m., con una altura de corte promedio de 0.70 m., cada bocatoma utilizando maquinaria pesada para proteger 60 has

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

VISTA DE PERFIL

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE QUICACHA

ALCALDE
Carlos Herminio Antonio Cepeda Alcira
 Carlos Herminio Antonio Cepeda Alcira

Carlos Carcamo Vina
 DNI: 30483230
 Presidente Junta de Usuarios
 CHAPARRA





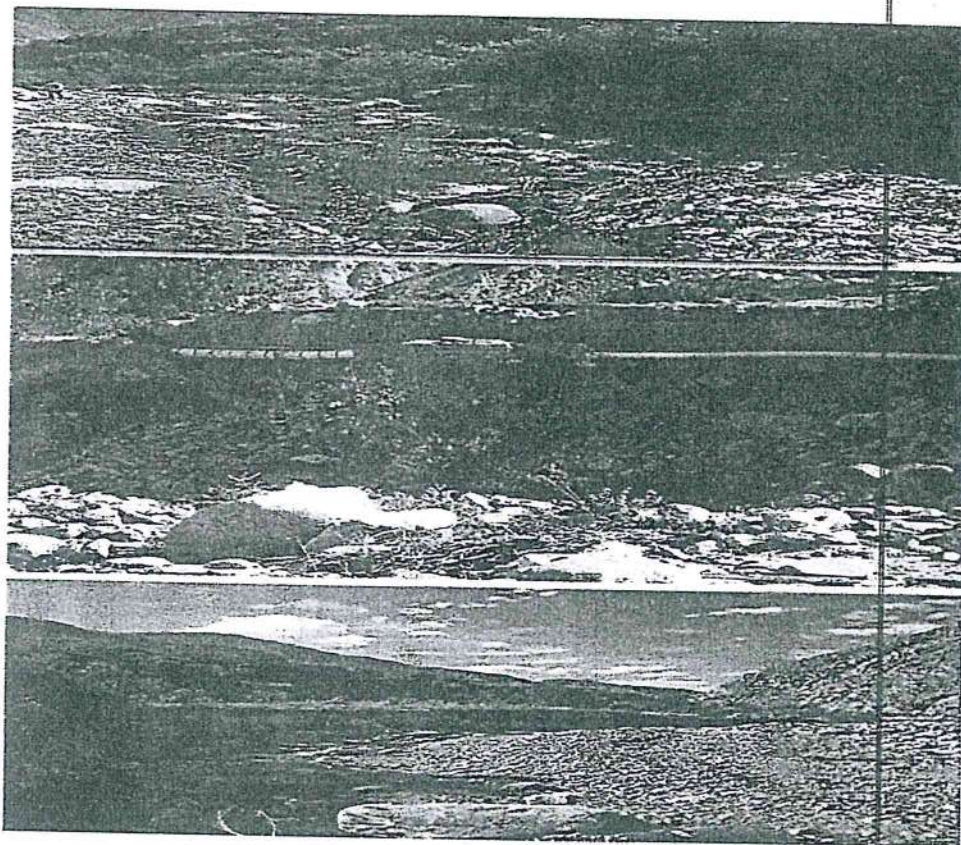
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1899

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				22,751.67
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	1.00	1,350.00	1,350.00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	4.00	5,000	20,000
1.03	Control y Nivelación Topográfica	km	0.500	1,112.52	657.51
1.04	Guardiana	día	7.00	104.83	734.16
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.01	Descolmatación	m3	25,200	5.53	139,856
	Costo Directo			s/.	162,197.67
	Gastos Operativos (8%)			s/.	12,958.61
	Utilidad (10%)			s/.	16,219.75
	SUB TOTAL			s/.	191,247.04
	IGV (18%)			s/.	34,431.65
	VALOR REFERENCIAL			s/.	225,778.7

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo se ha programado hacer una limpieza del cauce del río, con volumen estimado relacionado al acondicionamiento de cauce del río según la evaluación de campo realizada, acondicionando el cauce del río en mayor longitud a la contemplada inicialmente y mitigando así zonas vulnerables no consideradas. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente, también se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.

XV. FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

02/09/2016

XVI. FUNCIONARIOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA QUE PRESENTAN Y EJECUTAN LA FICHA TÉCNICA



GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA
AGENCIA AGRARIA CARAVELI

ING. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI
ING. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA

ING. CARLOS HERMINIO ANTONIO CABRERA

DNI:

21466006

Cargo:

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHAPARRA - ACARI

Dirección:

CALLE MIGUEL GRAU S/N ACARI

Teléfono:

054 - 481139

Correo Electrónico:

ala-chaparraacari@ana.gob.pe

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUICACHA

ALCALDE
CARLOS CARCAMO VINA

Presidente Junta de Usuarios
CHAPARRA

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA
AGENCIA AGRARIA CARAVELI

ING. JESUS LOAIZA LLERENA
DIRECTOR

Análisis de precios unitarios

Presupuesto ENCAUZAMIENTO Y PROTECCIÓN DE TRES (03) BOCATOMAS RUSTICAS DEL SECTOR EL MOLINO EN EL DISTRITO DE QUICACHA, PROVINCIA DE CARAVELI REGION AREQUIPA.

Fecha presupuesto 31/03/2016

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)					
Rendimiento	und/DIA	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario por : und	1,350,00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0101010005	PEON	hh	4,0000	32,0000	7,50	240,00	
	Materiales						240,00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		2,0000	4,66	9,32	
02070300010001	HORMIGON DE RIO	m3		0,4800	33,90	16,27	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1,1000	21,19	23,31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90,0000	5,51	495,90	
0242040001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und		1,0000	565,20	565,20	
							1,110,00

Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	Glb	MO.	1,0000	EQ.	1,0000	Costo unitario Global	5,000,00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Equipos						
	SEMITRYLER 6X4-40 TON	vje		2,0000	2,500,00	5,000,00	
							5,000,00

Partida	01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA					
Rendimiento	KM/DIA - 0.5000	MO.	1,0000	EQ.	0,5000	Costo unitario por : día	1,112,52
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2,0000	32,0000	13,11	419,52	
0102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRAFICO	hh	1,0000	16,0000	17,89	285,24	
	Equipos						705,76
01010300030002	EQUIPO TOPOGRAFICO	día	1,0000	4,0000	101,69	406,76	
							406,76

Partida	01.04	GUARDIANIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	1,00	EQ.	1,0000	Costo unitario por DIA	104,88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
PEON		hh	1,0000	8,0000	13,11	104,88	

Partida	02.01	DESCOLMATAACION Y ARRIMADO DE MATERIAL					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	3,200,00	EQ.	3,200,00	Trabajo 16 horas (doble Turno) Costo unitario por : m3	5,53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101030008	CONTROLADOR CAPATAZ	hh	1,0000	0,0050	13,11	0,07	
		hh	1,0000	0,0050	19,89	0,10	
	Equipos						0,17
03011800020002	BULDOZER TIPO D8	hm	2,0000	0,0100	536,19	5,36	
							5,36



UNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUICACHA
Provincia de Caraveli
Region Arequipa
DNI: 30495290
Presidente Junta de Usuarios
CHAPARRA



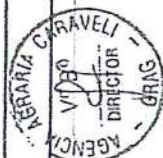
UNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUICACHA
Provincia de Caraveli
Region Arequipa
DNI: 30495290
Presidente Junta de Usuarios
CHAPARRA

RELACION DE INSUMOS

ENCAUZAMIENTO Y PROTECCIÓN DE TRES (03) BOCATOMAS RUSTICAS DEL SECTOR EL MOLINO EN EL DISTRITO DE QUICACHA, PROVINCIA DE CARAVELI REGION AREQUIPA.

Lugar LAMBAYEQUE - CHICLAYO - OYOTÚN

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
101010005	PEON	hh	32.00	7.50	240.00
1010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	29.49	10.00	294,91.00
101030008	CONTROLADOR	hh	40.00	10.00	400.00
102010001	OPERADOR DE EQUIPO TOPOGRÁFICO	hh	15.00	15.00	300.00
	PARCIAL				1,234.91
MATERIALES					
2041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	2.00	4.66	9.32
2070300010001	HORMIGÓN DE RÍO	m3	0.4799	33.90	16.27
213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	1.10	21.19	23.31
231010001	MADERA TORNILLO	p2	90.00	5.51	495.90
24204001	BANNER DE VINIL 13 ONZAS DIGITALIZADO 3.60x4.80 m	und	1.00	565.20	565.20
	PARCIAL				1,110.00
EQUIPOS					
3010000120002	EQUIPO TOPOGRAFICO	día	4.00	101.69	406.76
03011800020006	TRACTOR DE ORUGAS DE 1920 - 240 HP	hm	25,200	5.53	139,356
304010003	CAMIÓN PLATAFORMA (Tractores y Excavadoras)	vje	4.00	5,000	20,000
	PARCIAL				159,762.76
				TOTAL	162,107.67



Carlos Carcamo Vina
DNI: 30495290
Presidente Junta de Usuarios
CHAPARRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUICACHA

Ing. Carlos Hermilio Cabreza
R. C. A. L. D. E.

CRONOGRAMA VALORIZADO Y DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD

Actividad Ejecutor ENCAUZAMIENTO Y PROTECCIÓN DE TRES (03) BOCATOMAS RUSTICAS DEL SECTOR EL MOLINO EN EL DISTRITO DE QUICACHA, PROVINCIA DE CARAVELI REGION AREQUIPA.

Región Arequipa
Provincia Caraveli

Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendim.	Tiempo Unitario	Costo Total	Tiempo de Ejecución (14 DIAS)	
							1°	2°
							SEMANA	SEMANA
01	LABORES PRELIMINARES							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60x4.80 M)	und	1,00	1,00	1,00	1,00	1.350,00	
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb	1,00	1,00	2,00	20.000,00	10.000,00	10.000,00
01.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	km	600	1,00	14,00	667,510	333,76	333,76
01.04	GUARDIANIA	día	1,00	1,00	1,00	734,16	367,08	367,08
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	DESCOLMATACION	m3	25.200,00	3.200,00	14,00	139.358,00	69.678,00	69.678,00
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO						160.758,67	81.728,84	80.378,84
AVANCE FISICO						100,00%	50,32%	49,68%



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUICACHA

Jose M. Chacabarro Barrio
ALCALDE



Carlos Carcamo Yula
DNI: 30495290

Presidente Junta de Usuarios
CHAPARRA



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1903

009

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Limpieza y Descolmatación del cauce de río Camaná y Conformación de dique de protección de los tramos críticos en una longitud total de 620 metros, ubicado en el sector Mal Paso (Pucchun).

II. UBICACIÓN

REGION AREQUIPA PROVINCIA CAMANÁ DISTRITO MARISCAL CÁCERES SECTOR MAL PASO

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m) 8161279 ESTE (m) 739716 COTA (m.s.n.m.) 8

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A:

La zona se ha identificado un sector denominado Mal Paso (Pucchun), donde se presenta tramos críticos de 620 m de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camaná.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Camaná se ha identificado un sector denominado Mal Paso (Pucchun), donde se presenta tramos críticos cuya longitud total es de 620 m, de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camaná, el día 10 de febrero y 26 de marzo del 2015 a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando el debilitamiento y erosión, socavación de las estructuras de protección en el mencionado sector.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a servidumbres carrozables, canales de riego de tierra, drenes colectores. El caudal normal que discurre por el río Camaná en épocas de avenidas es de 250 a 400 m³/s, de agua para irrigar terrenos de cultivo, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 1200 habitantes del distrito de Mariscal Cáceres (Anexo de Pucchun).

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso al ámbito del sector ubicado es a través de la carretera Panamericana Sur, desde el Km. 809 (zona de Jahuay), Km 821 (Pucchun), a la altura del Km. 834 se encuentra la ciudad de Camaná, desde donde existen innumerables accesos a los terrenos agrícolas y hasta el Km 839 (La Punta). Sin embargo una de las mas importantes es la ruta que da acceso a las Comisiones de Regantes de la parte alta del valle, puesto que es el único acceso desde Camaná, se ingresa por el pueblo de Pucchun, anexo del distrito de Mariscal Cáceres, luego de este pueblo continua un camino carrozable por el cual se transita aproximadamente 20 minutos hasta llegar al final del camino, en la zona denominada Mal Paso (Bocatoma y Dique enrocado), perteneciente a la Comisión de Regantes Pucchun.

VII. GEOLOGÍA:

Se ha formando un cañón por la erosión de 800 m., aproximadamente de suelo, donde en el medio recorre el río. El ancho del valle es de 4,2 km., el ancho del río es de 400 m. En la superficie de la montaña no se aprecia vegetación alguna, se observan la formación de depósito de materiales clásticos desprendidos por el derrumbe o por la erosión eólica. La roca sedimentaria del periodo Mesozoico es la principal de los patrones de producción, principalmente por el mecanismo de la caída de grandes gravas y fracturación y la erosión eólica. no se observa vegetación enraizada probablemente por el arrastre de sedimentos.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Los sedimentos de la formación Camaná han sido depositados por el mar sobre la parte occidental, la formación Camaná es una consecuencia de areniscas de color de amarillento a gris rojizo y claro, arcillas arenosas y calcáreas, areniscas y arcosas con abundante fragmentos de conglomerados finos, contiene abundante macro y micro fauna. El relieve de Camaná se extiende desde los 0 metros, a orillas del Océano Pacífico, hasta más de 2,000 m.s.n.m., en los límites con las provincias de Condesuyos y Caravelí. Geomorfológicamente comprende cuatro pisos altitudinales bastante marcados: las terrazas costaneras, la Cordillera de la Costa, las llanuras desérticas y los contrafuertes andinos; la totalidad de estos componentes del paisaje natural se encuentran disectados por los valles formados por las raudas corrientes hídricas que presurosas descienden de los Andes y se van aquietando a medida que se acercan al mar. Las terrazas costaneras no mantienen el mismo nivel ni se presentan en forma continua, unas veces han sido elevadas por las fuerzas de la naturaleza decenas de metros por encima del nivel del mar y otras se nos presentan como agradables planicies contiguas al mar, donde el turista encuentra el medio propicio para su descanso y solaz, especialmente en los meses de verano.

IX. HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Camaná - Majes - Colca tiene una extensión de 17 220 km² en su desarrollo en las provincias de Caylloma, Condesuyos, Castilla y Camaná. Este río antes de desembocar en el océano Pacífico tiene una longitud, desde sus nacientes, de 365 kilómetros, con una pendiente promedio de 1.3%.



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1904

010

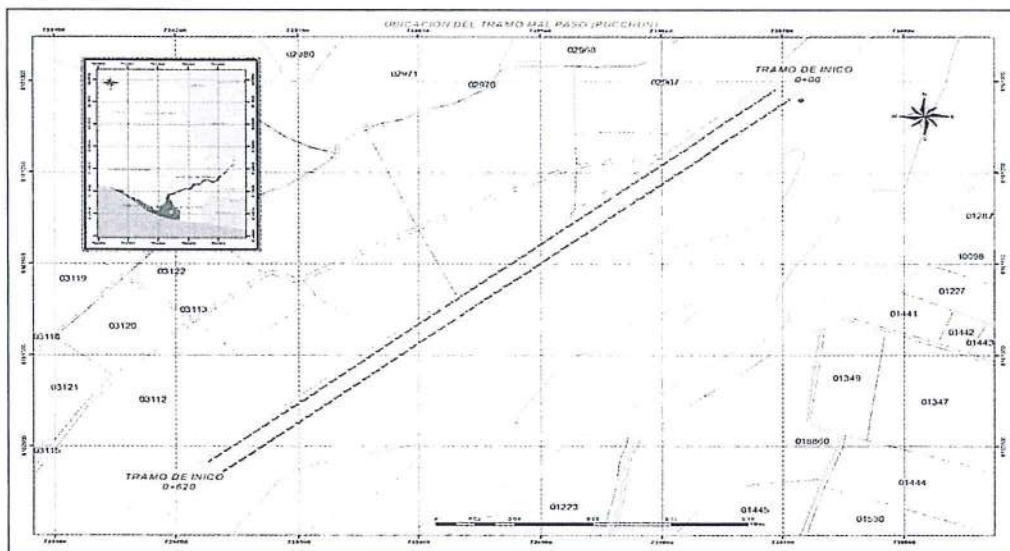
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

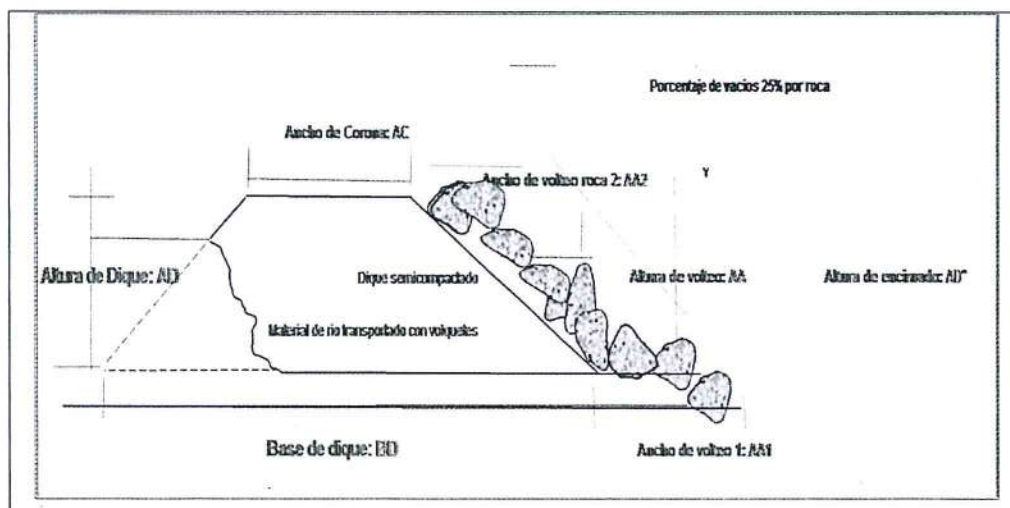
La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Camaná a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Camaná en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: a) Movilización y desmovilización de maquinaria pesada a la zona de trabajo. 01 cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal; la distancia a la zona de trabajo es de 358 km, desde Arequipa a José María Quimper ida y vuelta. b) Limpieza y descolmatación de cauce para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: En una longitud de 620 m., y un ancho de 50 m., por 1.00 m de altura: con 01 Tractor bulldozer de 250 - 300 HP por 288.89 hrs, para acarreo y deposito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce. c) Encimado de dique con material de río en una longitud de 500 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue debilitada en un 50%, para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 150 -200 HP por 20 hrs; se utilizara material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatación se empleara en conformación de plataforma, también se utilizara 01 Cargador frontal de 170-190 HP por 21 hrs para el carguio de material de río en volquetes, 03 Camiones volquetes de 15 m3 de capacidad de tolva por 120 hrs para el transporte de material de préstamo. El cargador y volquetes se utilizara para carguio, transporte y deposito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén. e) Extracción, selección y acopio de roca, en un volumen de 5175 m3, para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 Excavadora hidráulica de 150-200 HP, por 243.53 hrs, se realizara la extracción, selección y acopio de rocas que se encuentra en cantera identificada (Cantera Pampata baja) donde se extraerá rocas que se utilizaran en el volteo de roca. f) Carguio y transporte de rocas, en un volumen de 5,175 m3 para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 150-200 HP, POR 575.42 hrs, realizar el carguio de roca a la tolva de los camiones volquetes, que trasladaran el material a la zona de enrocado al volteo de dique. 03 camiones volquetes de 12-15 m3 de capacidad de tolva, por 1151.44 hrs. trasladara la roca de la zona de extracción y depositara el material en la cara húmeda del dique, al volteo, la distancia es de 10.00 km desde Cantera Pampata baja hasta tramo crítico dañado.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1905

011

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



XIII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Nuevos Soles)	PRECIO PARCIAL (Nuevos Soles)
1,1	OBRAS PROVISIONALES Movilización y desmovilización	Glb.	1,00	17 010,00	17 010,00
1,2	MOVIMIENTO DE TIERRAS Limpieza y descolmatación del cauce	m3	30 050,00	3,73	112 086,50
1,3	Encimado de dique (terraplén) con material propio	m3	4 010,00	7,00	28 070,00
1,4	ENROCADO AL VOLTEO Extracción, selección y acopio de roca.	m3	5 001,00	14,12	70 614,12
1,5	Carguo y transporte de roca.	m3	5 001,00	68,98	344 968,98

COSTO DIRECTO	572 749,60
COSTO INDIRECTO	300,00
TOTAL	573 049,60

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica	■							
2	Contratación	■	■						
3	Ejecución		■	■	■	■	■	■	■
4	Seguimiento				■	■	■	■	■
5	Liquidación					■	■	■	■



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocatomas) y tipo de material (Concreto, Rustica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rustica)
2,050	Cebolla, Frejol,							1		Bocatoma (Concreto)			

XVII. LOCALIZACIÓN VISUAL DEL ÁREA AFECTADA:


AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ZAMANA-MAJES

ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Limpieza y Descolmatación del cauce de río Majes y Conformación de dique de protección del tramo crítico en una longitud total de 400 metros, ubicado en el sector Torete (San Vicente).

II. UBICACIÓN

REGION PROVINCIA DISTRITO SECTOR

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m) ESTE (m) COTA (m.s.n.m.)

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A:

La zona vulnerable se ha identificado como sector Torete (San Vicente), donde se presenta tramos críticos de 400 m de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Majes.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE MODERADO FUERTE

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Majes se ha identificado el sector denominado Torete (San Vicente), donde se presenta tramos críticos cuya longitud total es de 400 m., de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Majes, el día 10 de febrero y 26 de marzo del 2015 a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando el debilitamiento y erosión, socavación de las estructuras de protección en el mencionado sector.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a servidumbres carrozables, bocatoma, canales de riego de tierra, drenes. El caudal normal que discurre por el río Majes en épocas de avenidas es de 200 a 600 m³/s, de agua para irrigar terrenos de cultivo, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 250 habitantes del Sector denominado Torete, Jurisdicción de la Comisión de Usuarios San Vicente, del distrito de Uraca Corire.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso al ámbito del sector ubicado es a través de la carretera Panamericana Sur, desde el Km. 892 cruce de Valle de Majes-Camaná, El Valle de Majes se encuentra a tres horas de viaje desde Arequipa (178 km.), la vía es asfaltada y hay movilidad las 24 horas del día. Desde Lima, por vía terrestre, son alrededor de 18 horas de viaje para llegar a la provincia de Castilla. Por vía aérea, primero se viaja a Arequipa (1 hora) y luego se sigue por carretera. Para llegar a la localidad de Torete, partiendo desde la plaza de Armas de Corire, es 10 minutos, en camioneta, por la carretera de Corire hacia Punta Colorada, altura del Anexo de Goyeneche se accede a las defensas ribereñas, Jurisdicción de la Comisión de Usuarios San Vicente, de la Junta de Usuarios Valle de Majes.

VII. GEOLOGÍA:

Se ha logrado determinar zonas de posibles inundaciones, zonas de posibles flujos de barro y huaycos, activación de quebradas, zonas de derrumbes y deslizamientos, peligro volcánico y calidad de suelos mediante la inundación en el valle de Majes se han puntualizado en varios sectores como Corire, Punta Colorada, Torán y otros, activación de quebradas como la de Huancarqui, Sicera y Cosos, derrumbes y deslizamientos a lo largo del valle y flujos de barro de origen volcánico provenientes del Sabancaya.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Salvo unos escasos afloramientos de diorita gnéica, el gneis constituye casi la totalidad de las rocas del Complejo basal dentro de la Hoja de Aplao. El gneis se presenta como una roca compacta, ligeramente intemperizada, de color gris verdoso que varía a gris rojizo. Por lo general, muestra una estructura bandeada bastante definida, en el fondo y laderas de las quebradas, especialmente en el valle del Majes, donde las bandas tienen espesores de 0.5 a 1 cm. y excepcionalmente hasta 100 cm.; en otras localidades como en Loma Larga y Quebrada Molles, el bandeamiento es menos pronunciado o ausente. Las bandas claras consisten de feldespato y cuarzo, y las oscuras, de biotita y hornblenda. Geológicamente en esta parte media del Valle de Majes se observa terrenos que van del Precámbrico al Cuaternario, área con fuerte actividad neotectónica, con gran desarrollo de terrenos del Mesozoico y Cenozoico. Geomorfológicamente este deslizamiento ocurre en el piedemonte del Pacífico, área de clima árido con precipitación pluvial de tipo desértico. Este megadeslizamiento se encuentra en un valle amplio encajonado en el que los bordes son casi verticales y con una ligera pendiente por procesos de modificación por erosión posterior.

IX. HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Camaná - Majes - Colca tiene una extensión de 17 220 km² en su desarrollo en las provincias de Caylloma, Condesuyos, Castilla y Camaná. Este río antes de desembocar en el océano Pacífico tiene una longitud, desde sus nacientes, de 365 kilómetros, con una pendiente promedio de 1.3%.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del AguaANA FOLIO Nº 030
DEPHM 1908

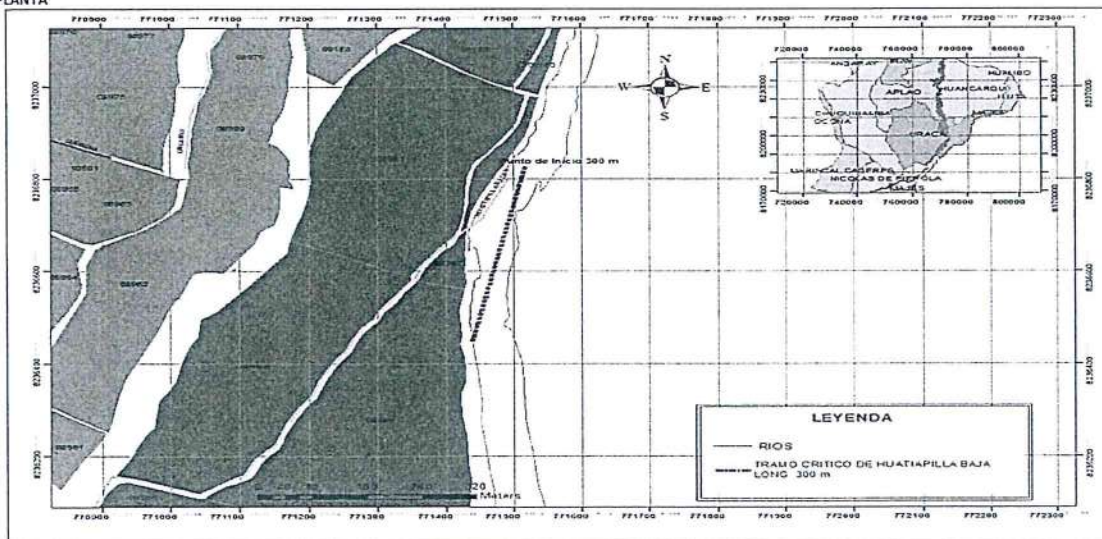
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

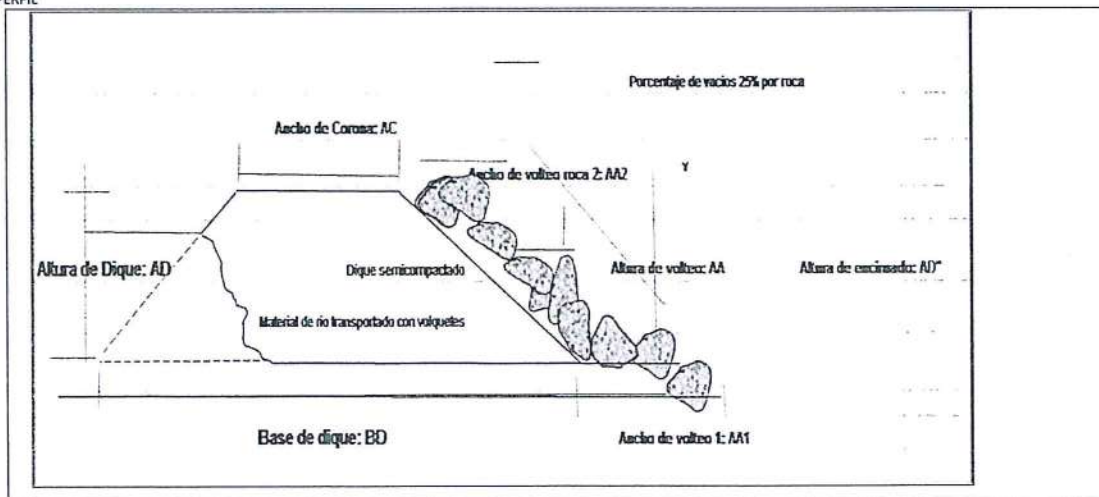
La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Majes a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones, y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Majes, en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: **a) Movilización y desmovilización de maquinaria** pesada a la zona de trabajo, 01 cama baja de 30 toneladas, que realizará la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal, volquetes; la distancia a la zona de trabajo es desde Aplao a Huatiapilla Baja es de 30 km aprox. **b) Limpieza y descolmatación de cauce** para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: En una longitud de **300 m.**, y un ancho de 60 m., por 0.80 m de altura: con 01 Tractor bulldozer de 200 - 250 HP, para acarreo y depósito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitará la circulación de las aguas en el eje del cauce. **c) Encimado de dique** con material de río en una longitud de 300 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue debilitada en un 50%, para lo cual se alquilará la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 300 - 320 HP; se utilizará material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatación se empleará en conformación de plataforma, también se utilizará 01 Cargador frontal de 170-190 HP; para el carguo de material de río en volquetes, 03 Camiones volquetes de 15 m3 de capacidad de tolva, para el transporte de material. El cargador y volquetes se utilizará para carguo, transporte y depósito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén. **d) Extracción, selección y acopio de roca**, en un volumen de 3600 m3, para lo cual se alquilará la siguiente maquinaria pesada: 01 Excavadora hidráulica de 150-200 HP, se realizará la extracción, selección y acopio de rocas que se encuentra en cantera identificada (Cantera Cochate) donde se extraerá rocas que se utilizarán en el volteo de roca. **e) Carguo y transporte de rocas**, en un volumen de 3600 m3 para lo cual se alquilará la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 300-320 HP, realizar el carguo de roca a la tolva de los camiones volquetes, que trasladarán el material a la zona de enrocado al volteo de dique. 03 camiones volquetes de 12-15 m3 de capacidad de tolva, trasladará la roca de la zona de extracción y depositará el material en la cara húmeda del dique, al volteo, la distancia es de 45.00 km desde Cantera Cochate hasta tramo crítico dañado.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	190931

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO	PARCIAL	TOTAL
01.00.0000	TRABAJOS PRELIMINARES					4 000,00
1,01	Movilización y Desmovilización de Maquinaria pesada y Personal	Viaje	4,00	1 000,00	4 000,00	
02.00.0000	MOVIMIENTO DE TIERRAS					39 283,20
2,01	Limpieza de Cauce	M3	14 400,00	2,73	39 283,20	
03.00.0000	ENROCADOS					201 469,04
3,01	Suministro de roca en cantera	M3	3 600,00	12,00	43 200,00	
3,02	Selección y Acopio de Roca	M3	3 600,00	5,64	20 288,00	
3,03	Carguio y Transporte de Roca.	M3	3 600,00	32,17	115 805,04	
3,04	Acomodo de Roca	M3	3 600,00	6,16	22 176,00	
COSTO DIRECTO						244 752,24
COSTO INDIRECTO						9 750,00
GASTOS GENERALES (Gastos Generales, Supervisión y Liquidación de Obra)						9 750,00
PRESUPUESTO TOTAL						254 502,24

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica								
2	Contratación								
3	Ejecución								
4	Seguimiento								
5	Liquidación								

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocaninas) y tipo de material (Concreto, Rustica)	NOMBRE	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rustica)
199.82	Trigo, papa, Tomate, etc.							1	0.3	Canal de riego Huatipilla			

XVII. LOCALIZACIÓN VISUAL DEL ÁREA AFECTADA:



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CAMANA-MAJES

[Signature]
ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GUAIDA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1911

013

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Limpieza y Descolmatación del cauce de río Grande y Conformación de dique de protección (Gaviones) de los tramos críticos en una longitud total de 30 metros, ubicado en el sector Choque San Francisco.

II. UBICACIÓN

REGION

AREQUIPA

PROVINCIA

CONDESUYOS

DISTRITO

IRAY

SECTOR

CUYAY -
TUHUANA

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m)

8246230

ESTE (m)

754487

COTA (m.s.n.m.)

2406

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A

La zona se ha identificado un sector denominado Cuyay - Tuhuana, del distrito de Iray, donde se presenta un tramo crítico de 30 m., de defensa ribereña erosionado y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Grande.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Grande se ha identificado un sector denominado Cuyay-Tuhuana, donde se presenta tramos críticos cuya longitud total es de 30 m., de defensa ribereña erosionado y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camana, el día 10 de febrero y 26 de marzo del 2015 a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando el debilitamiento y erosión, socavación de las estructuras de protección en el mencionado sector, con esta erosión estaría en peligro de colapsar el canal estaría sin irrigar un área de 63.00 hectáreas, para un total de 93 usuarios de riego.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a al canal denominado Cuyay-Tuhuana este canal irriga a terrenos de cultivo un extensión de 76,46 hectáreas beneficia 75 usuarios de riego, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 700 habitantes del sector de Choque y sector de San Francisco del distrito de Iray, Provincia de Condesuyos.

VI. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

La principal vía de acceso es un ramal de la Carretera Panamericana Sur, que parte de las Pampas de Majes y pasa por las localidades de Corire y Aplao en el valle de Majes. Esta vía de acceso prosigue hasta el anexo de Pacaychacra del distrito de Iray, se ubica el Puente Huacclay que comunica con el distrito de Chuquibambilla y Cotahuasi y termina en el poblado de Alca en el valle del río Cotahuasi.

VII. GEOLOGÍA:

En esta parte del continente, se han sucedido eventos tectónicos a través de toda la historia geológica, evidenciándose claramente en el territorio peruano, la relación morfológica con el desarrollo tectónico. En los cuadrángulos de Chuquibambilla y Cotahuasi, las estructuras guardan estrecha relación con los movimientos tectónicos de los ciclos Precámbrico y Andino. Se han diferenciado 5 zonas estructurales, según la intensidad y estilo de deformación sufrido por las unidades rocosas pre-existentes desde su origen hasta la actualidad; así tenemos: zona altamente deformada, zona de pliegues y fallas, zona del emplazamiento del Batolito e intrusivos menores, zona de fallamiento en bloques y zona poco deformada.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Los sedimentos de la formación Camaná han sido depositados por el mar sobre la parte occidental, la formación Camaná es una consecuencia de areniscas de color de amarillento a gris rojizo y claro, arcillas arenosas y calcáreas, areniscas y arcosas con abundante fragmentos de conglomerados finos, contiene abundante macro y micro fauna. El relieve de Camaná se extiende desde los 0 metros, a orillas del Océano Pacífico, hasta más de 2,000 m.s.n.m., en los límites con las provincias de Condesuyos y Caraveli. Geomorfológicamente comprende cuatro pisos altitudinales bastante marcados: las terrazas costaneras, la Cordillera de la Costa, las llanuras desérticas y los contrafuertes andinos; la totalidad de estos componentes del paisaje natural se encuentran disectados por los valles formados por las raudas corrientes hídricas que presurosas descienden de los Andes y se van aquietando a medida que se acercan al mar. Las terrazas costaneras no mantienen el mismo nivel ni se presentan en forma continua, unas veces han sido elevadas por las fuerzas de la naturaleza decenas de metros por encima del nivel del mar y otras se nos presentan como agradables planicies contiguas al mar, donde el turista encuentra el medio propicio para su descanso y solaz, especialmente en los meses de verano.

IX. HIDROLOGÍA:

Los ríos que se encuentran en el área, pertenecen a la cuenca hidrográfica del Pacífico y tienen un régimen estacional. Los ríos Cotahuasi, Arma y Churunga drenan hacia el río Ocoña. Los ríos Grande de Chuquibambilla y Jolipa drenan al río Majes. El drenaje predominantemente es dendrítico, el mejor ejemplo es el río Arma, también se puede observar drenaje paralelo al Sur Oeste de Chuquibambilla cuyo control es litológico; los afluentes del río Cotahuasi constituyen un drenaje transversal que sugiere un control estructural. En los alrededores de los principales conos volcánicos, el drenaje es radial centrífugo. El modelado por acción fluvial nos indica que la mayor parte del área se encuentra en el estadio juvenil con fuerte pendiente y desarrollo en valles en V y valles encañonados.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

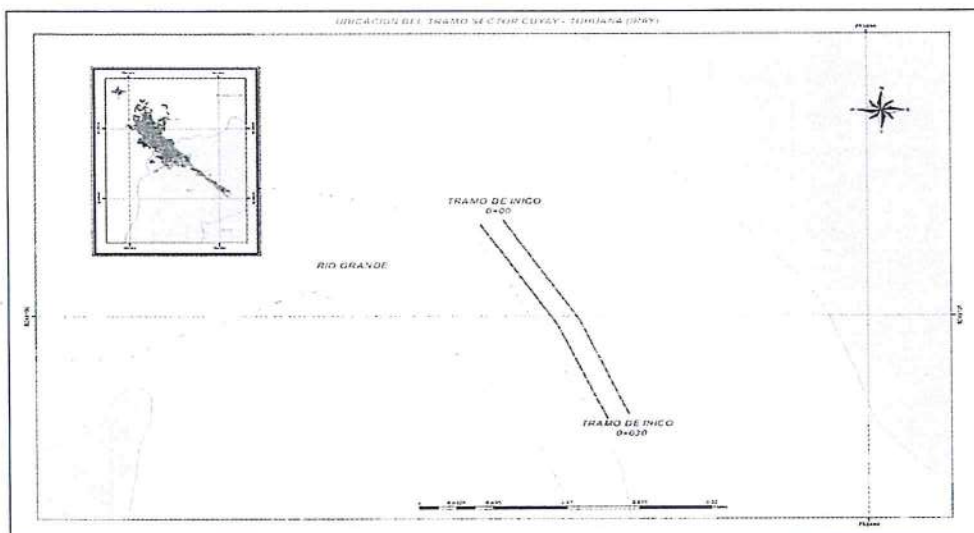
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Grande a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Grande en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: **a) Trazo y Replanteo Inicial** la distancia a la zona de trabajo es desde Ira, y por camino de trocha, y se tiene que caminar 20 minutos, el trabajo topográfico consistirá en en la topografía por de la zona colindante con el río Grande, a si como tambien el tramo del ancho del río ante mencionado. **b) Limpieza, Desbroce y descolmatación de cauce** para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: En una longitud de 30 m., y un ancho de 30 m., por 1.00 m de altura: con mano de obra y un cargador frontal, para acarreo y deposito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce. **c) Eliminación del amaterial excedente durante el proceso constructivo** con material de río, en una longitud de 50 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue debilitada en un 50%, para lo cual se utilizara mano de obra deposito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén; se utilizara material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatacion se empleara en conformación de plataforma. **d) Elaboración de Gaviones**, se utilizara Malla Estructural 20x20x8 mm., se realizara la extracción, selección y acopio de rocas que se encuentra en cantera identificada, donde se extraerá rocas que se utilizaran para el llenado de los gaviones.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

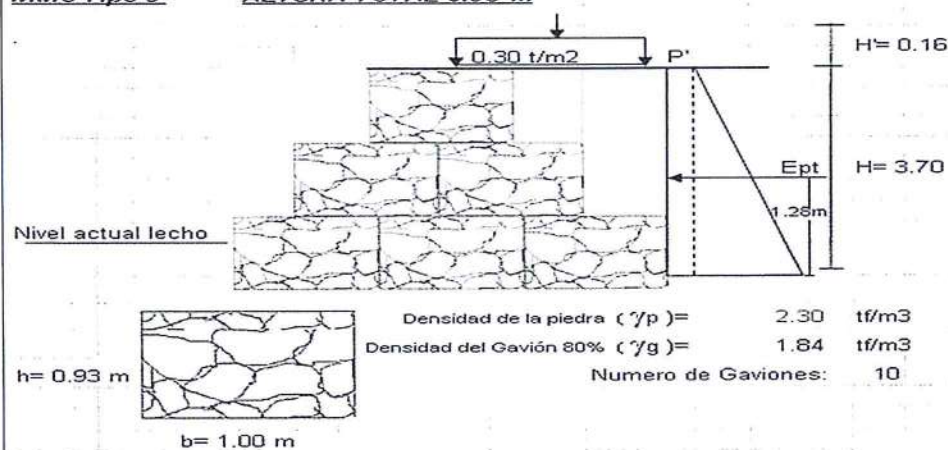


VISTA DE PERFIL

DISEÑO DE MUROS EN GAVIONES

Muro Tipo 3

ALTURA TOTAL 3.30 m





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

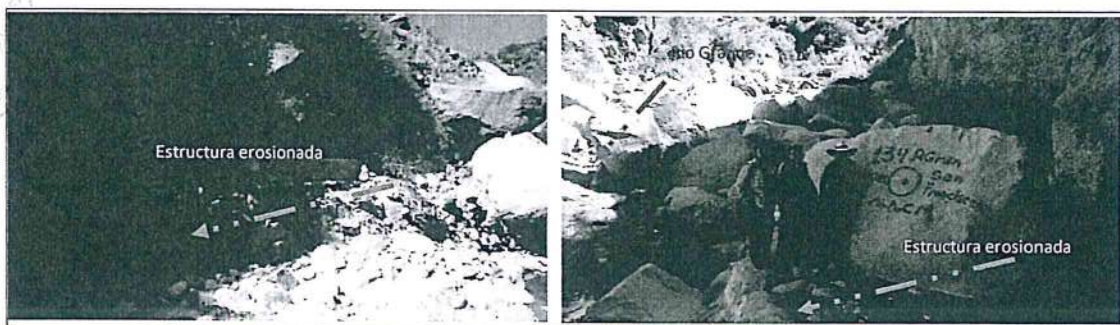
ANA	FOLIO N°
DEPHM	1913

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



XIII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL (Nuevos Soles)
1	OBRAS PRELIMINARES				
1,1	Traso y Replanteo Inicial	m2	990,00	1,49	1 475,10
1,2	Movilización y desmovilización	m2	990,00	6,13	6 068,70
2	OBRAS PROVISIONALES				
2,2	Limpieza y descolmatación del cauce	glb	1,00	1 000,00	1 000,00
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3,1	Eliminación de Material Excedente.	m3	297,00	5,63	1 672,11
4	Elaboración de Gaviones	m3	90,00	151,23	13 610,70

COSTO DIRECTO	23 826,61
COSTO INDIRECTO	300,00
TOTAL	24 126,61

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica	■							
2	Contratación	■	■						
3	Ejecución		■	■	■	■	■		
4	Seguimiento				■	■	■	■	
5	Liquidación					■	■	■	■



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del AguaANA
DEPHMFOLIO N°
1914

016

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cubios Principales (Dos como máximo)	N°	Materia de Vivienda (Moble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Moble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Moble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocanetas) y tipo de material (Concreto, Rustica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rustica)
63	Alfalfa, Trigo							1	0.03	Canal de riego Cuyay, Tuhuna			

XVII. LOCALIZACIÓN VISUAL DEL ÁREA AFECTADA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CAMAY MAJESING. FIDEL ANTONIO LEGARRA GRANDA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1915 33

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Limpieza y Descolmatación del cauce de río Majes y Conformación de dique de protección del tramo crítico en una longitud total de 300 metros, ubicado en el sector Huatiapilla Baja (Ongoro Bajo).

II. UBICACIÓN

REGION AREQUIPA PROVINCIA CASTILLA DISTRITO APLAO SECTOR HUATIAPILLA BAJA

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m) 8237020 ESTE (m) 771579 COTA (m.s.n.m.) 782

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A:

La zona vulnerable se ha identificado como sector Huatiapilla Baja (Ongoro Bajo), donde se presenta tramos críticos de 300 m de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Majes.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Majes se ha identificado el sector denominado Huatiapilla Baja (Ongoro Bajo), donde se presenta tramos críticos cuya longitud total es de 300 m., de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Majes, el día 10 de febrero y 26 de marzo del 2015 a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando el debilitamiento y erosión, socavación de las estructuras de protección en el mencionado sector.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a servidumbres carrozables, bocatoma, canales de riego de tierra, drenes. El caudal normal que discurre por el río Majes en épocas de avenidas es de 200 a 600 m³/s, de agua para irrigar terrenos de cultivo, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 80 habitantes del Sector denominado Huatiapilla Baja, Jurisdicción de la Comisión de Usuarios Ongoro Bajo, del distrito de Aplao.

VI. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso al ámbito del sector ubicado es a través de la carretera Panamericana Sur, desde el Km. 892 cruce de Valle de Majes-Camaná, El Valle de Majes se encuentra a tres horas de viaje desde Arequipa (178 km.), la vía es asfaltada y hay movilidad las 24 horas del día. Desde Lima, por vía terrestre, son alrededor de 18 horas de viaje para llegar a la provincia de Castilla. Por vía aérea, primero se viaja a Arequipa (1 hora) y luego se sigue por carretera. Para llegar a la localidad de Huatiapilla Baja, partiendo desde la plaza de Armas de Aplao, es 30 minutos, en camioneta, por la carretera de Aplao hacia Viraco, altura del Anexo de Huatiapilla se accede a la Bocatoma de Huatiapilla Baja, Jurisdicción de la Comisión de Usuarios Ongoro Bajo, de la Junta de Usuarios Valle de Majes.

VII. GEOLOGÍA:

Se ha logrado determinar zonas de posibles inundaciones, zonas de posibles flujos de barro y huaycos, activación de quebradas, zonas de derrumbes y deslizamientos, peligro volcánico y calidad de suelos mediante la inundación en el valle de Majes se han actualizado en varios sectores como Corire, Punta Colorada, Torán y otros, activación de quebradas como la de Huancarqui, Sicera y Cosos, derrumbes y deslizamientos a lo largo del valle y flujos de barro de origen volcánico provenientes del Sabancaya.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Salvo unos escasos afloramientos de diorita gnéica, el gneis constituye casi la totalidad de las rocas del Complejo basal dentro de la Hoja de Aplao. El gneis se presenta como una roca compacta, ligeramente intemperizada, de color gris verdoso que varía a gris rojizo. Por lo general, muestra una estructura bandada bastante definida, en el fondo y laderas de las quebradas, especialmente en el valle del Majes, donde las bandas tienen espesores de 0.5 a 1 cm. y excepcionalmente hasta 100 cm.; en otras localidades como en Loma Larga y Quebrada Molles, el bandamiento es menos pronunciado o ausente. Las bandas claras consisten de feldespato y cuarzo, y las oscuras, de biotita y hornblenda. Geológicamente en esta parte media del Valle de Majes se observa terrenos que van del Precámbrico al Cuaternario, área con fuerte actividad neotectónica, con gran desarrollo de terrenos del Mesozoico y Cenozoico. Geomorfológicamente este deslizamiento ocurre en el piedemonte del Pacífico, área de clima árido con precipitación pluvial de tipo desértico. Este megadeslizamiento se encuentra en un valle amplio encajonado en el que los bordes son casi verticales y con una ligera pendiente por procesos de modificación por erosión posterior.

IX. HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Camaná - Majes - Colca tiene una extensión de 17 220 km² en su desarrollo en las provincias de Caylloma, Condesuyos, Castilla y Camaná. Este río antes de desembocar en el océano Pacífico tiene una longitud, desde sus nacientes, de 365 kilómetros, con una pendiente promedio de 1.3%.



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

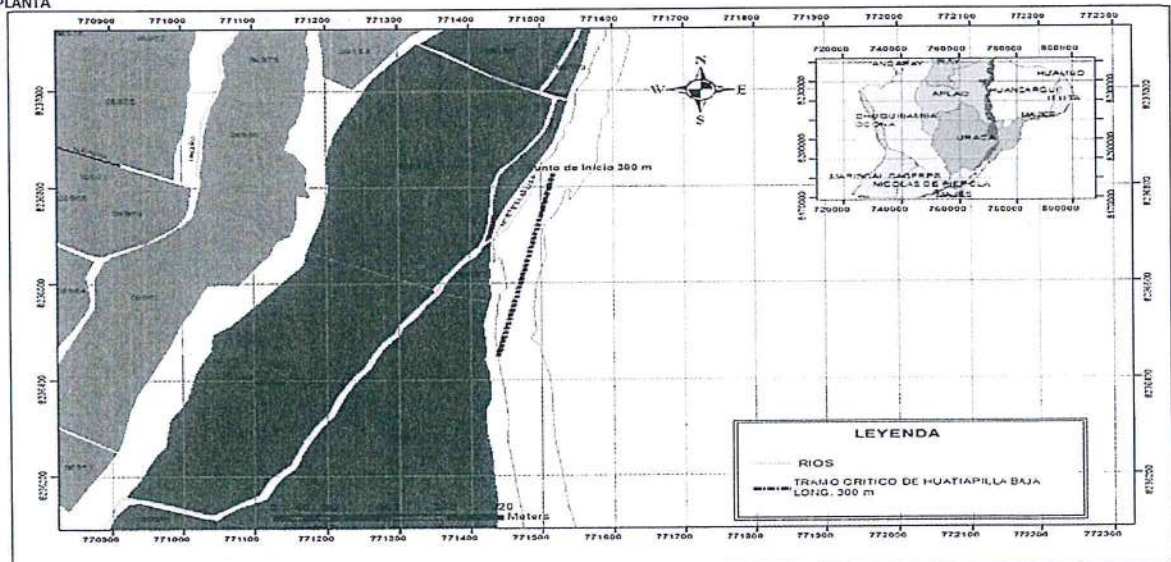
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Majes a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Majes, en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: *a) Movilización y desmovilización de maquinaria* pesada a la zona de trabajo. 01 cama baja de 30 toneladas, que realizará la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal, volquetes; la distancia a la zona de trabajo es desde Aplao a Huatiapilla Baja es de 30 km aprox. *b) Limpieza y descolmatación de cauce* para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: En una longitud de 300 m., y un ancho de 60 m., por 0.80 m de altura: con 01 Tractor bulldozer de 200 - 250 HP, para acarreo y depósito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitará la circulación de las aguas en el eje del cauce. *c) Encimado de dique* con material de río en una longitud de 300 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue debilitada en un 50%, para lo cual se alquilará la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 300 - 320 HP; se utilizará material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatación se empleará en conformación de plataforma, también se utilizará 01 Cargador frontal de 170-190 HP; para el carguío de material de río en volquetes, 03 Camiones volquetes de 15 m³ de capacidad de tolva, para el transporte de material. El cargador y volquetes se utilizará para carguío, transporte y depósito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén. *d) Extracción, selección y acopio de roca*, en un volumen de 3600 m³, para lo cual se alquilará la siguiente maquinaria pesada: 01 Excavadora hidráulica de 150-200 HP, se realizará la extracción, selección y acopio de rocas que se encuentra en cantera identificada (Cantera Cochate) donde se extraerá rocas que se utilizarán en el volteo de roca. *e) Carguío y transporte de rocas*, en un volumen de 3600 m³ para lo cual se alquilará la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 300-320 HP, realizar el carguío de roca a la tolva de los camiones volquetes, que trasladarán el material a la zona de enrocado al volteo de dique. 03 camiones volquetes de 12-15 m³ de capacidad de tolva, trasladará la roca de la zona de extracción y depositará el material en la cara húmeda del dique, al volteo, la distancia es de 45.00 km desde Cantera Cochate hasta tramo crítico dañado.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

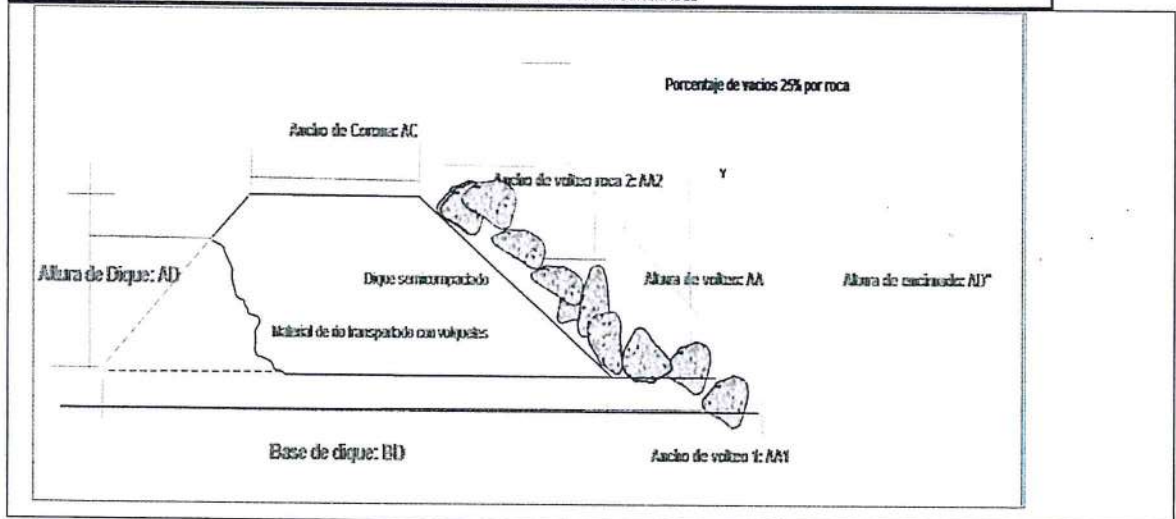


PERÚ

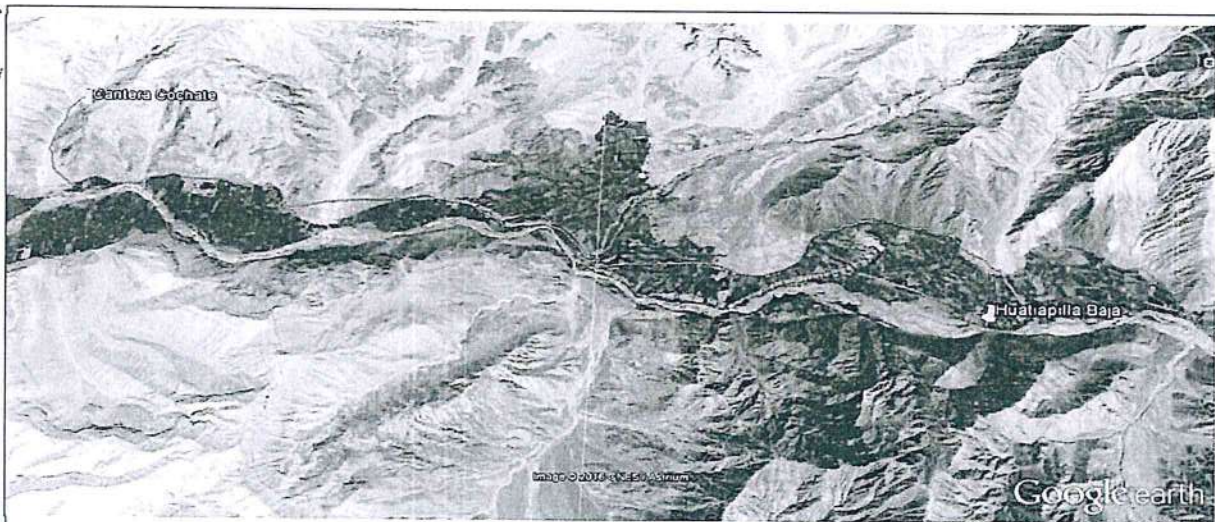
Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE



XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO	PARCIAL	TOTAL
01.00.0000	TRABAJOS PRELIMINARES					4 000,00
1,01	Movilización y Desmovilización de Maquinaria pesada y Personal	Viaje	4,00	1 000,00	4 000,00	
02.00.0000	MOVIMIENTO DE TIERRAS					39 283,20
2,01	Limpieza de Cauce	M3	14 400,00	2,73	39 283,20	
03.00.0000	ENROCADO					201 469,04
3,01	Suministro de roca en cantera	M3	3 600,00	12,00	43 200,00	
3,02	Selección y Acopio de Roca	M3	3 600,00	5,64	20 288,00	
3,03	Carguio y Transporte de Roca.	M3	3 600,00	32,17	115 805,04	
3,04	Acomodo de Roca	M3	3 600,00	6,16	22 176,00	
COSTO DIRECTO						244 752,24
COSTO INDIRECTO						9 750,00
GASTOS GENERALES(Gastos Generales, Supervision y Liquidacion de Obra)						9 750,00
PRESUPUESTO TOTAL						254 502,24



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica								
2	Contratación								
3	Ejecución								
4	Seguimiento								
5	Liquidación								

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocanabmas) y tipo de material (Concreto, Rustica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rustica)
199.82	Trigo, papa, Tomate, etc.							1	0.3	Canal de riego Huatipilla			

XVII. LOCALIZACIÓN VISUAL DEL ÁREA AFECTADA:


AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CAMANA-MAJES

ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Descolmatación del cauce de río Camaná y conformación de dique de protección de los tramos críticos en una longitud total de 330 m., en el sector de Pisques

II. UBICACIÓN

REGION AREQUIPA PROVINCIA CAMANÁ DISTRITO NICOLÁS DE PIÉROLA SECTOR PISQUES

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m) 8174602 ESTE (m) 754616 COTA (m.s.n.m.) 146

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A: La zona expuesta es un tramo de 330 m., en la que se ha erosionado parte de Uña, así como también la cara húmeda ha sido deslizada hacia abajo por el río Camaná.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Camaná, ubicado en el distrito de Nicolás de Piérola, Sector Pisques, La Junta de Usuarios, Comisión de Regantes Pisques y el Gobierno Regional ha construido desde el año 1991 una defensa ribereña de 3000 m, (ubicado entre las coordenadas 754,691.01E, 8174,476.50 N y 752,213.30 E, 8172,932.48 N) con núcleo de material de préstamo enchapado con roca en la cara húmeda con la características siguientes: ancho de corona 4 m, talud 1.5:1, altura de dique 4 m, ancho de base de dique 16 m, longitud de enrocado 9.20 m, profundidad de uña 2.5 m, diámetro de roca aproximado 2 m., en este tramo ubicado se ha observado la erosión de la uña y la cara húmeda, en la que el enchado, se encuentra expuesto, en una longitud de 330 m.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a carretera Nicolás de Piérola - Socco, servidumbres carrozables, canales de riego de tierra, drenes colectores. El caudal normal que discurre por el río Camaná en épocas de avenidas es de 250 a 400 m³/s. de agua para irrigar terrenos de cultivo, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 150 habitantes del distrito de Nicolás de Piérola.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso al ámbito del sector ubicado es a través de la carretera Panamericana Sur, desde el Km. 809 (zona de Jahuay), Km 821 (Pucchún), a la altura del Km. 834 se encuentra la ciudad de Camaná, desde donde existen innumerables accesos a los terrenos agrícolas y hasta el Km 839 (La Punta). Sin embargo una de las mas importantes es la ruta que da acceso a las Comisiones de Regantes de la parte alta del valle, puesto que es el único acceso desde Camaná, se ingresa por el pueblo de San Gregorio, localidad del distrito de Nicolás de Piérola, luego de esta pueblo continúa un camino carrozable por el cual se transita aproximadamente 2 horas hasta llegar al final del camino, en la zona denominada Nueva Esperanza, perteneciente a la Comisión de Regantes Socco-Sillán, de ahí hasta la frontera aguas arriba del valle existe 1 hora de camino a pie aproximadamente hasta la cabecera del valle de Camaná hasta el lugar denominado Huambo, también perteneciente a la Comisión de Regantes Socco-Sillán.

VII. GEOLOGÍA:

Se ha formando un cañón por la erosión de 800 m., aproximadamente de suelo, donde en el medio recorre el río. El ancho del valle es de 4,2 km., el ancho del río es de 400 m. En la superficie de la montaña no se aprecia vegetación alguna, se observan la formación de depósito de materiales clásticos desprendidos por el derrumbe o por la erosión eólica. La roca sedimentaria del periodo Mesozoico es la principal de los patrones de producción, principalmente por el mecanismo de la caída de grandes gravas y fracturación y la erosión eólica. no se observa vegetación enraizada probablemente por el arrastre de sedimentos.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Los sedimentos de la formación Camaná han sido depositados por el mar sobre la parte occidental, la formación Camaná es una consecuencia de areniscas de color de amarillento a gris rojizo y claro, arcillas arenosas y calcáreas, areniscas y arcosas con abundante fragmentos de conglomerados finos, contiene abundante macro y micro fauna. El relieve de Camaná se extiende desde los 0 metros, a orillas del Océano Pacífico, hasta más de 2,000 m.s.n.m., en los límites con las provincias de Condesuyos y Caraveli. Geomorfológicamente comprende cuatro pisos altitudinales bastante marcados: las terrazas costaneras, la Cordillera de la Costa, las llanuras desérticas y los contrafuertes andinos; la totalidad de estos componentes del paisaje natural se encuentran disectados por los valles formados por las raudas corrientes hídricas que presurosas descienden de los Andes y se van aquietando a medida que se acercan al mar. Las terrazas costaneras no mantienen el mismo nivel ni se presentan en forma continua, unas veces han sido elevadas por las fuerzas de la naturaleza decenas de metros por encima del nivel del mar y otras se nos presentan como agradables planicies contiguas al mar, donde el turista encuentra el medio propicio para su descanso y solaz, especialmente en los meses de verano.

IX. HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Camaná - Majes - Colca tiene una extensión de 17 220 km² en su desarrollo en las provincias de Caylloma, Condesuyos, Castilla y Camaná. Este río antes de desembocar en el océano Pacífico tiene una longitud, desde sus nacientes, de 365 kilómetros, con una pendiente promedio de 1.3%.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1920

002

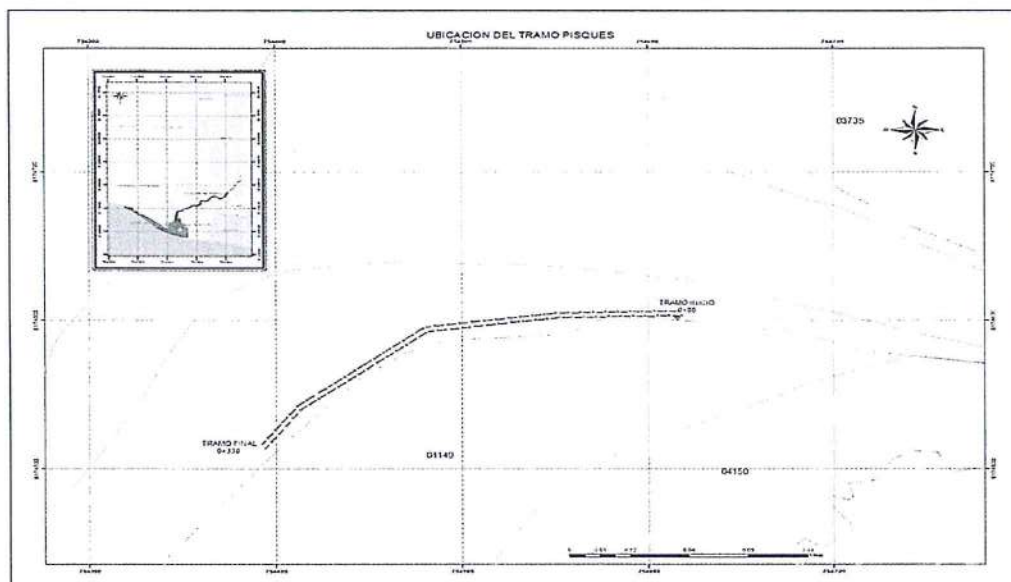
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

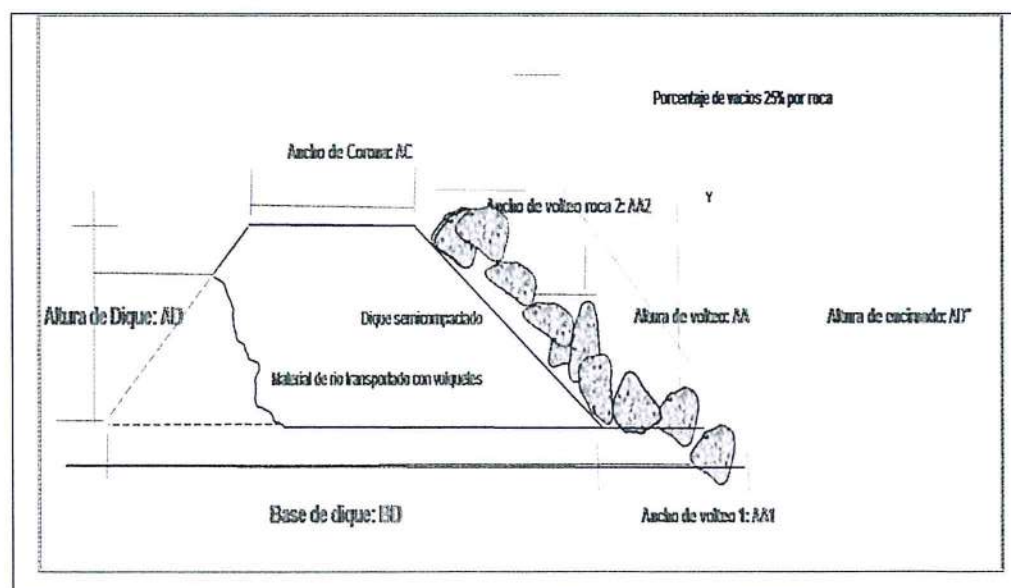
La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Camaná a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Camaná en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: a) Movilización y desmovilización de maquinaria pesada a la zona de trabajo. 01 cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal; la distancia a la zona de trabajo es de 360 km, desde Arequipa a Nicolás de Piérola ida y vuelta. b) Limpieza y descolmatación de cauce para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: En una longitud de 3.30 m., y un ancho de 4.50 m., por 0.5 m., de altura: con 01 Tractor bulldozer de 250 - 300 HP por 248.89 hrs, para acarreo y depósito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce. c) Encimado de dique con material de río en una longitud de 330 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue arrasada en un 100%, para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 150 - 200 HP por 81.78 hrs; se utilizara material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatación se empleara en conformación de plataforma, también se utilizara 01 Cargador frontal de 170-190 HP por 81.78 hrs para el carguio de material de río en volquetes, 03 Camiones volquetes de 15 m³ de capacidad de tolva por 490.67 hrs para el transporte de material de préstamo. El cargador y volquetes se utilizara para carguio, transporte y depósito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





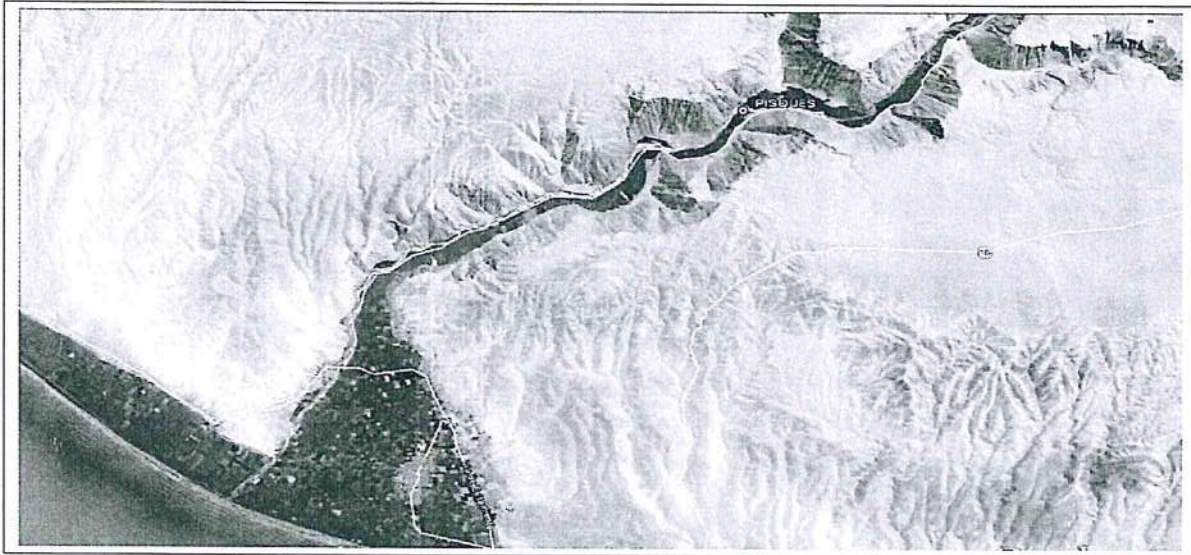
PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

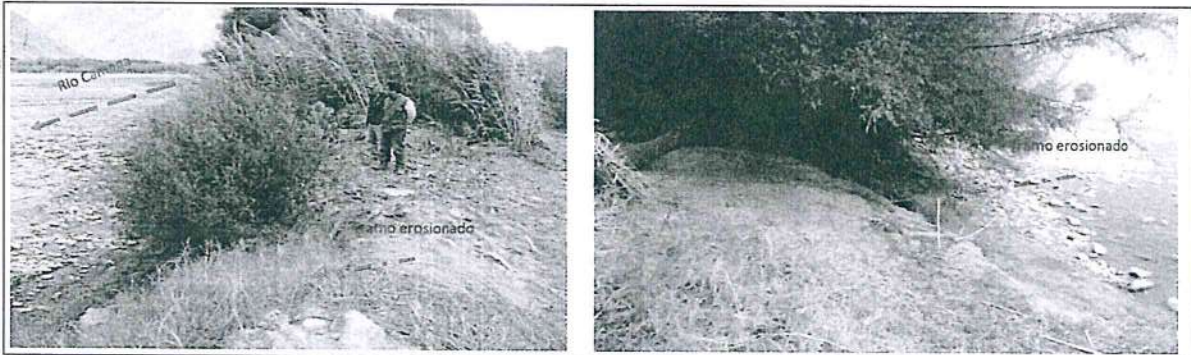
Autoridad Nacional
del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



XIII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Nuevos Soles)	PRECIO PARCIAL (Nuevos Soles)
1	Movilización y desmovilización	Glb.	1	18 720,00	18 720,00
2	Limpieza y descolmatación	m3	7500	1,73	27 975,00
3	Encimado de Dique con material propio	m3	7020	7	49 140,00
TOTAL					95 835,00

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica	■							
2	Contratación		■						
3	Ejecución			■	■	■	■		
4	Seguimiento				■	■	■		
5	Liquidación						■	■	



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocanomas) y tipo de material (Concreto, Rustica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rustica)
76.96	Trigo y papa												

XVII. LOCALIZACIÓN VISUAL DEL ÁREA AFECTADA:


AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA Y ANAVALIALES

ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRAND
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1923

2025

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Limpieza y Descolmatación del cauce de río Majes y Conformación de dique de protección del tramo crítico en una longitud total de 400 metros, ubicado en el sector Sarcas.

II. UBICACIÓN

REGION AREQUIPA PROVINCIA CASTILLA DISTRITO URACA SECTOR SARCAS

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m) 8196051 ESTE (m) 771144 COTA (m.s.n.m.) 346

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A:

La zona vulnerable se ha identificado como sector Sarcas (Sarcas Torán), donde se presenta tramos críticos de 350 m de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Majes.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Majes se ha identificado el sector denominado Sarcas (Sarcas Torán), donde se presenta tramos críticos cuya longitud total es de 350 m, de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Majes, el día 10 de febrero y 26 de marzo del 2015 a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando el debilitamiento y erosión, socavación de las estructuras de protección en el mencionado sector.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a servidumbres carrozables, bocatoma, canales de riego de tierra, drenes. El caudal normal que discurre por el río Majes en épocas de avenidas es de 200 a 600 m³/s, de agua para irrigar terrenos de cultivo, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 150 habitantes del Sector denominado Sarcas, Jurisdicción de la Comisión de Usuarios Sarcas Torán, del distrito de Uraca Corire.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso al ámbito del sector ubicado es a través de la carretera Panamericana Sur, desde el Km. 892 cruce de Valle de Majes-Camaná, El Valle de Majes se encuentra a tres horas de viaje desde Arequipa (178 km.), la vía es asfaltada y hay movilidad las 24 horas del día. Desde Lima, por vía terrestre, son alrededor de 18 horas de viaje para llegar a la provincia de Castilla. Por vía aérea, primero se viaja a Arequipa (1 hora) y luego se sigue por carretera. Para llegar a la localidad de Sarcas, partiendo desde la plaza de Armas de Corire, es 20 minutos, en camioneta, por la carretera de Corire hacia Punta Colorada, altura del Anexo Sarcas se accede a las defensas ribereñas, Jurisdicción de la Comisión de Usuarios Sarcas Torán, de la Junta de Usuarios Valle de Majes.

VII. GEOLOGÍA:

Se ha logrado determinar zonas de posibles inundaciones, zonas de posibles flujos de barro y huaycos, activación de quebradas, zonas de derrumbes y deslizamientos, peligro volcánico y calidad de suelos mediante la inundación en el valle de Majes se han puntualizado en varios sectores como Corire, Punta Colorada, Torán y otros, activación de quebradas como la de Huancarqui, Sicera y Cosos, derrumbes y deslizamientos a lo largo del valle y flujos de barro de origen volcánico provenientes del Sabancaya.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Salvo unos escasos afloramientos de diorita gnéissica, el gneis constituye casi la totalidad de las rocas del Complejo basal dentro de la Hoja de Aplao. El gneis se presenta como una roca compacta, ligeramente intemperizada, de color gris verdoso que varía a gris rojizo. Por lo general, muestra una estructura bandeada bastante definida, en el fondo y laderas de las quebradas, especialmente en el valle del Majes, donde las bandas tienen espesores de 0.5 a 1 cm. y excepcionalmente hasta 100 cm.; en otras localidades como en Loma Larga y Quebrada Molles, el bandeamiento es menos pronunciado o ausente. Las bandas claras consisten de feldespatos y cuarzo, y las oscuras, de biotita y hornblenda. Geológicamente en esta parte media del Valle de Majes se observa terrenos que van del Precámbrico al Cuaternario, área con fuerte actividad neotectónica, con gran desarrollo de terrenos del Mesozoico y Cenozoico. Geomorfológicamente este deslizamiento ocurre en el piedemonte del Pacífico, área de clima árido con precipitación pluvial de tipo desértico. Este megadeslizamiento se encuentra en un valle amplio encajonado en el que los bordes son casi verticales y con una ligera pendiente por procesos de modificación por erosión posterior.

IX. HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Camaná - Majes - Colca tiene una extensión de 17 220 km² en su desarrollo en las provincias de Caylloma, Condesuyos, Castilla y Camaná. Este río antes de desembocar en el océano Pacífico tiene una longitud, desde sus nacientes, de 365 kilómetros, con una pendiente promedio de 1.3%.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1924026

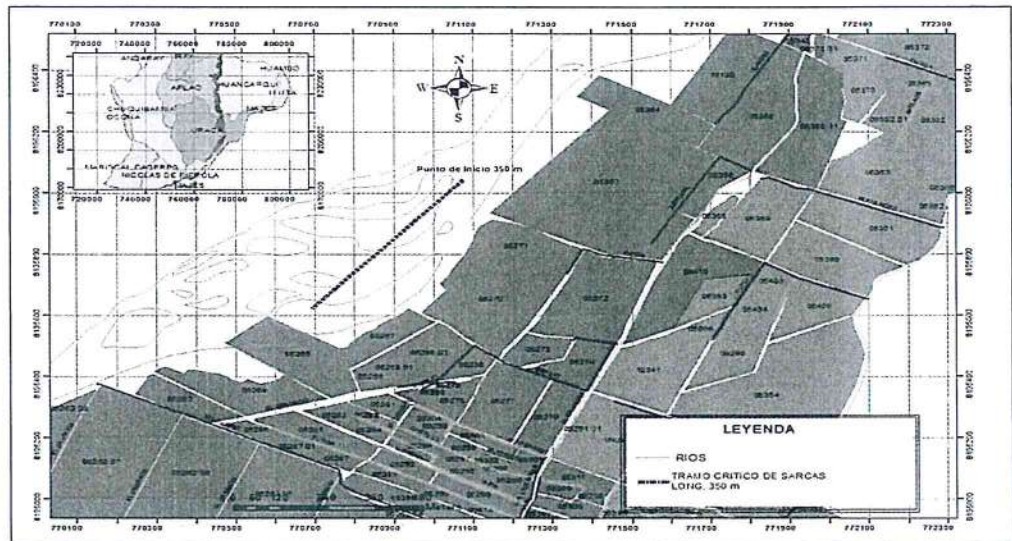
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

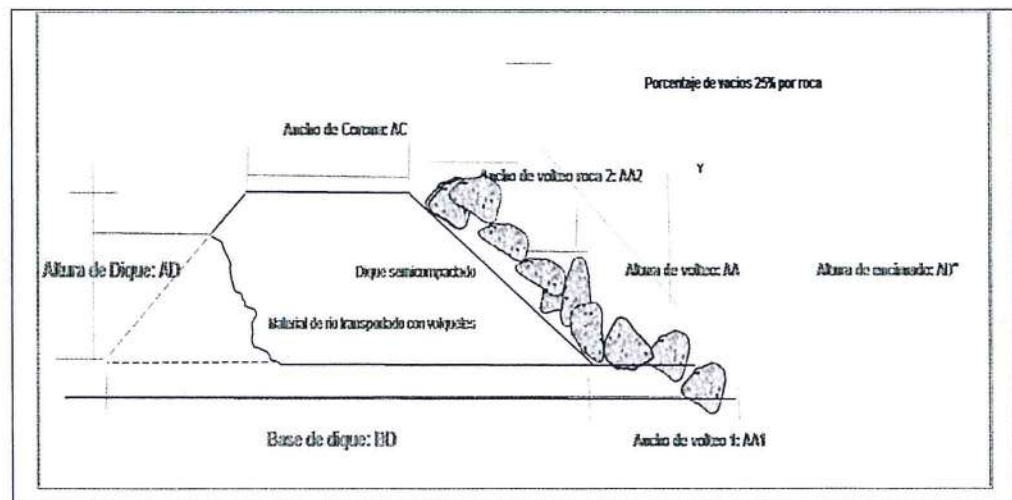
La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Majes a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje, vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Majes, en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: *a) Movilización y desmovilización de maquinaria pesada* a la zona de trabajo. 01 cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal, volquetes; la distancia a la zona de trabajo es desde la cantera de Toran es de 25 km aprox. *b) Limpieza y descolmatación de cauce* para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: En una longitud de 350 m., y un ancho de 60 m., por 0.80 m de altura: con 01 Tractor bulldozer de 200 - 250 HP, para acarreo y depósito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce. *c) Encimado de dique* con material de río en una longitud de 400 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue debilitada en un 50%, para lo cual se alquilará la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 300 - 320 HP; se utilizará material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatación se empleará en conformación de plataforma, también se utilizara 01 Cargador frontal de 170-190 HP; para el carguio de material de río en volquetes, 03 Camiones volquetes de 15 m3 de capacidad de tolva, para el transporte de material. El cargador y volquetes se utilizará para carguio, transporte y depósito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén. *e) Extracción, selección y acopio de roca*, en un volumen de 4800 m3, para lo cual se alquilará la siguiente maquinaria pesada: 01 Excavadora hidráulica de 150-200 HP, se realizará la extracción, selección y acopio de rocas que se encuentra en cantera identificada (Cantera Cochate) donde se extraerá rocas que se utilizarán en el volteo de roca. *f) Carguio y transporte de rocas*, en un volumen de 4800 m3 para lo cual se alquilará la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 300-320 HP, realizar el carguio de roca a la tolva de los camiones volquetes, que trasladaran el material a la zona de enrocado al volteo de dique. 03 camiones volquetes de 12-15 m3 de capacidad de tolva, trasladará la roca de la zona de extracción y depositará el material en la cara húmeda del dique, al volteo, la distancia es de 25.00 km desde Cantera Cochate hasta tramo crítico dañado.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO	PARCIAL	TOTAL
01.00.0000	TRABAJOS PRELIMINARES					4 000,00
1,01	Movilización y Desmovilización de Maquinaria pesada y Personal	Viaje	4,00	1 000,00	4 000,00	
02.00.0000	MOVIMIENTO DE TIERRAS					52 377,60
2,01	Limpieza de Cauce	M3	19 200,00	2,73	52 377,60	
03.00.0000	ENROCADO					235 047,22
3,01	Suministro de roca en cantera	M3	4 200,00	12,00	50 400,00	
3,02	Selección y Acopio de Roca	M3	4 200,00	5,64	23 669,33	
3,03	Carguo y Transporte de Roca.	M3	4 200,00	32,17	135 105,88	
3,04	Acomodo de Roca	M3	4 200,00	6,16	25 872,00	
COSTO DIRECTO						291 424,82
COSTO INDIRECTO						9 750,00
GASTOS GENERALES(Gastos Generales, Supervision y Liquidacion						9 750,00
PRESUPUESTO TOTAL						301 174,82

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica								
2	Contratación								
3	Ejecución								
4	Seguimiento								
5	Liquidación								

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocanmas) y tipo de material (Concreto, Rustica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rustica)
340.26	Trigo, papa, Tomate,												

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

etc.

ANEXO DE SARCAS

AREA AFECTADA

Google Earth

Firma del Administrador Local de Agua



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1427

021

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Limpieza y Descolmatación del cauce de río Grande y Conformación de dique de protección (*Gaviones*) de los tramo crítico en una longitud total de 50 metros, ubicado en el sector Choque San Francisco, Distrito de Iray, Provincia de Condesuyos.

II. UBICACIÓN

REGION

AREQUIPA

PROVINCIA

CONDESUYOS

DISTRITO

IRAY

SECTOR

CHOQUE-SAN
FRANCISCO

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m)

8246230

ESTE (m)

754487

COTA (m.s.n.m.)

2406

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A:

La zona se ha identificado un sector denominado Choque San Francisco, del distrito de Iray, donde se presenta un tramo crítico de 50 m. de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Grande.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Grande se ha identificado un sector denominado Choque San Francisco, donde se presenta tramos críticos cuya longitud total es de 50 m. de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camana, el día 10 de febrero y 26 de marzo del 2015 a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando el debilitamiento y erosión, socavación de las estructuras de protección en el mencionado sector, con esta erosión estaría en peligro de colapsar el canal estaría sin irrigar un área de 76,46 hectáreas, para un total de 75 usuarios de riego.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a al canal denominado Choque San Francisco este canal irriga a terrenos de cultivo un extensión de 76,46 hectáreas beneficia 75 usuarios de riego., para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 600 habitantes del sector de Choque y sector de San Francisco del distrito de Iray, Provincia de Condesuyos.

VI. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

La principal vía de acceso es un ramal de la Carretera Panamericana Sur, que parte de las Pampas de Majes y pasa por las localidades de Corire y Aplao en el valle de Majes. Esta vía de acceso prosigue hasta el anexo de Pacaychacra del distrito de Iray, se ubica el Puente Huacilay que comunica con el distrito Chuquibambab y Cotahuasi y termina en el poblado de Alca en el valle del río Cotahuasi.

VII. GEOLOGÍA:

En esta parte del continente, se han sucedido eventos tectónicos a través de toda la historia geológica, evidenciándose claramente en el territorio peruano, la relación morfológica con el desarrollo tectónico. En los cuadrángulos de Chuquibamba y Cotahuasi, las estructuras guardan estrecha relación con los movimientos tectónicos de los ciclos Precámbrico y Andino. Se han diferenciado 5 zonas estructurales, según la intensidad y estilo de deformación sufrido por las unidades rocosas pre-existentes desde su origen hasta la actualidad; así tenemos: zona altamente deformada, zona de pliegues y fallas, zona del emplazamiento del Batolito e intrusivos menores, zona de fallamiento en bloques y zona poco deformada.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Los sedimentos de la formación Camaná han sido depositados por el mar sobre la parte occidental, la formación Camaná es una consecuencia de areniscas de color de amarillento a gris rojizo y claro, arcillas arenosas y calcáreas, areniscas y arcosas con abundante fragmentos de conglomeraos finos, contiene abundante macro y micro fauna. El relieve de Camaná se extiende desde los 0 metros, a orillas del Océano Pacífico, hasta más de 2,000 m.s.n.m., en los límites con las provincias de Condesuyos y Caraveli. Geomorfológicamente comprende cuatro pisos altitudinales bastante marcados: las terrazas costaneras, la Cordillera de la Costa, las llanuras desérticas y los contrafuertes andinos; la totalidad de estos componentes del paisaje natural se encuentran disectados por los valles formados por las raudas corrientes hídricas que presurosas descienden de los Andes y se van aquietando a medida que se acercan al mar. Las terrazas costaneras no mantienen el mismo nivel ni se presentan en forma continua, unas veces han sido elevadas por las fuerzas de la naturaleza decenas de metros por encima del nivel del mar y otras se nos presentan como agradables planicies contiguas al mar, donde el turista encuentra el medio propicio para su descanso y solaz, especialmente en los meses de verano.

IX. HIDROLOGÍA:

Los ríos que se encuentran en el área, pertenecen a la cuenca hidrográfica del Pacífico y tienen un régimen estacional. Los ríos Cotahuasi, Arma y Churunga drenan hacia el río Ocoña. Los ríos Grande de Chuquibamba y Jolpa drenan al río Majes. El drenaje predominantemente es dendrítico, el mejor ejemplo es el río Arma, también se puede observar drenaje paralelo al Sur Oeste de Chuquibamba cuyo control es litológico; los afluentes del río Cotahuasi constituyen un drenaje transversal que sugiere un control estructural. En los alrededores de los principales conos volcánicos, el drenaje es radial centrífugo. El modelado por acción fluvial nos indica que la mayor parte del área se encuentra en el estadio juvenil con fuerte pendiente y desarrollo en valles en V y valles encañonados.



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

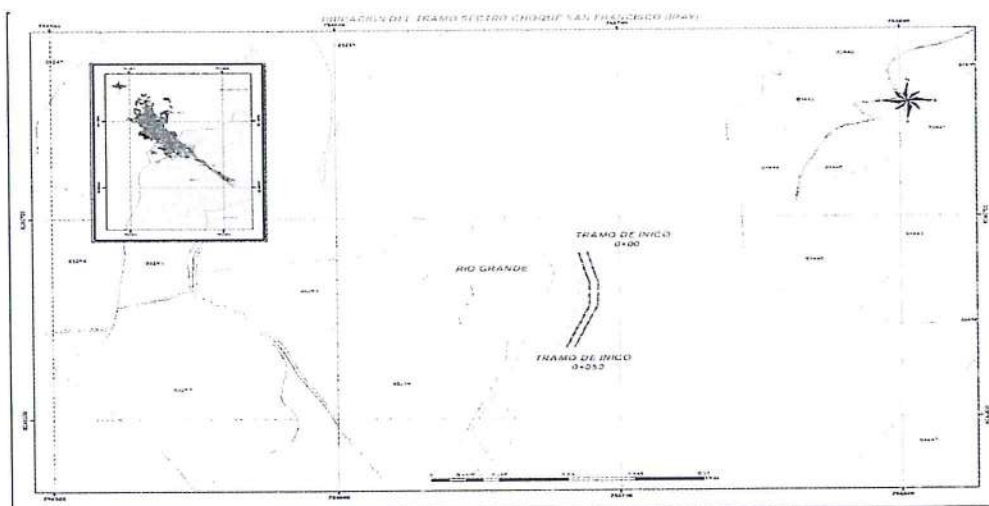
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Grande a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Grande en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: a) Trazo y Replanteo Inicial para llegar a la zona de trabajo. 01 la distancia es desde la localidad de Iray por camino de trocha, y en otramo se tienen que caminar 20 minutos, el trabajo topográfico consistirá en tomar las cotas de la zona en tramo ubicado a la margen izquierda del río Grande colindante con el canal Cuyay -Tuhuna, a si como tambien en el tramo del ancho del río ante mencionado. b) Limpieza, Desbroce y descolmatación de cauce para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado; En una longitud de 50 m., y un ancho de 30 m., por 1.00 m de altura; con mano de obra y un cargador frontal, para acarreo y deposito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce. c) Eliminación del amaterial excedente durante el proceso constructivo con material de río, en una longitud de 50 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue debilitada en un 50%, para lo cual se utilizara mano de obra deposito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén; se utilizara material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatación se empleara en conformación de plataforma. d) Elaboración de Gaviones, se utilizara Malla Estructural 20x20x8 mm., se realizara la extracción, selección y acopio de rocas que se encuentra en cantera identificada, donde se extraerá rocas que se utilizaran para el llenado de los gaviones.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

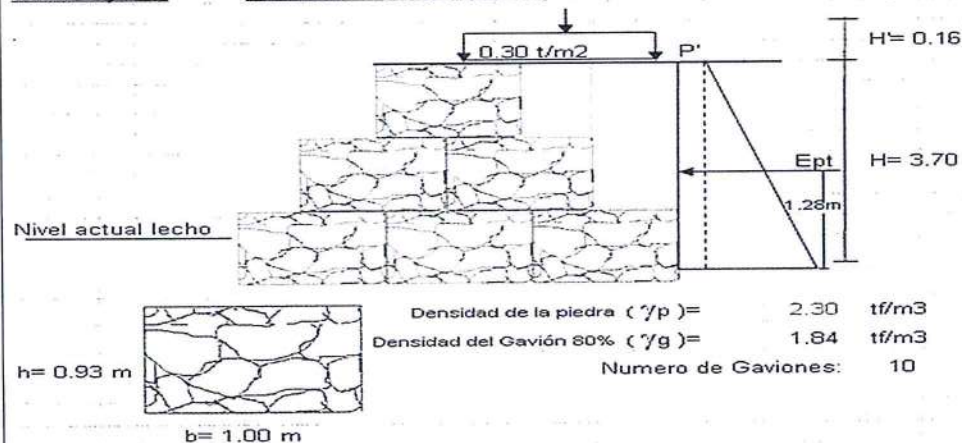


VISTA DE PERFIL

DISEÑO DE MUROS EN GAVIONES

Muro Tipo 3

ALTURA TOTAL 3.30 m





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

AREA	FOLIO Nº
DEPHM	1929

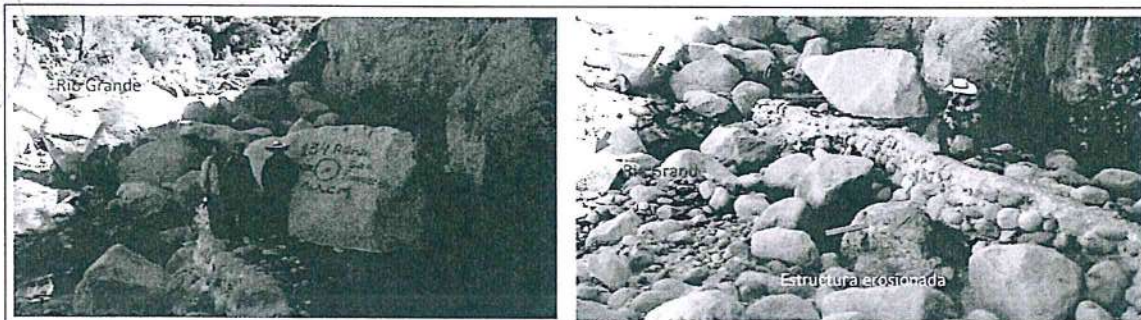
323

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Nuevos Soles)	PRECIO PARCIAL (Nuevos Soles)
1	OBRAS PRELIMINARES				
1.1	Traso y Replanteo Inicial	m2	1 650,00	1,49	2 458,50
1.2	Movilización y desmovilización	m2	1 650,00	6,13	10 114,50
2	OBRAS PROVISIONALES				
2.2	Limpieza y descolmatación del cauce	glb	1,00	1 000,00	1 000,00
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	Eliminación de Material Excedente.	m3	495,00	5,63	2 786,85
4	ELABORACION DE GAVIONES	m3	150,00	151,23	22 684,50

COSTO DIRECTO	39 044,35
COSTO INDIRECTO	300,00
TOTAL	39 344,35

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica								
2	Contratación								
3	Ejecución								
4	Seguimiento								
5	Liquidación								

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocanomas) y tipo de material (Concreto, Rustica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rustica)
76.46	Alfalfa, Trigo, papa, habas							1	0.05	Canal de riego Choque - San Francisco			

XVII. LOCALIZACION VISUAL DEL AREA AFECTADA:



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CAMA YAJES
[Firma]
RUBEN FIDEL ANTONIO ZEGARRA GARCIA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Firma del Administrador Local de Agua



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1931

017

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Limpieza y Descolmatación del cauce de río Grande y Conformación de dique de protección de los tramos críticos en una longitud total de 150 metros, ubicado en el sector Puente Huacilay (anexo Pacaychacra).

II. UBICACIÓN

REGION AREQUIPA PROVINCIA CONDESUYOS DISTRITO IRAY SECTOR HUACILAY

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m) 8242694 ESTE (m) 758253 COTA (m.s.n.m.) 1799

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A:

La zona se ha identificado un sector denominado Puente Huacilay (anexo Pacaychacra), donde se presenta tramos críticos de 150 m. de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Grande.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Grande se ha identificado un sector denominado Puente Huacilay (anexo Pacaychacra), donde se presenta tramos críticos cuya longitud total es de 150 m. de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camana, el día 10 de febrero y 26 de marzo del 2015 a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando el debilitamiento y erosión, socavación de las estructuras de protección en el mencionado sector.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a Puente Huacilay (anexo Pacaychacra) este puente es la única infraestructura de comunicación con los distritos de Chuquibambilla e Iray, Salamanca, Yanaquihua, Salamanca, Cotahuasi etc.,. El caudal normal que discurre por el río Grande en épocas de avenidas es de 600 a 250 m³/s, de agua para irrigar terrenos de cultivo, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 1200 habitantes del distrito de la Provincia de Condesuyos.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La principal vía de acceso es un ramal de la Carretera Panamericana Sur, que parte de las Pampas de Majes y pasa por las localidades de Corire y Aplao en el valle de Majes. Esta vía de acceso prosigue hasta el anexo de Pacaychacra del distrito de Iray, se ubica el Puente Huacilay que comunica con el distrito de Chuquibambilla y Cotahuasi y termina en el poblado de Alca en el valle del río Cotahuasi.

VII. GEOLOGÍA:

En esta parte del continente, se han sucedido eventos tectónicos a través de toda la historia geológica, evidenciándose claramente en el territorio peruano, la relación morfológica con el desarrollo tectónico. En los cuadrángulos de Chuquibambilla y Cotahuasi, las estructuras guardan estrecha relación con los movimientos tectónicos de los ciclos Precámbrico y Andino. Se han diferenciado 5 zonas estructurales, según la intensidad y estilo de deformación sufrido por las unidades rocosas pre-existentes desde su origen hasta la actualidad; así tenemos: zona altamente deformada, zona de pliegues y fallas, zona del emplazamiento del Batolito e intrusivos menores, zona de fallamiento en bloques y zona poco deformada.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Los sedimentos de la formación Camaná han sido depositados por el mar sobre la parte occidental, la formación Camaná es una consecuencia de areniscas de color de amarillento a gris rojizo y claro, arcillas arenosas y calcáreas, areniscas y arcosas con abundante fragmentos de conglomerados finos, contiene abundante macro y micro fauna. El relieve de Camaná se extiende desde los 0 metros, a orillas del Océano Pacífico, hasta más de 2,000 m.s.n.m., en los límites con las provincias de Condesuyos y Caraveli. Geomorfológicamente comprende cuatro pisos altitudinales bastante marcados: las terrazas costaneras, la Cordillera de la Costa, las llanuras desérticas y los contrafuertes andinos; la totalidad de estos componentes del paisaje natural se encuentran disectados por los valles formados por las raudas corrientes hídricas que presurosas descienden de los Andes y se van aquietando a medida que se acercan al mar. Las terrazas costaneras no mantienen el mismo nivel ni se presentan en forma continua, unas veces han sido elevadas por las fuerzas de la naturaleza decenas de metros por encima del nivel del mar y otras se nos presentan como agradables planicies contiguas al mar, donde el turista encuentra el medio propicio para su descanso y solaz, especialmente en los meses de verano.

IX. HIDROLOGÍA:

Los ríos que se encuentran en el área, pertenecen a la cuenca hidrográfica del Pacífico y tienen un régimen estacional. Los ríos Cotahuasi, Arma y Churunga drenan hacia el río Ocoña. Los ríos Grande de Chuquibambilla y Jolipa drenan al río Majes. El drenaje predominantemente es dendrítico, el mejor ejemplo es el río Arma, también se puede observar drenaje paralelo al Sur Oeste de Chuquibambilla cuyo control es litológico; los afluentes del río Cotahuasi constituyen un drenaje transversal que sugiere un control estructural. En los alrededores de los principales conos volcánicos, el drenaje es radial centrífugo. El modelado por acción fluvial nos indica que la mayor parte del área se encuentra en el estadio juvenil con fuerte pendiente y desarrollo en valles en V y valles encañonados.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1932

018

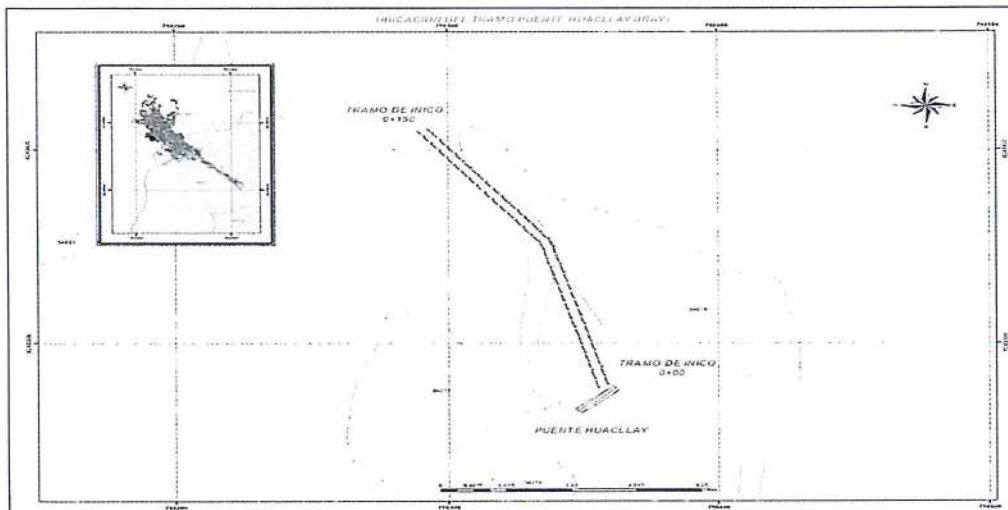
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

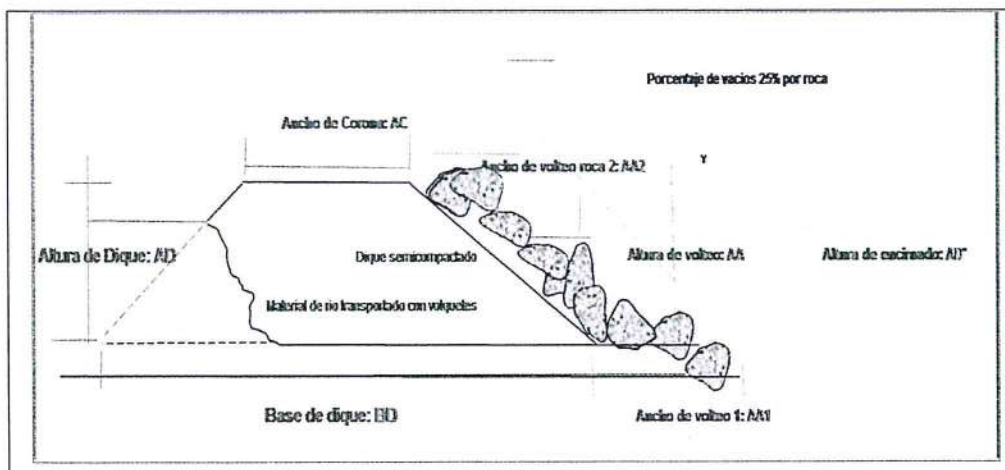
La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Grande a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje, vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Grande en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: a) Movilización y desmovilización de maquinaria pesada a la zona de trabajo. 01 cama baja de 30 toneladas, que realizará la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal; la distancia a la zona de trabajo es de 358 km, desde Arequipa a sector de anexo de Pacaychaca del distrito de Iray y vuelta. b) Limpieza y descolmatación de cauce para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: En una longitud de 150 m., y un ancho de 40 m., por 1.00 m de altura: con 01 Tractor bulldozer de 250 - 300 HP por 288.89 hrs. para acarreo y depósito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitará la circulación de las aguas en el eje del cauce. c) Encimado de dique con material de río en una longitud de 150 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue debilitada en un 50%, para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 150 -200 HP por 20 hrs; se utilizara material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatación se empleara en conformación de plataforma, también se utilizara 01 Cargador frontal de 170-190 HP por 21 hrs para el carguío de material de río en volquetes, 03 Camiones volquetes de 15 m³ de capacidad de tolva por 120 hrs para el transporte de material de préstamo. El cargador y volquetes se utilizara para carguío, transporte y depósito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén. d) Extracción, selección y acopio de roca, en un volumen de 5 175 m³, para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 Excavadora hidráulica de 150-200 HP, por 243.53 hrs, se realizará la extracción, selección y acopio de rocas que se encuentra en cantera identificada, donde se extraerá rocas que se utilizarán en el volteo de roca. e) Carguío y transporte de rocas en un volumen de 5,175 m³ para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 150-200 HP, POR 575.42 hrs. realizar el carguío de roca a la tolva de los camiones volquetes, que trasladaran el material a la zona de enrocado al volteo de dique, 03 camiones volquetes de 12-15 m³ de capacidad de tolva, por 1151.44 hrs. trasladara la roca de la zona de extracción y depositara el material en la cara húmeda del dique, al volteo, la distancia es de 10.00 km.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





PERÚ

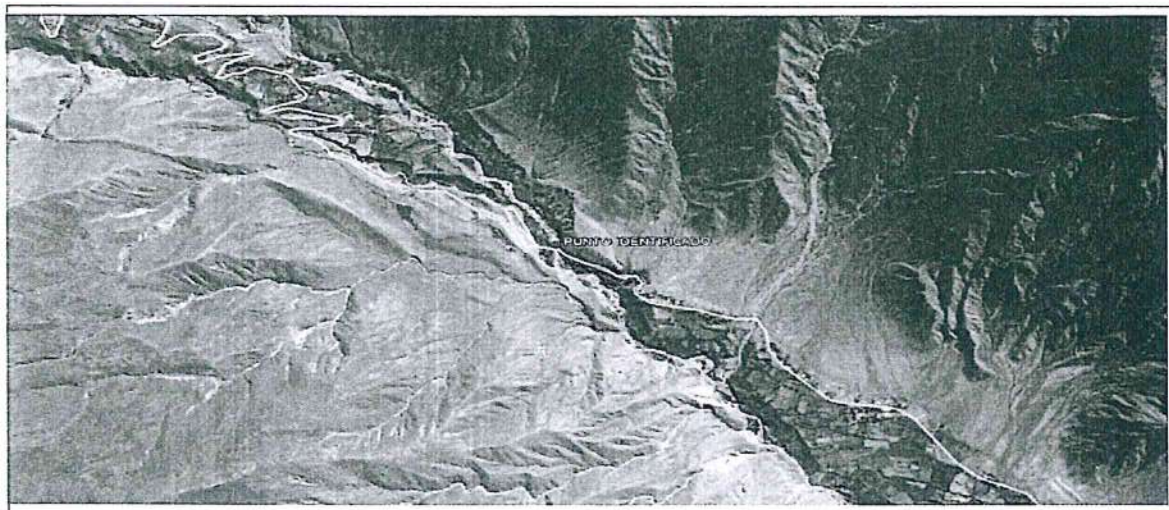
Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1933

019

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



XIII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL (Nuevos Soles)
1.1	OBRAS PROVISIONALES Movilización y desmovilización	Glb.	1,00	16 010,00	16 010,00
1.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS Limpieza y descolmatación del cauce	m3	8 126,00	3,73	30 309,98
1.3	Encimado de dique (terraplén) con material propio	m3	1 310,00	7,00	9 170,00
1.4	ENROCADO AL VOLTEO Extracción, selección y acopio de roca.	m3	1 001,00	14,12	14 134,12
1.5	Carguío y transporte de roca.	m3	1 001,00	68,98	69 048,98

COSTO DIRECTO	138 673,08
COSTO INDIRECTO	300,00
TOTAL	138 973,08

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica	■							
2	Contratación	■	■						
3	Ejecución		■	■	■	■	■		
4	Seguimiento					■	■	■	
5	Liquidación						■	■	■



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1934

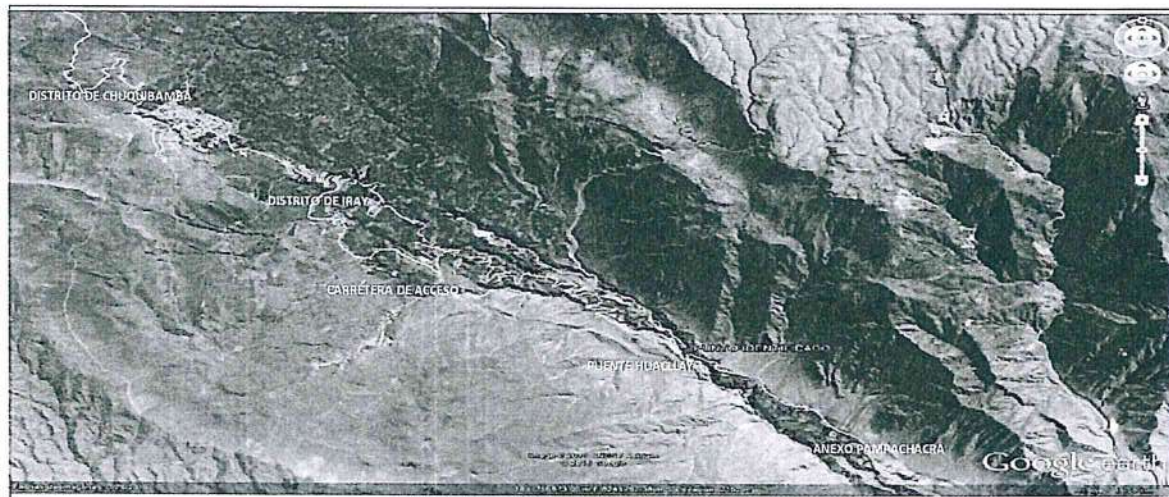
020

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocanomas) y tipo de material (Concreto, Rustica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rustica)
								1	0.15	RIO	PUENTE HUACLLAY		BRILLE

XVII. LOCALIZACION VISUAL DEL AREA AFECTADA:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CAYANA-BAYESING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES

PLAN DE TRABAJO



PERU

Ministerio

Autoridad Nacional

Administración Local

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION: ENCAUSAMIENTO DE RIO VITOR EN EL SECTOR DE SAN LUIS LA COMISION DE SOCABON

II.- UBICACIÓN:

REGION: AREQUIPA PROVINCIA: AREQUIPA DISTRITO: VITOR SECTOR: VITOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: I CAPLINA OCOÑA ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA: ALA CHILI

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

NORTE: 8178014.00 ESTE: 191665.00 ZONA 19K

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: INUNDACION POR CRECIDA DEL RIO EN TIEMPO DE AVENIDAS

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE: MODERADO: FUERTE: X

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

SE HA VISTO AFECTADA 45 HA AGRÍCOLAS QUE SE QUEDAN DESABASTECIDAS DE RECURSO HÍDRICO POR SOCAVACIÓN E INUNDACIÓN EL CAUCE DEL RIO VITO MARGEN DERECHA E IZQUIERDA, EN ÉPOCA DE AVENIDAS AFECTA A ESTRUCTURA DE RIEGO COMO CANALES Y ARRASA TERRENOS AGRÍCOLAS GENERANDO PÉRDIDAS ECONÓMICAS DE AGRICULTORES INDICANDO QUE EN LA ZONA LA ACTIVIDAD PRIMORDIAL Y DE SUSTENTO ES LA AGRICULTURA.

V.- BENEFICIARIOS:

SE BENEFICIAN LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE VITOR Y LOS AGRICULTORES DEL SECTOR DE SAN LUIS DE LA COMISION DE SOCABON.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

VIA PANAMERICANA CUAL COMUNICA A LA CIUDAD DE AREQUIPA CON LOS DISTRITOS DE VITOR Y AREQUIPA

VII.- GEOLOGIA:

• ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS: FORMAN PARTE DEL BATOLITO DE LA COSTA Y DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO CONSTITUYEN UNA CADENA MONTAÑOSA. SE HA DIFERENCIADO HASTA 06 UNIDADES: TONALITA TORCONTA, GRABO-DIORITA, FONALITALADERAS, GRUPO VÍTOR, GRANODIORITA Y DIQUES DE CUARZO.
ESTAS ROCAS POR SU LITOLOGÍA REPRESENTAN AL BASAMENTO ROCOSO EN EL ÁREA ESTUDIADA.
• DEPÓSITOS ALUVIALES (Q-AL): SON ACUMULACIONES DE CLÁSTICOS CONSTITUIDOS POR GRAVAS, ARENAS, LIMO ARCILLOSO Y CANTOS; ENTREMESCLADOS EN DIFERENTES PROPORCIONES DEBIDO A QUE HAN SIDO DEPOSITADOS BAJO CONDICIONES MUY VARIABLES EN CUANTO A VOLUMEN Y VELOCIDAD DE FLUJO. ESTOS DEPÓSITOS CONSTITUYEN MAYORMENTE EL ÁREA AGRÍCOLA DEL VALLE CHILI, CONSTITUYENDO LAS TERRAZAS ALUVIALES Y FORMANDO EL LECHO ACTUAL DEL RÍO, TAL COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN.
☐ CAUCE MAYOR O LECHO ACTUAL DEL RÍO (Q-T0).
☐ PRIMERA TERRAZA (Q - T1)
☐ SEGUNDA TERRAZA (Q - T2)
☐ TERCERA TERRAZA (Q - T3)
FRECUENTEMENTE, LAS TERRAZAS SUELEN PRESENTAR MATERIALES PERMEABLES, SIN EMBARGO, LAS DISPOSICIONES DE ÉSTAS EN FORMA DE ESTRUCTURAS COLGADAS LIMITAN EN MUCHOS CASOS SU CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO POR

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

EN EL ÁREA DE LA CUENCA DEL CHILI-QUILCA QUE SE EXTIENDE DESDE EL NIVEL DEL MAR HASTA LA DIVISORIA QUE DRENA LAS AGUAS AL LAGO TITICACA, SE APRECIAN LAS SIGUIENTES UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS: TRAMO SUR DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES: ES UNA CADENA MONTAÑOSA EN DIRECCIÓN NO-SE, CON PICOS Y ALTAS CUMBRES AGRESTES DE FUERTES PENDIENTES ENTRE LAS QUE DESTACA EL VOLCÁN MISTI (5 822 MSNM) Y LOS NEVADOS AMPATO (6 288 MSNM), CHACHANI (6 055 MSNM) Y PICHUPICHU (5 500 MSNM). PRESENTA CAÑONES Y VALLES EN FORMA DE V Y DRENAJE SUBPARALELO A PARALELO. SUS NIEVES ESTACIONALES Y PERPETUAS UBICADAS EN CUMBRES, FLANCOS ALTOS ORIENTALES Y OCCIDENTALES, CONSTITUYEN EL INICIO DEL DRENAJE DE LAS AGUAS SUPERFICIALES CON FORMACIÓN DE BOFEDALES, ASIMISMO A LO LARGO DE LADERAS Y CURSOS DE QUEBRADAS Y RÍOS, CONSTITUYEN LA RECARGA NATURAL DE LOS DISTINTOS ACUÍFEROS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, QUE MUCHAS VECES EMERGEN A SUPERFICIE EN FORMA DE MANANTIALES. PLANICIES ALTAS (PUNA): SE UBICAN AL NORTE Y NOROESTE DE LA CUENCA, POR ENCIMA DE LOS 4 400 MSNM, CON LA PRESENCIA DE COLINAS BAJAS, ESTÁ LIMITADA EN LOS ALREDEDORES POR LA CORDILLERA OCCIDENTAL Y NO TIENE CONEXIÓN CON EL ALTIPLANO O PLANICIE DEL LAGO TITICACA. LOMADAS: COLINAS DE SUPERFICIES REDONDEADAS Y DE POCA ELEVACIÓN, SE UBICAN PRINCIPALMENTE ALREDEDOR DE CHARACATO. EL DRENAJE DENDRÍTICO Y EL PARALELO SON PREDOMINANTES, PRESENTAN POR LO GENERAL TERRENOS PANTANOSOS LLAMADOS BOFEDALES, LOS CUALES SE HALLAN REPARTIDOS EN DIVERSOS LUGARES Y EN CUYAS CERCANÍAS, LOS HABITANTES HAN FORMADO CASERÍOS Y CABAÑAS, DEDICÁNDOSE A LA CRIANZA DE GANADO OVINO Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS. ZONA DE CONOS VOLCÁNICOS: REPRESENTADA POR CONOS VOLCÁNICOS AISLADOS, TAL COMO EL COILA (4 950 MSNM), EL AJANA (5 100 MSNM), EL MESA PILLONE (4 700 MSNM), EL ANDAHUACA (4 700 MSNM) Y EL MISTI (5 822 MSNM). TAMBIÉN LOS QUE FORMAN CADENAS COMO LA DEL PICHUPICHU, Y LAS UBICADAS AL S Y N DE LA LAGUNA SALINAS, QUE CONSTITUYEN LAS PARTES MÁS ALTAS DE LAS ELEVADAS PLANICIES. OTROS CONOS VOLCÁNICOS DE ESPECIAL IMPORTANCIA SON EL AMPATO (6

(5 976 MSNM) Y UBINAS (5 672 MSNM).

LLANURAS: ÁREAS DE SUAVE RELIEVE O SUPERFICIES MÁS O MENOS PLANAS DENOMINADAS "PAMPAS", SE UBICAN ENTRE LOS 4 000 Y LOS 4 200 MSNM; DESTACAN LAS PAMPAS DE CAÑAGUAS, YANTARHUANCA, CHILIGUA, PICHUPICHU, MACHOROME Y YANACANCHA, SE ENCUENTRAN RECORTADAS EN GRADOS VARIABLES POR VALLES Y QUEBRADAS Y SE HAN FORMADO POR DEPÓSITOS VOLCÁNICOS SEDIMENTARIOS, ASÍ COMO DEPÓSITOS ALUVIALES Y FLUVIOGLACIARES.

ESTRIBACIONES DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL: COMPRENDIDA ENTRE LA CORDILLERA DE LADERAS Y EL CURSO SUPERIOR DEL RÍO YURA, ENTRE ALTITUDES DE 3 000 A 3 700 MSNM, SE CARACTERIZA POR PRESENTAR UNA TOPOGRAFÍA AGRESTE, DE RELIEVES PROMINENTES, SURCADA POR NUMEROSAS QUEBRADAS Y VALLES PROFUNDOS, SUS FORMAS ESTÁN LIGADAS ÍNTIMAMENTE A LA ESTRUCTURA Y RESISTENCIA AL INTemperismo Y LA EROSIÓN DE LAS DIFERENTES UNIDADES LITOLÓGICAS.

ARCO VOLCÁNICO DEL BARROSO: ES UNA CADENA DE MONTAÑAS AGRESTES DE ORIGEN VOLCÁNICO, SIGUIENDO UN ALINEAMIENTO CIRCULAR CON SU CONCAVIDAD HACIA EL PACÍFICO. PARTE DE ESTA CADENA SE ENCUENTRA EN EL SECTOR NORESTE DE AREQUIPA, Y ESTÁ FORMADO POR LOS APARATOS VOLCÁNICOS DEL CHACHANI (6

055 MSNM), NOCORANE (5 784 MSNM) Y LAS MINAS (5 015 MSNM), ADEMÁS DE NUMEROSOS CONOS DE MENOR ALTITUD.

PENILLANURA DE AREQUIPA: ES UNA SUPERFICIE SUAVEMENTE ONDULADA DE FORMA TRIANGULAR, COMPRENDIDA ENTRE LAS LOCALIDADES DE AREQUIPA, YURA Y LA CONFLUENCIA DE LOS RÍOS CHILI Y YURA. LAS ALTITUDES DE ESTA SUPERFICIE ASCIENDEN DESDE LOS 1 800 MSNM HASTA LOS 2 600 MSNM, CON UNA PENDIENTE DE 5%, INCLINADA HACIA EL SO.

BATOLITO DE LA CALDERA: CADENA MONTAÑOSA CONTINUA DE ELONGACIÓN NE A SE, CON ELEVACIONES DE CERROS DE MEDIANA ALTURA, CON CUMBRES NO MUY AGRESTES ALGO REDONDEADAS A RUGOSAS Y QUE ATRAVIESA TODA LA CUENCA. SE EMPLAZA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CHILI EN LA ZONA DE AREQUIPA. LA MAYOR PARTE DE ESTA UNIDAD, ESTÁ CONSTITUIDA POR ROCAS PLUTÓNICAS QUE VAN DESDE EL GABRO HASTA EL GRANITO.

PLANICIE COSTANERA: AL O DE LA CUENCA, LIMITA POR EL ESTE CON EL BATOLITO DE LA CALDERA Y POR EL OESTE CON LA CORDILLERA DE LACOSTA. ES UNA SUPERFICIE LLANA, EXTENSA, FORMADA EN SEDIMENTOS SUB-HORIZONTALES DE EDAD CENOZOICA, DISECTADA MEDIANAMENTE POR QUEBRADAS ANCHAS, DE FONDOS PLANOS POCO PROFUNDOS, TRIBUTARIOS DEL RÍO QUILCA. SUS ALTITUDES VARÍAN DE 1 400 MSNM A POCO MÁS DE 2 000 MSNM, CON UNA PENDIENTE GENERAL DE 2,5% INCLINADA HACIA EL SO.

CORDILLERA DE LA COSTA: ESTÁ CONSTITUIDA POR UNA CADENA DE CERROS ORIENTADA EN DIRECCIÓN SURESTE-NOROESTE, PARALELA AL LITORAL, TIENEN UN ANCHO APROXIMADO DE 20 KM Y SU MAYOR ELEVACIÓN ES DE 1 667 MSNM EN EL CERRO LA HUATA.

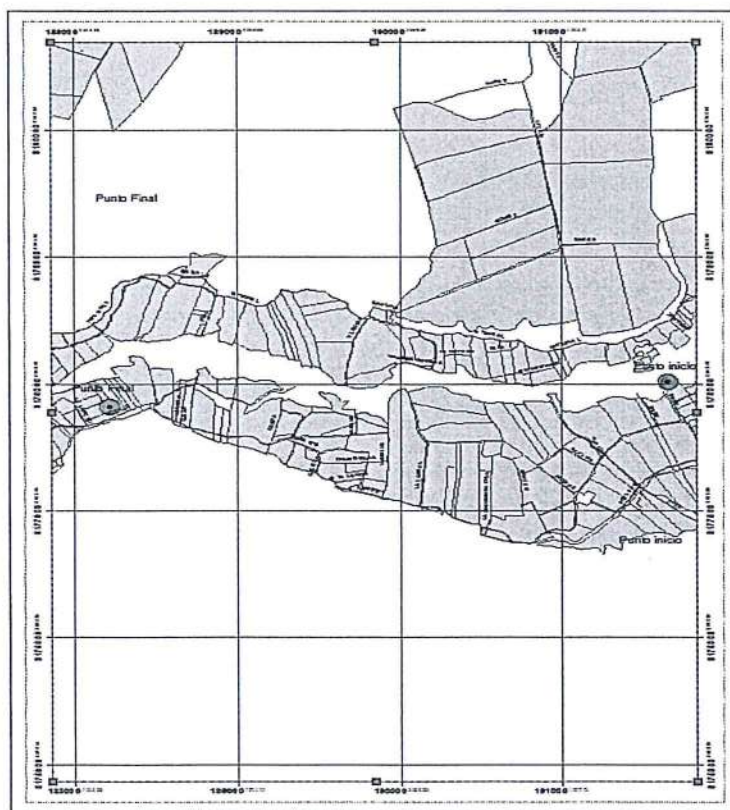
IX.- HIDROLOGIA:

LA PRESENCIA DE PRECIPITACIONES PLUVIALES EN LOS MESES DE DICIEMBRE A ABRIL ES FUERTE, POR ENCONTRARSE EN LA ZONA INTERMEDIA DE LA CUENCA, POR LO QUE ES AFECTADO LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO, VIAL Y SERVICIOS, CABE PRECISAR QUE VITOR SE UBICA EN LA PARTE BAJA DE LA CUENCA QUILCA CHILI EL CUAL RECIBE EL TOTAL DE PRECIPITACIONES DE LOS RÍOS CHILI Y YURA EL CUAL NO ESTA REGULADO AFECTANDO A POBLACION Y AGRICULTURA

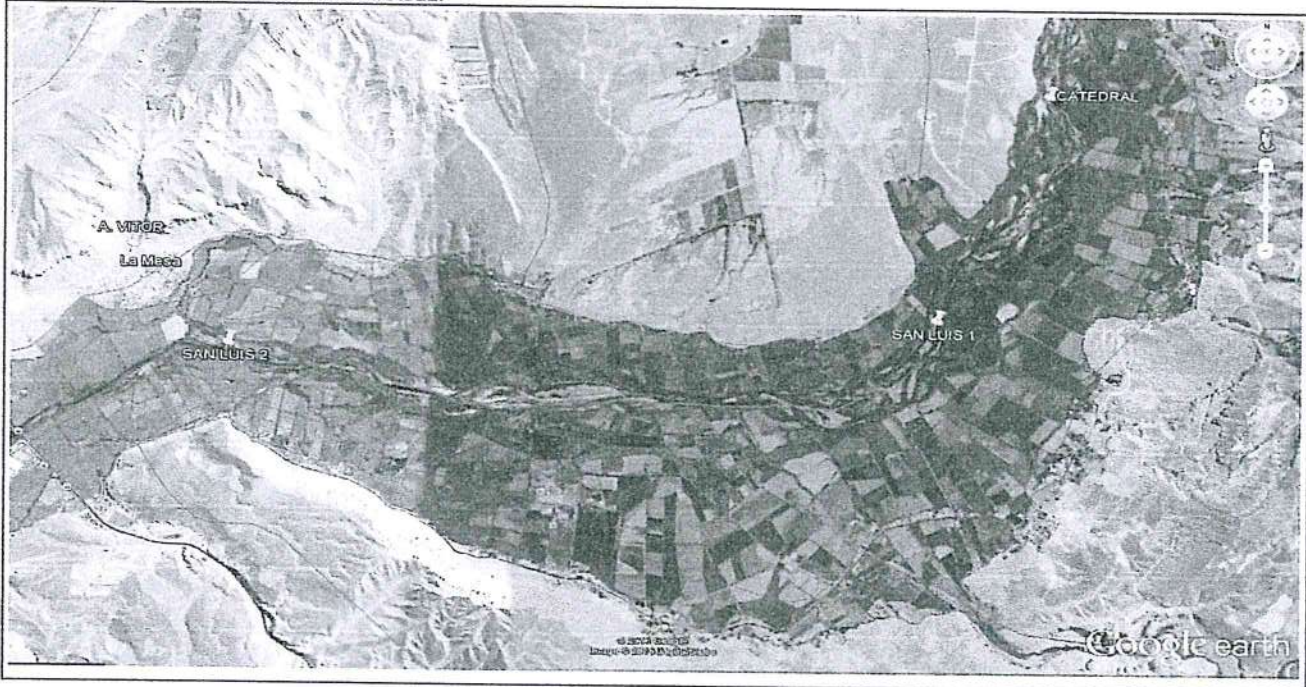
X.- PROPUESTA TECNICA:

LA PROPUESTA PLANTEADA ES ENCAUSAR Y DESCOLMATACION DE LOS SEDIMENTOS COLMATADOS EN EL EJE DEL RIO VITOR ENTRE LAS COORDENADAS DE ESTE: 191665 NORTE: 8178014 HASTA ESTE: 188231 NORTE: 8177819 CON UNA LONGITUD 3839 METROS Y ALINEAR EL MISMO TRAMO PARA QUE NO SE GENERE LAS CURVATURAS PRONUNCIADAS LO CUAL HA PROVOCADO SOCAVACION Y DESBORDE, ASI MISMO PROTEGER CON ROCA VOTEADA PROSEDENTE DEL CAUCE A AMBAS MARGENES.

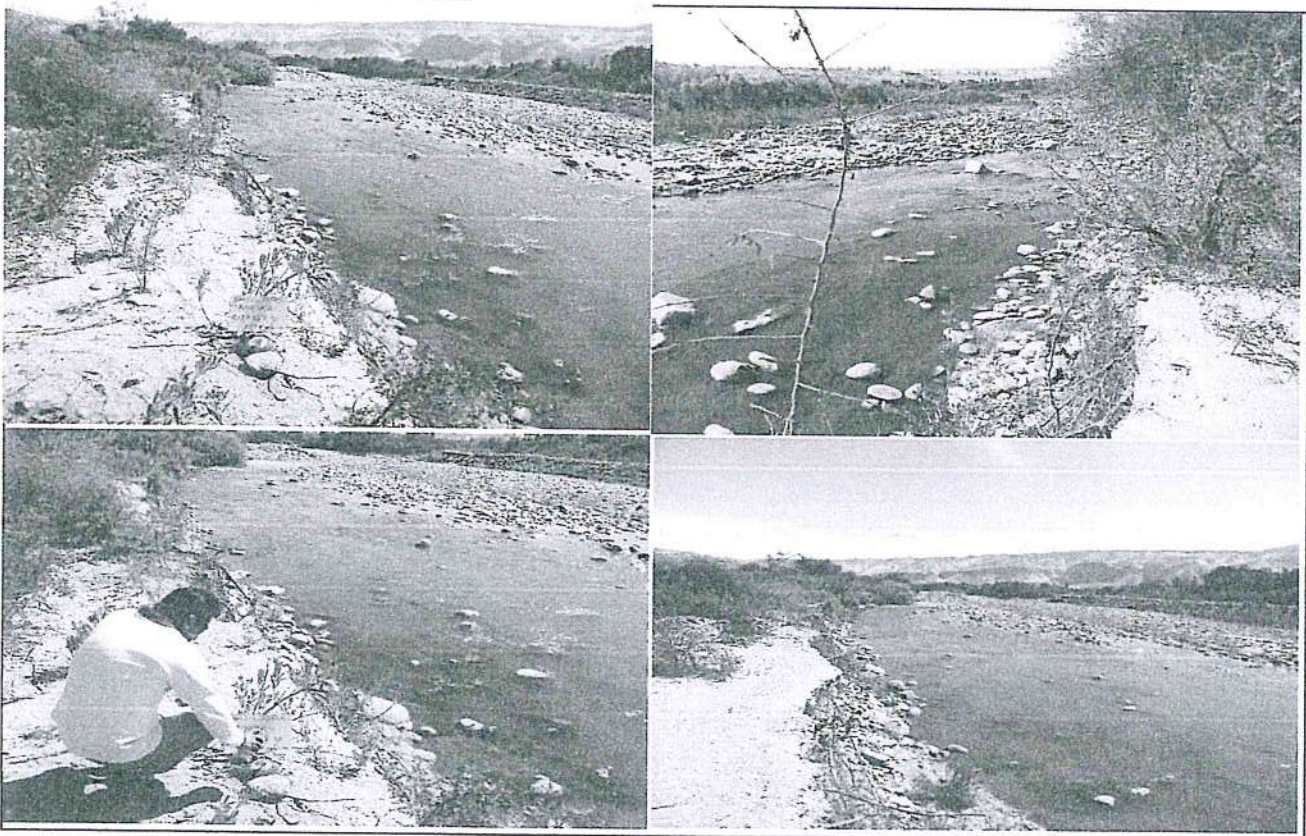
XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA: VISTA EN PLANTA



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE:



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
TOTAL S/.					

adjuntar: analisis de costos unitarios, relacion de insumos, cronograma de adquisicion, analitico.....

PRESUPUESTO GENERAL

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR SECTOR SAN LUIS COMISION SOCABON
 ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
 UBICACION: COORDENADAS UTM WGS 84 (191665E,8178014N)
 PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR

METROS
 FECHA: 17/06/2016

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRESUP. PARCIAL		SUB-TOTAL	TOTAL
				C. UNIT.	C. PARCIAL	(S./)	(S./)
I	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR SECTOR SAN LUIS COMISION SOCABON						1,180,738.67
1.00	OBRAS PRELIMINARES					7,865.61	
1.01	CARTEL DE OBRA	UND	1.00	1,072.95	1,072.95		
1.02	CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA	GLB	1.00	2,457.46	2,457.46		
1.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	Viaje	2.00	1,297.60	2,595.20		
1.04	GUARDIANIA	DIAS	20.00	87.00	1,740.00		
2.00	MOVIMIENTOS DE TIERRAS					1,172,873.07	
2.01	TRAZO Y NIVEL TOPOGRAFICO	M	3,839.00	2.76	10,591.42		
2.02	DESCOLMATACIÓN CON MAQUINARIA	M3	153,560.00	6.98	1,072,353.84		
2.03	ACONDICIONAMIENTO DE LECHO DE RIO	M	3,839.00	23.42	89,927.81		
	COSTO DIRECTO (MATERIALES + EQUIPOS) SIN I.G.V.			S./	1,180,738.67	1,180,738.67	1,180,738.67
II	OTROS						11,517.00
2.10	SUPERVISIÓN	M	3,839.00	2.00	7,678.00	11,517.00	
2.20	LIQUIDACIÓN	M	3,839.00	1.00	3,839.00		
	INVERSION TOTAL OBRAS			S./	11,517.00	11,517.00	11,517.00
	COSTO DIRECTO DE OBRA (I+II)			S./	1,192,255.67	1,192,255.67	1,192,255.67
	COSTO TOTAL DE OBRA CON IGV						1,192,255.67

ANA
 DEPHM
 FOLIO Nº
 1938

AAA I CARLINA - CODVA
 FOLIO Nº
 005

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

PROYECTO:	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR SECTOR SAN LUIS COMISION SOCABON	
ENTIDAD:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR	
UBICACION:	UTM WGS 84 (191665E,8178014N)	
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR	METRO FECHA

METROS	3839.00
FECHA:	17/06/2016

PARTIDA:		CARTEL DE OBRA							
COSTO POR:		UND		RENDIMIENTO DIARIO:					
COD.CREP.		CONCEPTO		CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
								C.P.	C.T.
1.01	MANO DE OBRA								
		Operario		0	HH	0.000	12.200	0.00	88.52
		Oficial		0.3	HH	2.400	10.550	25.32	
		Peón		1	HH	8.000	7.900	63.20	
	MATERIALES								
	CARTEL DE OBRA				UND	1.000	980.000	980.00	980.00
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS								
	Herramientas Manuales				%MO	5.000%	88.520	4.43	4.43
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES									1,072.95

PARTIDA: CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA							
COSTO POR:		GLB		RENDIMIENTO DIARIO:		1	
COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
						C.P.	C.T.
1.02	MANO DE OBRA						
	Operario	1	HH	8.000	12.200	97.60	245.20
	Oficial	1	HH	8.000	10.550	84.40	
	Peón	1	HH	8.000	7.900	63.20	
	MATERIALES						
	Casa pre fabricada		UND	1.000	2200.000	2200.00	2200.00
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS						
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	245.200	12.26	12.26
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES							2.457.46

PARTIDA: MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA								
COSTO POR: Viaje RENDIMIENTO DIARIO: 1								
COD.CREP.		CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
1.03	MANO DE OBRA							
		Operario	1	HH	8.000	12.200	97.60	97.60
		Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00	
		Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MATERIALES							
		Viaje Terrestre (Cama Baja)		Viaje	1.000	1200.000	1200.00	1200.00
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							
	Herramientas Manuales		%MO	0.000%	97.600	0.00	0.00	
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								1.297.60

1.04	PARTIDA: GUARDIANIA							
	COSTO POR:		DIAS		RENDIMIENTO DIARIO:			1
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							0.00
		Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00	
		Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00	
		Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MATERIALES							87.00
		Servicio de Guardiania		1.00	1.000	87.000	87.00	
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							0.00	
	Herramientas Manuales		%MO	0.000%	0.000	0.00		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								87.00

2.01	PARTIDA: TRAZO Y NIVEL TOPOGRAFICO		RENDIMIENTO DIARIO: 200					FINANCIAMIENTO	
	COSTO POR: M		CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	C.P.	C.T.	
	COD.CREP.	CONCEPTO							
	MANO DE OBRA							1.22	
		Topógrafo	1	HH	0.040	12.000	0.48		
		Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00		
		Oficial	1	HH	0.040	10.550	0.42		
		Peón	1	HH	0.040	7.900	0.32		
	MATERIALES								
		Yeso		Bols.	0.030	12.000	0.36	0.36	
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							1.18		
	Estación Total	1	HM	0.040	28.000	1.12			
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	1.218	0.06			
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								2.76	

2.02	PARTIDA: DESCOLMATACIÓN CON MAQUINARIA							
	COSTO POR: M3		RENDIMIENTO DIARIO:			450		
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							0.22
		Operario	1	HH	0.018	12.200	0.22	
		Oficial	0	HH	0.000	10.560	0.00	
		Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							6.77
		Tractor de Orugas CAT DSD	1	HM	0.018	380.000	6.76	
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	0.217	0.01		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								6.98

2.03	PARTIDA: ACONDICIONAMIENTO DE LECHO DE RIO							
	COSTO POR: M		RENDIMIENTO DIARIO:			100		
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							
		Operario	1	HH	0.080	12.200	0.98	0.98
		Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00	
		Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							
		Motoniveladora de 375	1		0.080	280.000	22.40	22.45
	Herramientas Manuales		HM	%MO	5.000%	0.976	0.05	
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								23.42

Desagregado de Materiales, Insumos y Equipos Requeridos

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR SECTOR SAN LUIS COMISION SOCABON
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
UBICACION: COORDENADAS UTM WGS 84 (191665E,8178014N)
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR

METROS 3839.00
FECHA: 17/06/2016

N°	MATERIALES E INSUMOS	UND	CANT.	P.U. (S./)	TOTAL (S./)
	INSUMOS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS				1,138,481.53
1	Motoniveladora de 375	HM	307.12	280.00	85993.60
2	Tractor de Orugas CAT D10D	HM	2729.96	380.00	1037383.11
3	Servicio de Guardiania	Dias	20.00	87.00	1740.00
4	Viaje terrestre 30 km	Viaje	2.00	1200.00	2400.00
5	Casa de Madera Pre Fabricada 7 x 4	UND	1.00	2200.00	2200.00
6	Cartel de Obra	UND	1.00	980.00	980.00
7	Estación Total	HM	153.56	28.00	4299.68
8	Yeso	Bols.	115.17	12.00	1382.04
9	Herramientas Manuales	%MO	0.05	42257.14	2103.10
	TOTAL DE MATERIALES, INSUMOS Y EQUIPOS - CON IGV				1,138,481.53

ANA FOLIO N°
DEPHM 1940

ANA I CARLINA - OCOÑA FOLIO N°
SIOEPHM 007

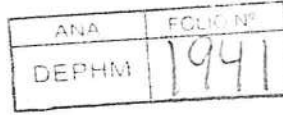
Desagregado de Mano de Obra Calificada y No Calificada

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR SECTOR SAN LUIS COMISION SOCABON
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
UBICACION: COORDENADAS UTM WGS 84 (191665E, 817801 METROS 3839.00
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR 17/06/2016 **FECHA:**

N°	DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U. (S./)	TOTAL (S./)
MANO DE OBRA CALIFICADA					40,917.62
1	Operario	HH	3061.0756	12.200	37345.12
2	Oficial	HH	163.96	10.550	1729.78
3	Topógrafo	HH	153.56	12.000	1842.72
MANO DE OBRA NO CALIFICADA					1,339.52
1	Peón	HH	169.56	7.900	1339.52
TOTAL DE MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA - CON I.G.V.					42,257.14

herramientas manuales

2,103.10



XV CRONOGRAMA

CRONOGRAMA									
N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES1				MES2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X	X						
2	CONTRATACION			X	X	X	X		
3	SEGUIMIENTO			X	X	X	X	X	X
4	LIQUIDACION							X	X

FIRMA DE REPRESENTANTES DE LA ANA ORGANIZACIONES DE USUARIOS, GOBIERNOS LOCALES Y PROVINCIALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
AREQUIPA

Ernesto C. Rivas Quispe
(e) Departamento Gestión
Social y Comunal

JUNTA DE USUARIOS VALLE DE VITOR

Ing. CIP. PIERO GUISEPPI ZENTENO
Registro 165044 - AGRONOMO
Gerente Técnico



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CHILI

Ing° Pantalion Huachani Mayta
ADMINISTRADOR

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES

PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio

Autoridad Nacional

Administración Local

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION:

ENCAUSAMIENTO DE RIO VITOR EN LA COMISION DE SOCABON

II.- UBICACIÓN:

REGION: AREQUIPA

PROVINCIA: AREQUIPA

DISTRITO: VITOR

SECTOR: VITOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA:

I CAPLINA OCOÑA

ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA:

ALA CHILI

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

NORTE: 8181322.00

ESTE: 192939.00

ZONA 19K

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

INUNDACION POR CRECIDA DEL RIO EN TIEMPO DE AVENIDAS

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE:

MODERADO:

FUERTE:

X

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

SE HA VISTO AFECTADA 45 HA AGRÍCOLAS QUE SE QUEDAN DESABASTECIDAS DE RECURSO HÍDRICO POR QUE LA TOMA SE VE AFECTADA Y COLMATA TÚNEL, ASIMISMO HAY 10 HA QUE SE INUNDAN Y 10 HA ARRASADAS POR SOCAVACIÓN Y EXPOSICIÓN A TORRENTERA QUE SE ENCUENTRA EN EL TRAMO A INTERVENIR DEL CAUCE DEL RIO VITO MARGEN DERECHA, EN ÉPOCA DE AVENIDAS COLMATA TÚNEL Y AFECTA A ESTRUCTURA DE RIEGO COMO CANALES Y GENERA PÉRDIDAS ECONÓMICAS DE AGRICULTORES INDICANDO QUE EN LA ZONA LA ACTIVIDAD PRIMORDIAL Y DE SUSTENTO ES LA AGRICULTURA.

V.- BENEFICIARIOS:

SE BENEFICIAN LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE VITOR Y LOS AGRICULTORES DE LA COMISION DE SOCABON.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

VIA PANAMERICANA CUAL COMUNICA A LA CIUDAD DE AREQUIPA CON LOS DISTRITOS DE VITOR Y AREQUIPA

VII.- GEOLOGIA:

• ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS: FORMAN PARTE DEL BATOLITO DE LA COSTA Y DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO CONSTITUYEN UNA CADENA MONTAÑOSA. SE HA DIFERENCIADO HASTA 06 UNIDADES: TONALITA TORCONTA, GRABO-DIORITA, FONALITALADERAS, GRUPO VÍTOR, GRANODIORITA Y DIQUES DE CUARZO.
• DEPÓSITOS ALUVIALES (Q-AL): SON ACUMULACIONES DE CLÁSTICOS CONSTITUIDOS POR GRAVAS, ARENAS, LIMO ARCILLOSO Y CANTOS; ENTREMESCLADOS EN DIFERENTES PROPORCIONES DEBIDO A QUE HAN SIDO DEPOSITADOS BAJO CONDICIONES MUY VARIABLES EN CUANTO A VOLUMEN Y VELOCIDAD DE FLUJO. ESTOS DEPÓSITOS CONSTITUYEN MAYORMENTE EL ÁREA AGRÍCOLA DEL VALLE CHILI, CONSTITUYENDO LAS TERRAZAS ALUVIALES Y FORMANDO EL LECHO ACTUAL DEL RÍO, TAL COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN.
☐ CAUCE MAYOR O LECHO ACTUAL DEL RÍO (Q-T0).
☐ PRIMERA TERRAZA (Q - T1)
☐ SEGUNDA TERRAZA (Q - T2)
☐ TERCERA TERRAZA (Q - T3)
FRECUENTEMENTE, LAS TERRAZAS SUELEN PRESENTAR MATERIALES PERMEABLES, SIN EMBARGO, LAS DISPOSICIONES DE ÉSTAS EN FORMA DE ESTRUCTURAS COLGADAS LIMITAN EN MUCHOS CASOS SU CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO POR PÉRDIDA DE SUS RECURSOS EN FORMA DE MANANTIALES O FLUJOS OCULTOS HACIA LAS TERRAZAS SITUADAS EN POSICIONES TOPOGRÁFICAMENTE MÁS BAJAS O HACIA EL PROPIO CAUCE DEL RÍO (NOTA DEL CONSORCIO).

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

EN EL ÁREA DE LA CUENCA DEL CHILI-QUILCA QUE SE EXTIENDE DESDE EL NIVEL DEL MAR HASTA LA DIVISORIA QUE DRENA LAS AGUAS AL LAGO TITICACA, SE APRECIAN LAS SIGUIENTES UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS: TRAMO SUR DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES: ES UNA CADENA MONTAÑOSA EN DIRECCIÓN NO-SE, CON PICOS Y ALTAS CUMBRES AGRESTES DE FUERTES PENDIENTES ENTRE LAS QUE DESTACA EL VOLCÁN MISTI (5 822 MSNM) Y LOS NEVADOS AMPATO (6 288 MSNM), CHACHANI (6 055 MSNM) Y PICHUPICHU (5 500 MSNM). PRESENTA CAÑONES Y VALLES EN FORMA DE V Y DRENAJE SUBPARALELO A PARALELO. SUS NIEVES ESTACIONALES Y PERPETUAS UBICADAS EN CUMBRES, FLANCOS ALTOS ORIENTALES Y OCCIDENTALES, CONSTITUYEN EL INICIO DEL DRENAJE DE LAS AGUAS SUPERFICIALES CON FORMACIÓN DE BOFEDALES, ASIMISMO A LO LARGO DE LADERAS Y CURSOS DE QUEBRADAS Y RÍOS, CONSTITUYEN LA RECARGA NATURAL DE LOS DISTINTOS ACUÍFEROS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, QUE MUCHAS VECES EMERGEN A SUPERFICIE EN FORMA DE MANANTIALES. PLANICIES ALTAS (PUNA): SE UBICAN AL NORTE Y NOROESTE DE LA CUENCA, POR ENCIMA DE LOS 4 400 MSNM, CON LA PRESENCIA DE COLINAS BAJAS, ESTÁ LIMITADA EN LOS ALREDEDORES POR LA CORDILLERA OCCIDENTAL Y NO TIENE CONEXIÓN CON EL ALTIPLANO O PLANICIE DEL LAGO TITICACA. LOMADAS: COLINAS DE SUPERFICIES REDONDEADAS Y DE POCA ELEVACIÓN, SE UBICAN PRINCIPALMENTE ALREDEDOR DE CHARACATO. EL DRENAJE DENDRÍTICO Y EL PARALELO SON PREDOMINANTES, PRESENTAN POR LO GENERAL TERRENOS PANTANOSOS LLAMADOS BOFEDALES, LOS CUALES SE HALLAN REPARTIDOS EN DIVERSOS LUGARES Y EN CUYAS CERCANÍAS, LOS HABITANTES HAN FORMADO CASERÍOS Y CABAÑAS, DEDICÁNDOSE A LA CRIANZA DE GANADO OVINO Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS. ZONA DE CONOS VOLCÁNICOS: REPRESENTADA POR CONOS VOLCÁNICOS AISLADOS, TAL COMO EL COILA (4 950 MSNM), EL AJANA (5 100 MSNM), EL MESA PILLONE (4 700 MSNM), EL ANDAHUACA (4 700 MSNM) Y EL MISTI (5 822 MSNM). TAMBIÉN LOS QUE FORMAN CADENAS COMO LA DEL PICHUPICHU, Y LAS UBICADAS AL S Y N DE LA LAGUNA SALINAS, QUE CONSTITUYEN LAS PARTES MÁS ALTAS DE LAS ELEVADAS PLANICIES. OTROS CONOS VOLCÁNICOS DE ESPECIAL IMPORTANCIA SON EL AMPATO (6

DE LAS ELEVADAS PLANICIES. OTROS CONOS VOLCANICOS DE ESPECIAL IMPORTANCIA SON EL AMPATO (6 288 MSNM), SABANCAYA (5 976 MSNM) Y UBINAS (5 672 MSNM).

LLANURAS: ÁREAS DE SUAVE RELIEVE O SUPERFICIES MÁS O MENOS PLANAS DENOMINADAS "PAMPAS", SE UBICAN ENTRE LOS 4 000 Y LOS 4 200 MSNM; DESTACAN LAS PAMPAS DE CAÑAGUAS, YANTARHUANCA, CHILIGUA, PICHUPICHU, MACHOROME Y YANACANCHA, SE ENCUENTRAN RECORTADAS EN GRADOS VARIABLES POR VALLES Y QUEBRADAS Y SE HAN FORMADO POR DEPÓSITOS VOLCÁNICOS SEDIMENTARIOS, ASÍ COMO DEPÓSITOS ALUVIALES Y FLUVIOGLACIALES.

ESTRIBACIONES DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL: COMPRENDIDA ENTRE LA CORDILLERA DE LADERAS Y EL CURSO SUPERIOR DEL RÍO YURA, ENTRE ALTITUDES DE 3 000 A 3 700 MSNM, SE CARACTERIZA POR PRESENTAR UNA TOPOGRAFÍA AGRESTE, DE RELIEVES PROMINENTES, SURCADA POR NUMEROSAS QUEBRADAS Y VALLES PROFUNDOS, SUS FORMAS ESTÁN LIGADAS ÍNTIMAMENTE A LA ESTRUCTURA Y RESISTENCIA AL INTEMPERISMO Y LA EROSIÓN DE LAS DIFERENTES UNIDADES LITOLÓGICAS.

ARCO VOLCÁNICO DEL BARROSO: ES UNA CADENA DE MONTAÑAS AGRESTES DE ORIGEN VOLCÁNICO, SIGUIENDO UN ALINEAMIENTO CIRCULAR CON SU CONCAVIDAD HACIA EL PACÍFICO. PARTE DE ESTA CADENA SE ENCUENTRA EN EL SECTOR NORESTE DE AREQUIPA, Y ESTÁ FORMADO POR LOS APARATOS VOLCÁNICOS DEL CHACHANI (6 055 MSNM), NOCORANE (5 784 MSNM) Y LAS MINAS (5 015 MSNM), ADEMÁS DE NUMEROSOS CONOS DE MENOR ALTITUD.

PENILLANURA DE AREQUIPA: ES UNA SUPERFICIE SUAVEMENTE ONDULADA DE FORMA TRIANGULAR, COMPRENDIDA ENTRE LAS LOCALIDADES DE AREQUIPA, YURA Y LA CONFLUENCIA DE LOS RÍOS CHILI Y YURA. LAS ALTITUDES DE ESTA SUPERFICIE ASCIENDEN DESDE LOS 1 800 MSNM HASTA LOS 2 600 MSNM, CON UNA PENDIENTE DE 5%, INCLINADA HACIA EL SO.

BATOLITO DE LA CALDERA: CADENA MONTAÑOSA CONTINUA DE ELONGACIÓN NE A SE, CON ELEVACIONES DE CERROS DE MEDIANA ALTURA, CON CUMBRES NO MUY AGRESTES ALGO REDONDEADAS A RUGOSAS Y QUE ATRAVIESA TODA LA CUENCA. SE EMPLAZA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CHILI EN LA ZONA DE AREQUIPA. LA MAYOR PARTE DE ESTA UNIDAD, ESTÁ CONSTITUIDA POR ROCAS PLUTÓNICAS QUE VAN DESDE EL GABRO HASTA EL GRANITO.

PLANICIE COSTANERA: AL O DE LA CUENCA, LIMITA POR EL ESTE CON EL BATOLITO DE LA CALDERA Y POR EL OESTE CON LA CORDILLERA DE LACOSTA. ES UNA SUPERFICIE LLANA, EXTENSA, FORMADA EN SEDIMENTOS SUB-HORIZONTALES DE EDAD CENOZOICA, DISECTADA MEDIANAMENTE POR QUEBRADAS ANCHAS, DE FONDOS PLANOS POCO PROFUNDOS, TRIBUTARIOS DEL RÍO QUILCA. SUS ALTITUDES VARÍAN DE 1 400 MSNM A POCO MÁS DE 2 000 MSNM, CON UNA PENDIENTE GENERAL DE 2,5% INCLINADA HACIA EL SO.

CORDILLERA DE LA COSTA: ESTÁ CONSTITUIDA POR UNA CADENA DE CERROS ORIENTADA EN DIRECCIÓN SURESTE-NOROESTE, PARALELA AL LITORAL, TIENEN UN ANCHO APROXIMADO DE 20 KM Y SU MAYOR ELEVACIÓN ES DE 1 667 MSNM EN EL CERRO LA HUATA.

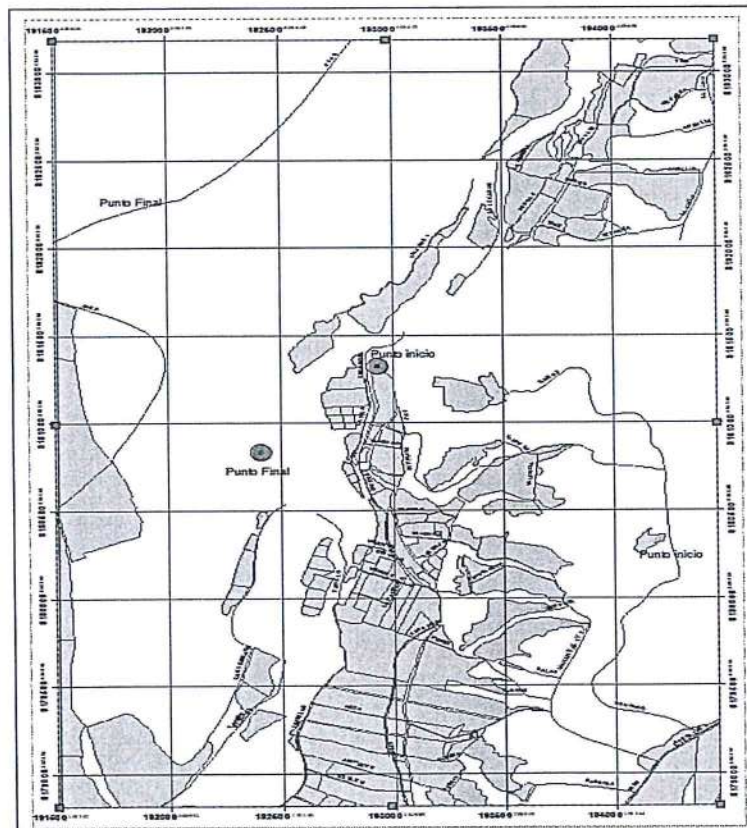
IX.- HIDROLOGIA:

LA PRESENCIA DE PRECIPITACIONES PLUVIALES EN LOS MESES DE DICIEMBRE A ABRIL ES FUERTE, POR ENCONTRARSE EN LA ZONA INTERMEDIA DE LA CUENCA, POR LO QUE ES AFECTADO LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO, VIAL Y SERVICIOS, CABE PRECISAR QUE VITOR SE UBICA EN LA PARATE BAJA DE LA CUENCA QUILCA CHILI EL CUAL RECIBE EL TOTAL DE PRECIPITACIONES EDE LOS RÍOS CHILI Y YURA EL CUAL NO ESTA REGULADO AFECTANDO A POBLACION Y AGRICULTURA

X.- PROPUESTA TECNICA:

LA PROPUESTA PLANTEADA ES ENCAUSAR Y DESCOLMATACION DE LOS SEDIMENTOS COLMATADOS EN EL EJE DEL RIO ENTRE LAS COORDENDAS DE ESTE: 192939 NORTE: 8181322 HASTA ESTE: 192421 NORTE: 8180828 CON UNA LONGITUD 792 METROS Y ALINEAR EL MISMO TRAMO PARA QUE NO SE GENERE LAS CURVATURAS PRONUNCIADAS LO CUAL HA PROVOCADO SOCAVACION Y DESBORDE, ASI MISMO PROTEGER CON ROCA VOTEADA PROSEDENTE DEL CAUCE A LA TOMA DE COMISION SOCAVON.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA: VISTA EN PLANTA



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE:



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
TOTAL S/.					

adjuntar: analisis de costos unitarios, relacion de insumos, cronograma de adquisicion, analitico.....

PRESUPUESTO GENERAL

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR COMISION SOCABON
 ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
 UBICACION: COORDENADAS UTM WGS 84 (192939E,8181322N)
 PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR

METROS 792.00
 FECHA: 17/06/2016

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRESUP. PARCIAL		SUB-TOTAL	TOTAL
				C. UNIT.	C. PARCIAL	(S/.)	(S/.)
I	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR COMISION SOCABON						249,833.69
1.00	OBRAS PRELIMINARES					7,865.61	
1.01	CARTEL DE OBRA	UND	1.00	1,072.95	1,072.95		
1.02	CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA	GLB	1.00	2,457.46	2,457.46		
1.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Viaje	2.00	1,297.60	2,595.20		
1.04	GUARDANIA	DIAS	20.00	87.00	1,740.00		
2.00	MOVIMIENTOS DE TIERRAS					241,968.08	
2.01	TRAZO Y NIVEL TOPOGRAFICO	M	792.00	2.76	2,185.05		
2.02	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA	M3	31,680.00	6.98	221,230.59		
2.03	ACONDICIONAMIENTO DE LECHO DE RIO	M	792.00	23.42	18,552.44		
COSTO DIRECTO (MATERIALES + EQUIPOS) SIN I.G.V.				S/	249,833.69	249,833.69	249,833.69
II	OTROS						2,376.00
2.10	SUPERVISCION	M	792.00	2.00	1,584.00	2,376.00	
2.20	LIQUIDACION	M	792.00	1.00	792.00		
INVERSION TOTAL OBRAS				S/	2,376.00	2,376.00	2,376.00
COSTO DIRECTO DE OBRA (I+II)				S/	252,209.69	252,209.69	252,209.69
COSTO TOTAL DE OBRA CON IGV							252,209.69

ANA FOLIO N°
 DEPHM 1946

AAA I CAPUNA - COCINA FOLIO N°
 SDRPHM 013

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR COMISION SOCABON
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
UBICACION: UTM WGS 84 (192939E,8181322N)
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR

METROS 792.00
FECHA: 17/06/2016

1.01	PARTIDA: CARTEL DE OBRA							
	COSTO POR:		RENDIMIENTO DIARIO:			1		
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							88.52
		Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00	
		Oficial	0.3	HH	2.400	10.550	25.32	
		Peón	1	HH	8.000	7.900	63.20	
	MATERIALES							980.00
	CARTEL DE OBRA			UND	1.000	980.000	980.00	
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							4.43
		Herramientas Manuales		%MO	5.000%	88.520	4.43	
	COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES							1,072.96

PARTIDA: CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA								
COSTO POR:		GLB		RENDIMIENTO DIARIO:			1	
COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO		
						C.P.	C.T.	
1.02	MANO DE OBRA							245.20
	Operario	1	HH	8.000	12.200	97.60		
	Oficial	1	HH	8.000	10.550	64.40		
	Peón	1	HH	8.000	7.900	63.20		
	MATERIALES							
	Casa pre fabricada		UND	1.000	2200.000	2200.00		2200.00
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS								12.26
Herramientas Manuales			%MO	5.000%	245.200	12.26		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								2.457.46

PARTIDA: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA								
COSTO POR:		RENDIMIENTO DIARIO:						
COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO		
						C.P.	C.T.	
1.03	MANO DE OBRA							
	Operario	1	HH	8.000	12.200	97.60	97.60	
	Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00		
	Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00		
	MATERIALES							
	Viaje Terrestre (Cama Baja)		Viaje	1.000	1200.000	1200.00	1200.00	
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							
	Herramientas Manuales		%MO	0.000%	97.600	0.00		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								1,297.60

1.04	PARTIDA: GUARDIANA		RENDIMIENTO DIARIO: 1					
	COSTO POR: DIAS		1					
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							0.00
		Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00	
		Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00	
		Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MATERIALES							87.00
		Servicio de Guardia		1.00	1.000	87.000	87.00	
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							0.00	
	Herramientas Manuales		%MO	0.000%	0.000	0.00		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								87.00

2.01	PARTIDA: TRAZO Y NIVEL TOPOGRAFICO							
	COSTO POR: M		RENDIMIENTO DIARIO:			200		
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							
	Topógrafo	1	HH	0.040	12.000	0.48		1.22
	Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00		
	Oficial	1	HH	0.040	10.550	0.42		
	Peón	1	HH	0.040	7.900	0.32		
	MATERIALES							
	Yeso		Bols.	0.030	12.000	0.36		0.36
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							
	Estación Total	1	HM	0.040	28.000	1.12		1.18
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	1.218	0.06		
	COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES							2.76

2.02	PARTIDA: DESCOLMATACIÓN CON MAQUINARIA						
	COSTO POR: M3		RENDIMIENTO DIARIO:			450	
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO
							C.P. C.T.
	MANO DE OBRA						
	Operario	1	HH	0.018	12.200	0.22	0.22
	Oficial	0	HH	0.000	10.560	0.00	
	Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							
	Tractor de Orugas CAT D8D	1	HM	0.018	380.000	8.76	6.77
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	0.217	0.01	
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES							6.98

2.03	PARTIDA: ACONDICIONAMIENTO DE LECHO DE RIO							
	COSTO POR:		M		RENDIMIENTO DIARIO:		100	
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							
	Operario		1	HH	0.080	12.200	0.98	0.98
	Oficial		0	HH	0.000	10.550	0.00	
	Peón		0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							
	Motoniveladora de 375		1	HM	0.080	260.000	22.40	22.45
	Herramientas Manuales			%MO	5.000%	0.976	0.05	
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								23.42

Desagregado de Materiales, Insumos y Equipos Requeridos

PROYECTO:
ENTIDAD:
UBICACION:
PROPIETARIO:

LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR COMISION SOCABON
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
COORDENADAS UTM WGS 84 (192939E,8181322N)
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR

METROS 792.00
FECHA: 17/06/2016

N°	MATERIALES E INSUMOS	UND	CANT.	P.U. (S./)	TOTAL (S./)
	INSUMOS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS				
1	Motoniveladora de 375	HM	63.36	280.00	240,696.08
2	Tractor de Orugas CAT D10D	HM	563.20	380.00	17740.80
3	Servicio de Guardiania	Dias	20.00	87.00	214016.00
4	Viaje terrestre 30 km	Viaje	2.00	1200.00	1740.00
5	Casa de Madera Pre Fabricada 7 x 4	UND	1.00	2200.00	2400.00
6	Cartel de Obra	UND	1.00	980.00	2200.00
7	Estación Total	HM	31.68	28.00	980.00
8	Yeso	Bols.	23.76	12.00	887.04
9	Herramientas Manuales	%MO	0.05	9137.61	285.12
					447.12
TOTAL DE MATERIALES, INSUMOS Y EQUIPOS - CON IGV					240,696.08

ANA	1948
DEPHM	

ANA / CAPURA - OCCINA	FOLIO N°
SOLIMEX	015

Desagregado de Mano de Obra Calificada y No Calificada

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR COMISION SOCABON
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
UBICACION: COORDENADAS UTM WGS 84 (192939E,818132) METROS 792.00
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR **FECHA:** 17/06/2016

N°	DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U. (S./)	TOTAL (S./)
MANO DE OBRA CALIFICADA					8,760.94
1	Operario	HH	650.56	12.200	7936.83
2	Oficial	HH	42.08	10.550	443.94
3	Topógrafo	HH	31.68	12.000	380.16
MANO DE OBRA NO CALIFICADA					376.67
1	Peón	HH	47.68	7.900	376.67
TOTAL DE MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA - CON I.G.V.					9,137.61

herramientas manuales

447.12

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1949

AAA I CAPLNA - OCCINA	FOLIO N°
SOPHM #	016

XV CRONOGRAMA

CRONOGRAMA									
N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES1				MES2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X	X						
2	CONTRATACION			X	X	X	X		
3	SEGUIMIENTO			X	X	X	X	X	X
4	LIQUIDACION						X	X	

FIRMA DE REPRESENTANTES DE LA ANA ORGANIZACIONES DE USUARIOS, GOBIERNOS LOCALES Y PROVINCIALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
AREQUIPA

Ernesto C. Ruelas Quispe
(e) Departamento Gestión
Social y Comunal

JUNTA DE USUARIOS VALLE DE VITOR

ING. CIP. PIERO GUISEPPI ZENTENO MZA
Registro 165044 - AGRONOMO
Gerente Técnico



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

Ing° Pantallón Huachani Mayta
ADMINISTRADOR

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES

PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio

Autoridad Nacional

Administración Local

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION: ENCAUSAMIENTO DE RIO VITOR EN EL SECTOR DE SAN JOSE DE LA COMISION DE VALCARCEL

II.- UBICACIÓN:

REGION: AREQUIPA PROVINCIA: AREQUIPA DISTRITO: VITOR SECTOR: VITOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: I CAPLINA OCOÑA ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA: ALA CHILI

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

NORTE: 8173272.00 ESTE: 185678.00 ZONA 19K

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: INUNDACION POR CRECIDA DEL RIO EN TIEMPO DE AVENIDAS

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE: MODERADO: FUERTE: X

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

SE HA VISTO AFECTADA 60 HA AGRÍCOLAS QUE SON AFECTADAS POR SOCAVACIÓN E INUNDACIÓN EL CAUCE DEL RIO VITOR MARGEN DERECHA E IZQUIERDA, EN ÉPOCA DE AVENIDAS AFECTA A ESTRUCTURA DE RIEGO COMO CANALES Y ARRASA TERRENOS AGRÍCOLAS GENERANDO PÉRDIDAS ECONÓMICAS DE AGRICULTORES INDICANDO QUE EN LA ZONA LA ACTIVIDAD PRIMORDIAL Y DE SUSTENTO ES LA AGRICULTURA, A LA FECHA EL ÁREA DEL CAUCE SE ENCUENTRA TOTALMENTE COMO MONTE EL CUAL FUE ÁREA CULTIVADA POR LOS AGRICULTORES PERO EL INGRESO DEL RIO DEJO SIN POSIBILIDADES ECONÓMICAS A LOS PROPIETARIOS PARA PODER RESTABLECER EL CAUCE Y REALIZAR LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA.

V.- BENEFICIARIOS:

SE BENEFICIAN LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE VITOR Y LOS AGRICULTORES DEL SECTOR DE SAN JOSE DE LA COMISION VALCARCEL.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

VIA PANAMERICANA CUAL COMUNICA A LA CIUDAD DE AREQUIPA CON LOS DISTRITOS DE VITOR Y AREQUIPA

VII.- GEOLOGIA:

• ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS: FORMAN PARTE DEL BATOLITO DE LA COSTA Y DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO CONSTITUYEN UNA CADENA MONTAÑOSA. SE HA DIFERENCIADO HASTA 06 UNIDADES: TONALITA TORCONTA, GRABO-DIORITA, FONALITALADERAS, GRUPO VÍTOR, GRANODIORITA Y DIQUES DE CUARZO.
ESTAS ROCAS POR SU LITOLÓGIA REPRESENTAN AL BASAMENTO ROCOSO EN EL ÁREA ESTUDIADA.
• DEPÓSITOS ALUVIALES (Q-AL): SON ACUMULACIONES DE CLÁSTICOS CONSTITUIDOS POR GRAVAS, ARENAS, LIMO ARCILLOSO Y CANTOS; ENTREMEZCLADOS EN DIFERENTES PROPORCIONES DEBIDO A QUE HAN SIDO DEPOSITADOS BAJO CONDICIONES MUY VARIABLES EN CUANTO A VOLUMEN Y VELOCIDAD DE FLUJO. ESTOS DEPÓSITOS CONSTITUYEN MAYORMENTE EL ÁREA AGRÍCOLA DEL VALLE CHILI, CONSTITUYENDO LAS TERRAZAS ALUVIALES Y FORMANDO EL LECHO ACTUAL DEL RÍO, TAL COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN.
☐ CAUCE MAYOR O LECHO ACTUAL DEL RÍO (Q-T0).
☐ PRIMERA TERRAZA (Q - T1)
☐ SEGUNDA TERRAZA (Q - T2)
☐ TERCERA TERRAZA (Q - T3)
FRECUENTEMENTE, LAS TERRAZAS SUELEN PRESENTAR MATERIALES PERMEABLES, SIN EMBARGO, LAS DISPOSICIONES DE ÉSTAS EN FORMA DE ESTRUCTURAS COLGADAS LIMITAN EN MUCHOS CASOS SU CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO POR

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

EN EL ÁREA DE LA CUENCA DEL CHILI-QUILCA QUE SE EXTIENDE DESDE EL NIVEL DEL MAR HASTA LA DIVISORIA QUE DRENA LAS AGUAS AL LAGO TITICACA, SE APRECIAN LAS SIGUIENTES UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS: TRAMO SUR DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES: ES UNA CADENA MONTAÑOSA EN DIRECCIÓN NO-SE, CON PICOS Y ALTAS CUMBRES AGRESTES DE FUERTES PENDIENTES ENTRE LAS QUE DESTACA EL VOLCÁN MISTI (5 822 MSNM) Y LOS NEVADOS AMPATO (6 288 MSNM), CHACHANI (6 055 MSNM) Y PICHUPICHU (5 500 MSNM). PRESENTA CAÑONES Y VALLES EN FORMA DE V Y DRENAJE SUBPARALELO A PARALELO. SUS NIEVES ESTACIONALES Y PERPETUAS UBICADAS EN CUMBRES, FLANCOS ALTOS ORIENTALES Y OCCIDENTALES, CONSTITUYEN EL INICIO DEL DRENAJE DE LAS AGUAS SUPERFICIALES CON FORMACIÓN DE BOFEDALES, ASIMISMO A LO LARGO DE LADERAS Y CURSOS DE QUEBRADAS Y RÍOS, CONSTITUYEN LA RECARGA NATURAL DE LOS DISTINTOS ACUÍFEROS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, QUE MUCHAS VECES EMERGEN A SUPERFICIE EN FORMA DE MANANTIALES.
PLANICIES ALTAS (PUNA): SE UBICAN AL NORTE Y NOROESTE DE LA CUENCA, POR ENCIMA DE LOS 4 400 MSNM, CON LA PRESENCIA DE COLINAS BAJAS, ESTÁ LIMITADA EN LOS ALREDEDORES POR LA CORDILLERA OCCIDENTAL Y NO TIENE CONEXIÓN CON EL ALTIPLANO O PLANICIE DEL LAGO TITICACA.
LOMADAS: COLINAS DE SUPERFICIES REDONDEADAS Y DE POCA ELEVACIÓN, SE UBICAN PRINCIPALMENTE ALREDEDOR DE CHARACATO. EL DRENAJE DENDRÍTICO Y EL PARALELO SON PREDOMINANTES, PRESENTAN POR LO GENERAL TERRENOS PANTANOSOS LLAMADOS BOFEDALES, LOS CUALES SE HALLAN REPARTIDOS EN DIVERSOS LUGARES Y EN CUYAS CERCANÍAS, LOS HABITANTES HAN FORMADO CASERÍOS Y CABAÑAS, DEDICÁNDOSE A LA CRIANZA DE GANADO OVINO Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS.
ZONA DE CONOS VOLCÁNICOS: REPRESENTADA POR CONOS VOLCÁNICOS AISLADOS, TAL COMO EL COILA (4 950 MSNM), EL AJANA (5 100 MSNM), EL MESA PILONE (4 700 MSNM), EL ANDAHUACA (4 700 MSNM) Y EL MISTI (5 822 MSNM). TAMBIÉN LOS QUE FORMAN CADENAS COMO LA DEL PICHUPICHU, Y LAS UBICADAS AL S Y N DE LA LAGUNA SALINAS, QUE CONSTITUYEN LAS PARTES MÁS ALTAS DE LAS ELEVADAS PLANICIES. OTROS CONOS VOLCÁNICOS DE ESPECIAL IMPORTANCIA SON EL AMPATO (6

(5 976 MSNM) Y UBINAS (5 672 MSNM).

LLANURAS: ÁREAS DE SUAVE RELIEVE O SUPERFICIES MÁS O MENOS PLANAS DENOMINADAS "PAMPAS", SE UBICAN ENTRE LOS 4 000 Y LOS 4 200 MSNM; DESTACAN LAS PAMPAS DE CAÑAGUAS, YANTARHUANCA, CHILIGUA, PICHUPICHU, MACHOROME Y YANACANCHA, SE ENCUENTRAN RECORTADAS EN GRADOS VARIABLES POR VALLES Y QUEBRADAS Y SE HAN FORMADO POR DEPÓSITOS VOLCÁNICOS SEDIMENTARIOS, ASÍ COMO DEPÓSITOS ALUVIALES Y FLUVIOGLACIALES.

ESTRIBACIONES DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL: COMPRENDIDA ENTRE LA CORDILLERA DE LADERAS Y EL CURSO SUPERIOR DEL RÍO YURA, ENTRE ALTITUDES DE 3 000 A 3 700 MSNM, SE CARACTERIZA POR PRESENTAR UNA TOPOGRAFÍA AGRESTE, DE RELIEVES PROMINENTES, SURCADA POR NUMEROSAS QUEBRADAS Y VALLES PROFUNDOS, SUS FORMAS ESTÁN LIGADAS ÍNTIMAMENTE A LA ESTRUCTURA Y RESISTENCIA AL INTEMPERISMO Y LA EROSIÓN DE LAS DIFERENTES UNIDADES LITOLÓGICAS.

ARCO VOLCÁNICO DEL BARROSO: ES UNA CADENA DE MONTAÑAS AGRESTES DE ORIGEN VOLCÁNICO, SIGUIENDO UN ALINEAMIENTO CIRCULAR CON SU CONCAVIDAD HACIA EL PACÍFICO. PARTE DE ESTA CADENA SE ENCUENTRA EN EL SECTOR NORESTE DE AREQUIPA, Y ESTÁ FORMADO POR LOS APARATOS VOLCÁNICOS DEL CHACHANI (6

055 MSNM), NOCORANE (5 784 MSNM) Y LAS MINAS (5 015 MSNM), ADEMÁS DE NUMEROSOS CONOS DE MENOR ALTITUD.

PENILLANURA DE AREQUIPA: ES UNA SUPERFICIE SUAVEMENTE ONDULADA DE FORMA TRIANGULAR, COMPRENDIDA ENTRE LAS LOCALIDADES DE AREQUIPA, YURA Y LA CONFLUENCIA DE LOS RÍOS CHILI Y YURA. LAS ALTITUDES DE ESTA SUPERFICIE ASCIENDEN DESDE LOS 1 800 MSNM HASTA LOS 2 600 MSNM, CON UNA PENDIENTE DE 5%, INCLINADA HACIA EL SO.

BATOLITO DE LA CALDERA: CADENA MONTAÑOSA CONTINUA DE ELONGACIÓN NE A SE, CON ELEVACIONES DE CERROS DE MEDIANA ALTURA, CON CUMBRES NO MUY AGRESTES ALGO REDONDEADAS A RUGOSAS Y QUE ATRAVIESA TODA LA CUENCA. SE EMPLAZA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CHILI EN LA ZONA DE AREQUIPA. LA MAYOR PARTE DE ESTA UNIDAD, ESTÁ CONSTITUIDA POR ROCAS PLUTÓNICAS QUE VAN DESDE EL GABRO HASTA EL GRANITO.

PLANICIE COSTANERA: AL O DE LA CUENCA, LIMITA POR EL ESTE CON EL BATOLITO DE LA CALDERA Y POR EL OESTE CON LA CORDILLERA DE LACOSTA. ES UNA SUPERFICIE LLANA, EXTENSA, FORMADA EN SEDIMENTOS SUB-HORIZONTALES DE EDAD CENOZOICA, DISECTADA MEDIANAMENTE POR QUEBRADAS ANCHAS, DE FONDOS PLANOS POCO PROFUNDOS, TRIBUTARIOS DEL RÍO QUILCA. SUS ALTITUDES VARÍAN DE 1 400 MSNM A POCO MÁS DE 2 000 MSNM, CON UNA PENDIENTE GENERAL DE 2,5% INCLINADA HACIA EL SO.

CORDILLERA DE LA COSTA: ESTÁ CONSTITUIDA POR UNA CADENA DE CERROS ORIENTADA EN DIRECCIÓN SURESTE-NOROESTE, PARALELA AL LITORAL, TIENEN UN ANCHO APROXIMADO DE 20 KM Y SU MAYOR ELEVACIÓN ES DE 1 667 MSNM EN EL CERRO LA HUATA.

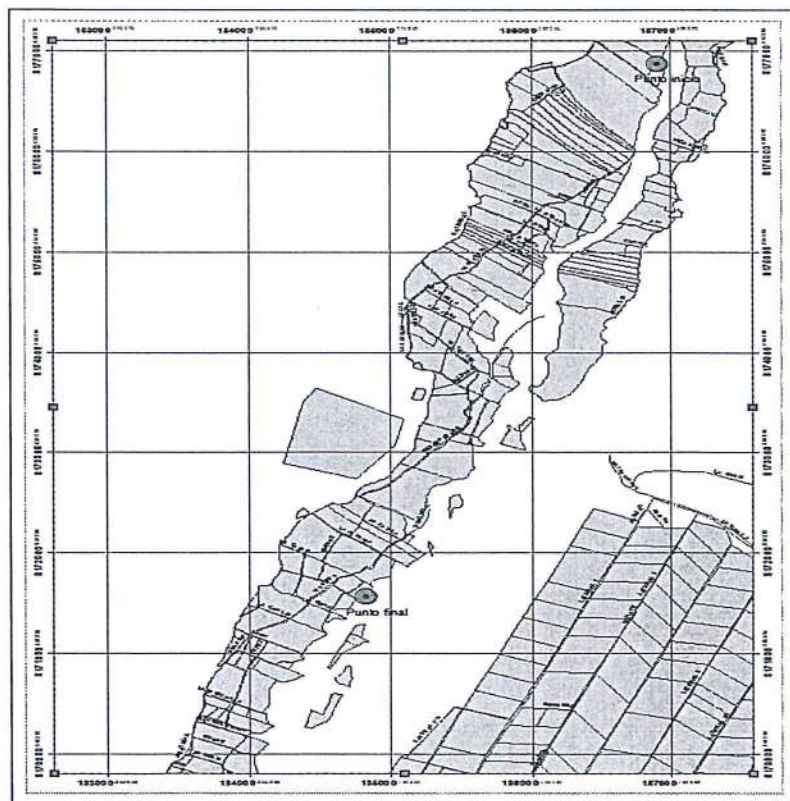
IX.- HIDROLOGIA:

LA PRESENCIA DE PRECIPITACIONES PLUVIALES EN LOS MESES DE DICIEMBRE A ABRIL ES FUERTE, POR ENCONTRARSE EN LA ZONA INTERMEDIA DE LA CUENCA, POR LO QUE ES AFECTADO LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO, VIAL Y SERVICIOS, CABE PRECISAR QUE VITOR SE UBICA EN LA PARATE BAJA DE LA CUENCA QUILCA CHILI EL CUAL RECIBE EL TOTAL DE PRECIPITACIONES EDE LOS RÍOS CHILI Y YURA EL CUAL NO ESTA REGULADO AFECTANDO A POBLACION Y AGRICULTURA

X.- PROPUESTA TECNICA:

LA PROPUESTA PLANTEADA ES ENCAUSAR Y DESCOLMATACION DE LOS SEDIMENTOS COLMATADOS EN EL EJE DEL RIO VITOR ENTRE LAS COORDENADAS DE ESTE: 186914 NORTE: 8176868 HASTA ESTE: 184862 NORTE: 8171522 CON UNA LONGITUD 6733 METROS Y ALINEAR EL MISMO TRAMO PARA QUE NO SE GENERE LAS CURVATURAS PRONUNCIADAS LO CUAL HA PROVOCADO SOCAVACION Y DESBORDE, ASI MISMO PROTEGER CON ROCA VOTEADA PROSEDENTE DEL CAUCE A AMBAS MARGENES.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA: VISTA EN PLANTA



ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
				TOTAL S/.	

adjuntar: analisis de costos unitarios, relacion de insumos, cronograma de adquisicion, analitico.....

PRESUPUESTO GENERAL

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR SECTOR SAN JOSE
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
UBICACION: COORDENADAS UTM WGS 84 (185678E,8173272N)
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR

METROS 6,733.00
FECHA: 17/06/2016

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRESUP. PARCIAL		SUB-TOTAL	TOTAL
				C. UNIT.	C. PARCIAL	(S./)	(S./)
I	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR SECTOR SAN JOSE						2,064,899.82
1.00	OBRAS PRELIMINARES					7,865.61	
1.01	CARTEL DE OBRA	UND	1.00	1,072.95	1,072.95		
1.02	CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA	GLB	1.00	2,457.46	2,457.46		
1.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	Viaje	2.00	1,297.60	2,595.20		
1.04	GUARDIANIA	DIAS	20.00	87.00	1,740.00		
2.00	MOVIMIENTOS DE TIERRAS					2,057,034.22	
2.01	TRAZO Y NIVEL TOPOGRAFICO	M	6,733.00	2.76	18,575.67		
2.02	DESCOLMATACIÓN CON MAQUINARIA	M3	269,320.00	6.98	1,880,739.36		
2.03	ACONDICIONAMIENTO DE LECHO DE RIO	M	6,733.00	23.42	157,719.18		
COSTO DIRECTO (MATERIALES + EQUIPOS) SIN I.G.V.				S./	2,064,899.82	2,064,899.82	2,064,899.82
II	OTROS						20,199.00
2.10	SUPERVISIÓN	M	6,733.00	2.00	13,466.00	20,199.00	
2.20	LIQUIDACIÓN	M	6,733.00	1.00	6,733.00		
INVERSION TOTAL OBRAS				S./	20,199.00	20,199.00	20,199.00
COSTO DIRECTO DE OBRA (I+II)				S./	2,085,098.82	2,085,098.82	2,085,098.82
COSTO TOTAL DE OBRA CON IGV						2,085,098.82	2,085,098.82

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1954

AAA I CAPLINA - 000000	FOLIO N°
SDPHM	029

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR SECTOR SAN JOSE
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
UBICACION: UTM WGS 84 (185678E,8173272N)
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR

METROS 6733.00
FECHA: 17/06/2016

1.01	PARTIDA: CARTEL DE OBRA		RENDIMIENTO DIARIO:					
	COSTO POR: UND		1				FINANCIAMIENTO	
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	C.P.	C.T.
MANO DE OBRA								
	Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00		88.52
	Oficial	0.3	HH	2.400	10.550	25.32		
	Peón	1	HH	8.000	7.900	63.20		
MATERIALES								
CARTEL DE OBRA			UND	1.000	990.000	990.00		960.00
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS								
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	86.520	4.43		4.43
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								1,072.95

PARTIDA: CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA								
COSTO POR:		GLB		RENDIMIENTO DIARIO:			1	
COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO		
						C.P.	C.T.	
1.02	MANO DE OBRA						245.20	
	Operario	1	HH	8.000	12.200	97.60		
	Oficial	1	HH	8.000	10.550	84.40		
	Peón	1	HH	8.000	7.900	63.20		
	MATERIALES						2200.00	
	Casa pre fabricada		UND	1.000	2200.000	2200.00		
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							12.26	
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	245.200	12.26		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES							2.457.46	

PARTIDA: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA									
COSTO POR:		RENDIMIENTO DIARIO:							
COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO			
						C.P.	C.T.		
1.03	MANO DE OBRA								
	Operario	1	HH	8.000	12.200	97.60		97.60	
	Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00			
	Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00			
	MATERIALES								
	Viaje Terrestre (Cama Baja)			Viaje	1.000	1200.000	1200.00		1200.00
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS								
Herramientas Manuales			%MO	0.000%	97.600	0.00			
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								1.297.60	

1.04	PARTIDA: GUARDIANIA							
	COSTO POR:		DIAS		RENDIMIENTO DIARIO:		1	
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							0.00
		Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00	
		Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00	
		Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MATERIALES							
		Servicio de Guardiania		1.00	1.000	87.000	67.00	67.00
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							0.00	
	Herramientas Manuales		%MO	0.000%	0.000	0.00		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								87.00

2.01	PARTIDA: TRAZO Y NIVEL TOPOGRAFICO							
	COSTO POR: M		RENDIMIENTO DIARIO:			200		
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							1.22
		Topógrafo	1	HH	0.040	12.000	0.48	
		Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00	
		Oficial	1	HH	0.040	10.550	0.42	
		Peón	1	HH	0.040	7.900	0.32	
	MATERIALES							0.36
	Yeso		Bols.	0.030	12.000	0.36		
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							1.18	
	Estación Total	1	HM	0.040	28.000	1.12		
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	1.218	0.06		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								2.76

2.02	PARTIDA: DESCOLMATACIÓN CON MAQUINARIA							
	COSTO POR: M3		RENDIMIENTO DIARIO:			450		
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							0.22
		Operario	1	HH	0.018	12.200	0.22	
		Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00	
		Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							6.77
	Tractor de Orugas CAT D8D	1	HM	0.018	380.000	6.76		
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	0.217	0.01		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								6.98

2.03	PARTIDA: ACONDICIONAMIENTO DE LECHO DE RIO							
	COSTO POR: M		RENDIMIENTO DIARIO:			100		
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							0.98
		Operario	1	HH	0.080	12.200	0.98	
		Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00	
		Pedn	0	HH	0.000	7.900	0.00	
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							22.45	
	Motoniveladora de 375	1	HM	0.080	280.000	22.40		
	Herramientas Manuales			5.000%	0.976	0.05		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								23.42

Desagregado de Materiales, Insumos y Equipos Requeridos

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR SECTOR SAN JOSE
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
UBICACION: COORDENADAS UTM WGS 84 (185678E,8173272N)
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR

METROS 6733.00
FECHA: 17/06/2016

N°	MATERIALES E INSUMOS	UND	CANT.	P.U. (S./)	TOTAL (S./)
	INSUMOS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS				1,991,186.18
1	Motoniveladora de 375	HM	538.64	280.00	150819.20
2	Tractor de Orugas CAT D10D	HM	4787.91	380.00	1819406.22
3	Servicio de Guardiania	Dias	20.00	87.00	1740.00
4	Viaje terrestre 30 km	Viaje	2.00	1200.00	2400.00
5	Casa de Madera Pre Fabricada 7 x 4	UND	1.00	2200.00	2200.00
6	Cartel de Obra	UND	1.00	980.00	980.00
7	Estación Total	HM	269.32	28.00	7540.96
8	Yeso	Bols.	201.99	12.00	2423.88
9	Herramientas Manuales	%MO	0.05	73713.64	3675.92
	TOTAL DE MATERIALES, INSUMOS Y EQUIPOS - CON IGV				1,991,186.18

ANA	PLAN N°
DEPHM	1956

AAA I CAPANA - OODMA	FOLIO N°
SECRETARIA	031

Desagregado de Mano de Obra Calificada y No Calificada

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO VITOR SECTOR SAN JOSE
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
UBICACION: COORDENADAS UTM WGS 84 (185678E,817327 METROS)
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR

6733.00

17/06/2016

FECHA:

N°	DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U. (S./)	TOTAL (S./)
MANO DE OBRA CALIFICADA					71,459.61
1	Operario	HH	5350.5511	12.200	65276.72
2	Oficial	HH	279.72	10.550	2951.05
3	Topógrafo	HH	269.32	12.000	3231.84
MANO DE OBRA NO CALIFICADA					2,254.03
1	Peón	HH	285.32	7.900	2254.03
TOTAL DE MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA - CON I.G.V.					73,713.64

herramientas manuales

3,675.92

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1957

AM I CAPANA - OCUJA	FOLIO N°
DEPHM	032

XV CRONOGRAMA

CRONOGRAMA									
N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES1				MES2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X	X						
2	CONTRATACION			X	X	X	X		
3	SEGUIMIENTO			X	X	X	X	X	X
4	LIQUIDACION							X	X

FIRMA DE REPRESENTANTES DE LA ANA ORGANIZACIONES DE USUARIOS, GOBIERNOS LOCALES Y PROVINCIALES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VITOR
AREQUIPA

Ernesto C. Ruelas Quispe
(e) Departamento Gestión Social y Comunal

JUNTA DE USUARIOS VALLE DE VITOR
ING. CIP. RIERO GUISEPPI ZENTENO
Registro 165044 - AGRONOMO
Gerente Técnico



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

Ing° Pantalion Huachani Mayta
ADMINISTRADOR

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES

PLAN DE TRABAJO



PERU

Ministerio

Autoridad Nacional

Administración Local

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION: ENCAUSAMIENTO DE RIO YARABAMBA EN EL DISTRITO DE YARABAMBA PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

II.- UBICACIÓN:

REGION: AREQUIPA PROVINCIA: AREQUIPA DISTRITO: YARABAMBA SECTOR: YARABAMBA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: I CAPLINA OCOÑA ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA: ALA CHILI

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

NORTE: 8168707.00 ESTE: 236330.00

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: INUNDACION POR CRECIDA DEL RIO EN TIEMPO DE AVENIDAS

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE: MODERADO: FUERTE: X

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

SE HA VISTO AFECTADA 60 HA AREAS AGRICOLAS INUNDADAS Y RECORTADAS POR SOCAVACION DE TALUD DEL CAUCE DEL RIO YARABAMBA ASI M MISMO LA POBLACION DEL DISTRITO DE YARABAMBA ESTA EXPUESTA POR SOCAVACION DEL RIO A SER INUNDADA EN LA SIGUIENTE AVENIDA DEL RIO YARABAMBA A LA FECHA YA A SIDO AFECTADA DOS VIVIENDAS, LA VIA DE COMUNICACIÓN ENTRE YARABAMBA Y DISTRITO DE QUEQUEÑE SE VERIA AFECTADA ARRASANDO AREAS DE CULTIVO Y CANALES DE REGADIO

V.- BENEFICIARIOS:

SE BENEFICIAN LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE YARABAMBA Y LOS AGRICULTORES DE LA COMISION DE USURAIOS YARABAMBA.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

VIA DE AREQUIPA A CHAPI LA CUAL COMUNICA A LA CIUDAD DE AREQUIPA CON LOS DISTRITOS DE YARABAMBA Y QUEQUEÑA

VII.- GEOLOGIA:

Volcánico Sencca (Q - vse): Aflora a lo largo de los ríos Sumbay, Blanco y Chili, se encuentra constituyendo una faja angosta, la misma que se ensancha en algunos lugares por la erosión de los sedimentos suprayacentes. Hacia el suroeste, especialmente en el río Yarabamba, afloran tufos rosados y grises, conformados por rocas compactas, porosas y poco fracturadas.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

En el área de la Cuenca del Chili-Quilca que se extiende desde el nivel del mar hasta la divisoria que drena las aguas al lago Titicaca, se aprecian las siguientes unidades geomorfológicas: Tramo Sur de la Cordillera Occidental de los Andes: es una cadena montañosa en dirección NO-SE, con picos y altas cumbres agrestes de fuertes pendientes entre las que destaca el volcán Misti (5 822 msnm) y los nevados Ampato (6 288 msnm), Chachani (6 055 msnm) y PichuPichu (5 500 msnm). Presenta cañones y valles en forma de V y drenaje subparalelo a paralelo. Sus nieves estacionales y perpetuas ubicadas en cumbres, flancos altos orientales y occidentales, constituyen el inicio del drenaje de las aguas superficiales con formación de bofedales, asimismo a lo largo de laderas y cursos de quebradas y ríos, constituyen la recarga natural de los distintos acuíferos de aguas subterráneas, que muchas veces emergen a superficie en forma de manantiales.

Planicies Altas (Puna): se ubican al norte y noroeste de la cuenca, por encima de los 4 400 msnm, con la presencia de colinas bajas, está limitada en los alrededores por la Cordillera Occidental y no tiene conexión con el Altiplano o Planicie del Lago Titicaca.

Lomadas: colinas de superficies redondeadas y de poca elevación, se ubican principalmente alrededor de Characato. El drenaje dendrítico y el paralelo son predominantes, presentan por lo general terrenos pantanosos llamados bofedales, los cuales se hallan repartidos en diversos lugares y en cuyas cercanías, los habitantes han formado caseríos y cabañas, dedicándose a la crianza de ganado ovino y camélidos sudamericanos.

Zona de Conos Volcánicos: representada por conos volcánicos aislados, tal como el Coila (4 950 msnm), el Ajana (5 100 msnm), el Mesa Pillone (4 700 msnm), el Andahuaca (4 700 msnm) y el Misti (5 822 msnm). También los que forman cadenas como la del PichuPichu, y las ubicadas al S y N de la Laguna Salinas, que constituyen las partes más altas de las elevadas planicies. Otros conos volcánicos de especial importancia son el Ampato (6 288 msnm), Sabancaya (5 976 msnm) y Ubinas (5 672 msnm).

Llanuras: áreas de suave relieve o superficies más o menos planas denominadas "campos". se ubican entre los 4 000 y los 4 200 msnm: destacan las

Llanuras, áreas de suave relieve o superficies más o menos planas denominadas pampas, se ubican entre los 4 000 y los 4 200 msnm, destacan las Pampas de Cañaguas, Yantarhuanca, Chiligua, PichuPichu, Machorome y Yanacancha, se encuentran recortadas en grados variables por valles y quebradas y se han formado por depósitos volcánicos sedimentarios, así como depósitos aluviales y fluvio-glaciares.

Estribaciones de la Cordillera Occidental: comprendida entre la Cordillera de Laderas y el curso superior del río Yura, entre altitudes de 3 000 a 3 700 msnm, se caracteriza por presentar una topografía agreste, de relieves prominentes, surcada por numerosas quebradas y valles profundos, sus formas están ligadas íntimamente a la estructura y resistencia al intemperismo y la erosión de las diferentes unidades litológicas.

Arco Volcánico del Barroso: es una cadena de montañas agrestes de origen volcánico, siguiendo un alineamiento circular con su concavidad hacia el Pacífico. Parte de esta cadena se encuentra en el sector noreste de Arequipa, y está formado por los aparatos volcánicos del Chachani (6 055 msnm), Nacorani (5 784 msnm) y las Minas (5 015 msnm), además de numerosos conos de menor altitud.

Penillanura de Arequipa: es una superficie suavemente ondulada de forma triangular, comprendida entre las localidades de Arequipa, Yura y la confluencia de los ríos Chili y Yura. Las altitudes de esta superficie ascienden desde los 1 800 msnm hasta los 2 600 msnm, con una pendiente de 5%, inclinada hacia el SO.

Batolito de la Caldera: cadena montañosa continua de elongación NE a SE, con elevaciones de cerros de mediana altura, con cumbres no muy agrestes algo redondeadas a rugosas y que atraviesa toda la cuenca. Se emplaza en la margen izquierda del río Chili en la zona de Arequipa. La mayor parte de esta unidad, está constituida por rocas plutónicas que van desde el gabro hasta el granito.

Planicie Costanera: al O de la cuenca, limita por el este con el Batolito de la Caldera y por el oeste con la Cordillera de la Costa. Es una superficie llana, extensa, formada en sedimentos sub-horizontales de edad cenozoica, disectada medianamente por quebradas anchas, de fondos planos poco profundos, tributarios del río Quilca. Sus altitudes varían de 1 400 msnm a poco más de 2 000 msnm, con una pendiente general de 2,5% inclinada hacia el SO.

Cordillera de la Costa: está constituida por una cadena de cerros orientada en dirección sureste-noroeste, paralela al litoral, tienen un ancho aproximado de 20 km y su mayor elevación es de 1 667 msnm en el cerro La Huata.

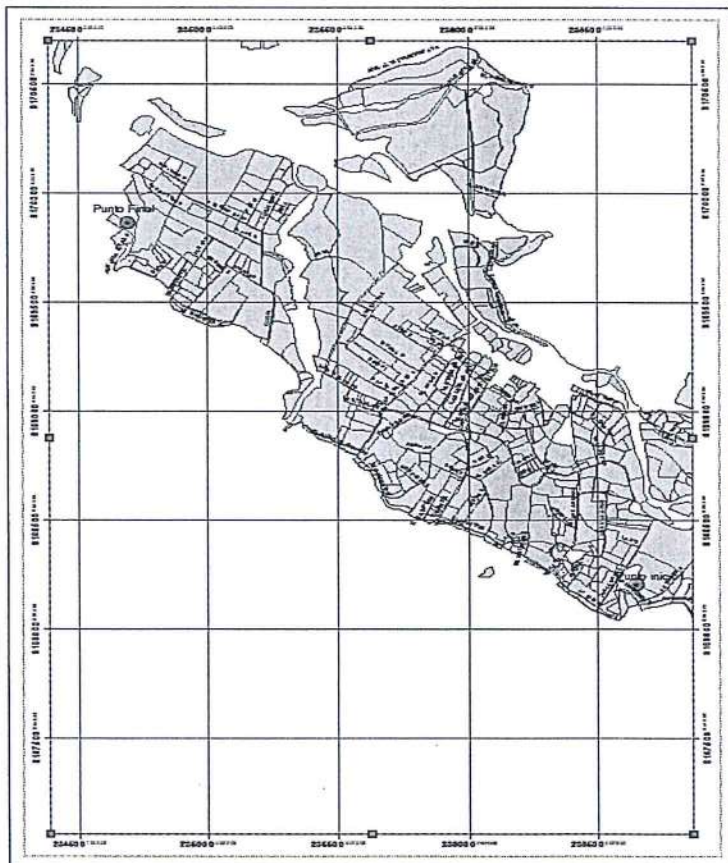
IX.- HIDROLOGIA:

LA PRESENCIA DE PRECIPITACIONES PLUVIALES EN LOS MESES DE DICIEMBRE A ABRIL ES FUERTE, POR ENCONTRARSE EN LA ZONA INTERMEDIA DE LA CUENCA, POR LO QUE ES AFECTADO LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO, VIAL Y SERVICIOS, CABE PRECISAR QUE YARABAMBA PERTENECE A LA SUB CUENCA ORIENTAL LA CUAL NO ESTA REGULADA POR ENDE LA CANTIDAD DE AGUA PROVENIENTE DE PRECIPITACION DISCURRE POR EL CAUCE DEL RIO AFECTANDO A POBLACION Y AGRICULTURA

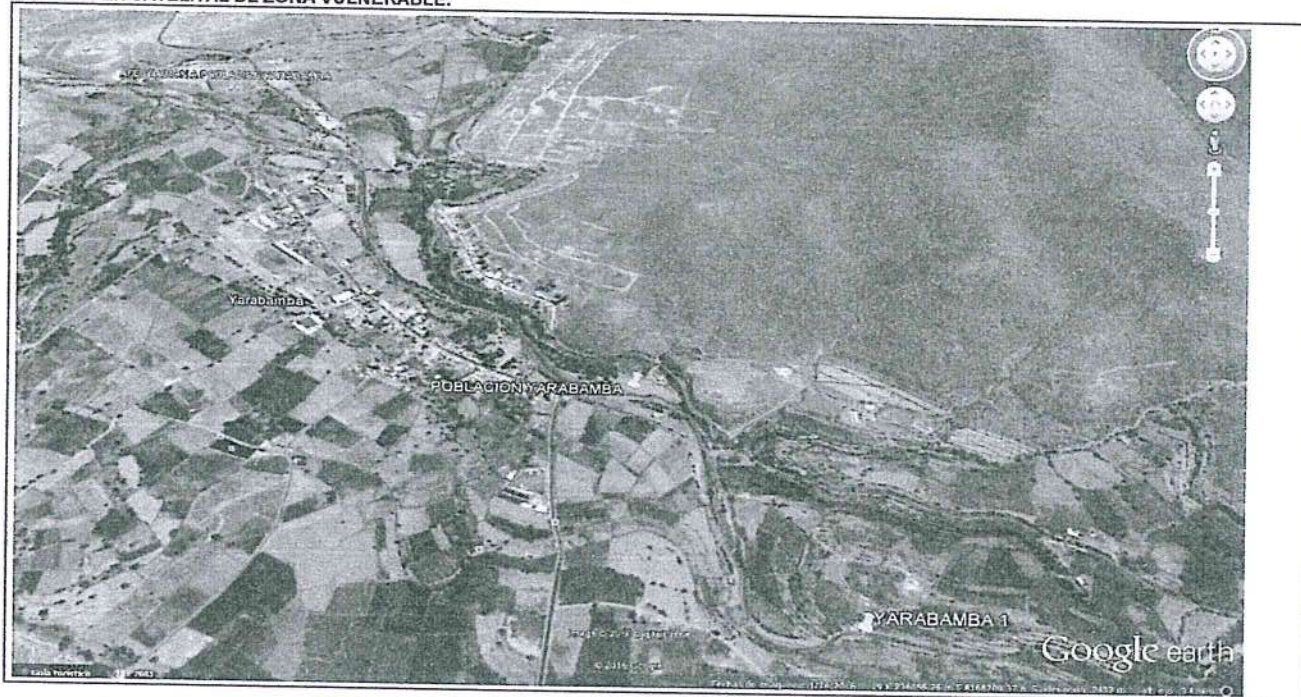
X.- PROPUESTA TECNICA:

LA PROPUESTA PLANTEADA ES ENCAUSAR Y DESCOLMATACION DE LOS SEDIMENTOS COLMATADOS EN EL EJE DEL RIO ENTRE LAS COORDENADAS DE ESTE: 235002 NORTE: 8169863 HASTA ESTE: 234999 NORTE: 8168707 CON UNA LONGITUD 2612 METROS Y ALINEAR EL MISMO TRAMO PARA QUE NO SE GENERE LAS CURVATURAS PRONUNCIADAS LO CUAL HA PROVOCADO SOCAVACION Y DESBORDE.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA: VISTA EN PLANTA



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE:



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV.- PRESUPUESTO:

PRESUPUESTO GENERAL

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO YARABAMBA
 ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA
 UBICACION: Coordenadas UTM WGS 84 (236330,8168707N)
 PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA

METROS 2,612.00
 FECHA: 17/06/2016

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRESUP. PARCIAL		SUB-TOTAL	TOTAL
				C. UNIT.	C. PARCIAL	(S./)	(S./)
I	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO YARABAMBA						805,871.45
1.00	OBRAS PRELIMINARES					7,865.61	
1.01	CARTEL DE OBRA	UND	1.00	1,072.95	1,072.95		
1.02	CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA	GLB	1.00	2,457.46	2,457.46		
1.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	Viaje	2.00	1,297.60	2,595.20		
1.04	GUARDIANIA	DIAS	20.00	87.00	1,740.00		
2.00	MOVIMIENTOS DE TIERRAS					798,005.85	
2.01	TRAZO Y NIVEL TOPOGRAFICO	M	2,612.00	2.76	7,206.25		
2.02	DESCOLMATACIÓN CON MAQUINARIA	M3	104,480.00	6.98	729,614.02		
2.03	ACONDICIONAMIENTO DE LECHO DE RIO	M	2,612.00	23.42	61,185.58		
COSTO DIRECTO (MATERIALES + EQUIPOS) SIN I.G.V.				S./	805,871.45	805,871.45	805,871.45
II	OTROS						7,836.00
2.10	SUPERVISIÓN	M	2,612.00	2.00	5,224.00	7,836.00	
2.20	LIQUIDACIÓN	M	2,612.00	1.00	2,612.00		
INVERSION TOTAL OBRAS				S./	7,836.00	7,836.00	7,836.00
COSTO DIRECTO DE OBRA (I+II)				S./	813,707.45	813,707.45	813,707.45
COSTO TOTAL DE OBRA CON IGV							813,707.45

ANA FOLIO N°
 DEPHM 1962

AAA I CAPITAL - OOOA FOLIO N°
 021

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO YARABAMBA
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA
UBICACION: ITM WGS 84 (236330,8168707N)
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA

METROS 2612.00
FECHA: 17/06/2016

1.01	PARTIDA: CARTEL DE OBRA		RENDIMIENTO DIARIO:						
	COSTO POR: UND		CUADRILLA		UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
	COD.CREP.	CONCEPTO						C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA								
		Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00		88.52
		Oficial	0.3	HH	2.400	10.550	25.32		
		Peón	1	HH	8.000	7.900	63.20		
	MATERIALES								
	CARTEL DE OBRA			UND	1.000	980.000	980.00		\$80.00
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS								
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	88.520	4.43			
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES									1.072.95

PARTIDA: CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA										
COSTO POR: G.L.B.										
1.02	COD.CREP.		CONCEPTO		RENDIMIENTO DIARIO:				1	
					CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
									C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA									
	Operario		1	HH	8.000	12.200	97.60		245.20	
Cifical		1	HH	8.000	10.550	84.40				
Peón		1	HH	8.000	7.900	63.20				
MATERIALES										
Casa pre fabricada			UND	1.000	2200.000	2200.00		2200.00		
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS										
Herramientas Manuales			%M/O	5.000%	245.200	12.26			12.26	
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES									2.457.46	

1.03	PARTIDA: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA							
	COSTO POR:							
	Viaje		RENDIMIENTO DIARIO:			1		
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.F.	C.T.
	MANO DE OBRA							
		Operario	1	HH	8.000	12.200	97.60	97.60
		Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00	
		Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MATERIALES							
	Viaje Terrestre (Cama Baja)		Viaje	1.000	1200.000	1200.00	1200.00	
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS								
	Herramientas Manuales		%MO	0.000%	97.600	0.00		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								1.297.60

1.04	PARTIDA: GUARDIANA							
	COSTO POR:		DIAS		RENDIMIENTO DIARIO:		1	
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
							C.P.	C.T.
	MANO DE OBRA							9.00
		Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00	
		Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00	
		Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MATERIALES							
		Servicio de Guardia		1.00	1.000	87.000	87.00	87.00
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							0.00	
	Herramientas Manuales		%MO	0.000%	0.000	0.00		
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES								87.00

2.01	PARTIDA: TRAZO Y NIVEL TOPOGRAFICO						
	COSTO POR: M RENDIMIENTO DIARIO: 200						
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO
							C.P. C.T.
	MANO DE OBRA						
	Topógrafo	1	HH	0.040	12.000	0.48	1.22
	Operario	0	HH	0.000	12.200	0.00	
	Oficial	1	HH	0.040	10.550	0.42	
	Peón	1	HH	0.040	7.900	0.32	
MATERIALES							
	Yeso		Bols.	0.030	12.000	0.36	0.36
MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS							
	Estación Total	1	HM	0.040	28.000	1.12	1.18
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	1.218	0.06	
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES							2.76

2.02	PARTIDA: DESCOLMATACIÓN CON MAQUINARIA						
	COSTO POR: M3		RENDIMIENTO DIARIO:		450		
	COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO
							C.P. C.T.
	MANO DE OBRA						0.22
		Operario	1	HH	0.018	12.200	0.22
		Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00
		Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS						6.77
		Tractor de Orugas CAT D8D	1	HM	0.018	380.000	6.76
		Herramientas Manuales		%MO	5.000%	0.217	0.01
	COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES						6.98

PARTIDA:		ACONDICIONAMIENTO DE LECHO DE RIO					
COSTO POR:		M		RENDIMIENTO DIARIO:		100	
COD.CREP.	CONCEPTO	CUADRILLA	UND	CANT.	C.U.	FINANCIAMIENTO	
						C.P.	C.T.
2.03	MANO DE OBRA						0.98
	Operario	1	HH	0.080	12.200	0.98	
	Oficial	0	HH	0.000	10.550	0.00	
	Peón	0	HH	0.000	7.900	0.00	
	MAQUINARIAS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS						22.45
	Motoniveladora de 375	1	HM	0.080	280.000	22.40	
	Herramientas Manuales		%MO	5.000%	0.976	0.05	
COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES							23.42

Desagregación de Materiales, Insumos y Equipos Requeridos

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO YARABAMBA
 ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA
 UBICACION: Coordenadas UTM WGS 84 (236330,8168707N)
 PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA

METROS 2612.00
 FECHA: 17/06/2016

N°	MATERIALES E INSUMOS	UND	CANT.	P.U. (S./)	TOTAL (S./)
	INSUMOS / EQUIPOS / HERRAMIENTAS				776,951.25
1	Motoniveladora de 375	HM	208.96	280.00	58508.80
2	Tractor de Orugas CAT D10D	HM	1857.42	380.00	705820.44
3	Servicio de Guardiañia	Dias	20.00	87.00	1740.00
4	Viaje terrestre 30 km	Viaje	2.00	1200.00	2400.00
5	Casa de Madera Pre Fabricada 7 x 4	UND	1.00	2200.00	2200.00
6	Cartel de Obra	UND	1.00	980.00	980.00
7	Estación Total	HM	104.48	28.00	2925.44
8	Yeso	Bols.	78.36	12.00	940.32
9	Herramientas Manuales	%MO	0.05	28920.20	1436.25
	TOTAL DE MATERIALES, INSUMOS Y EQUIPOS - CON IGV				776,951.25

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1964

ANA I CAPELA - CODNA	FOLIO Nº
DEPHM	023

Desagregado de Mano de Obra Calificada y No Calificada

PROYECTO: LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO YARABAMBA
 ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA
 UBICACION: Coordenadas UTM WGS 84 (236330,8168707N) METROS 2612.00
 PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA FECHA: 17/06/2016

N°	DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U. (S./)	TOTAL (S./)
MANO DE OBRA CALIFICADA					27,968.41
1	Operario	HH	2090.3822	12.200	25502.66
2	Oficial	HH	114.88	10.550	1211.98
3	Topógrafo	HH	104.48	12.000	1253.76
MANO DE OBRA NO CALIFICADA					951.79
1	Peón	HH	120.48	7.900	951.79
TOTAL DE MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA - CON I.G.V.					28,920.20

herramientas manuales

1,436.25

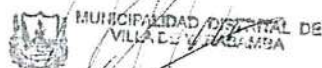
ANA	FOLIO N°
DEPHM	1965

ANA I CARMINA - OCHOA	FOLIO N°
SDPHM	:024

XV CRONOGRAMA

CRONOGRAMA									
N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES1				MES2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X	X						
2	CONTRATACION			X	X	X	X		
3	SEGUIMIENTO			X	X	X	X	X	X
4	LIQUIDACION						X	X	

FIRMA DE REPRESENTANTES DE LA ANA ORGANIZACIONES DE USUARIOS, GOBIERNOS LOCALES Y PROVINCIALES



Agripino Rivera Tishado
Asistente Técnico de Defensa Civil



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CHILI

Ing° Pantalion Huachani Mayta
ADMINISTRADOR



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

AMA	FOLIO N°
DEPHM	1967

AMA	FOLIO N°
C.S.CH.	37

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

**DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR
PUENTE QUILCAPAMPA**

II. UBICACIÓN.

REGIÓN	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	SANTA ISABEL DE SIGUAS	SECTOR	QUILCAPAMPA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA			CAPLINA OCOÑA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA		COLCA SIGUAS CHIVAY	

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

| NORTE 8204301.00 m S ESTE 813976.00 m E

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE ☐ MODERADO ☒ FUERTE ☐

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

En el año 2015 Producto del ingreso del Rio Sigwas en un caudal máximo de 150 m3/seg ha generado el colapso de (02) dos defensas ribereñas del puente Quilcapampa lo que determina la vulnerabilidad del puente ante una nueva crecida del Rio Sigwas

VI. BENEFICIARIOS.

Producto de la descolmatacion y construcción de defensa rivereña se busca mitigar el riesgo que puede generar la crecida del rio Sigwas, en tal sentido se garantice el desplazamiento vehicular y de peatones a través del Puente descrito

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

A la ciudad de Arequipa, que es el centro técnico y administrativo de la Cuenca Quilca-Chili, se accede desde la ciudad de Lima, mediante la Carretera Panamericana.
El acceso al Valle de Sigwas es a través de la carretera Panamericana Sur, a la altura del km 930, luego se empalma con una carretera asfaltada de 10 km hasta llegar al área del proyecto Agrícola del valle de Sigwas.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1968

ANA	FOLIO N°
U.S.CH.	38

VIII. GEOLOGÍA.

En ambos márgenes de los ríos Sigvas y Majes existen terrazas fluviales de pequeña extensión, algunas de las cuales han sido consideradas en el mapa geológico. La terraza fluvial más importante dentro del cuadrángulo, está situada en la esquina Noroeste, en la margen occidental del río Majes, entre la localidad de La Barranca y la hacienda Quiscay, y es conocida como "Pampa de los castillos". Su espesor es de unos 100 m. y está constituida por un alto porcentaje de rodados ígneos, cuyo 20% más o menos, tiene dimensiones que varían entre uno y cinco metros; el resto, lo integran cantos, guijarros, gravas y arenas. Dicha textura evidencia que parte del depósito ha sido formado por procesos de aluvionamiento.

IX. HIDROLOGÍA

En el periodo de avenidas el río arrastra grandes volúmenes de material rocoso, arenas y limos en suspensión tipo lodo, producto de fuerza erosiva, fuertes pendientes e inestabilidad de taludes; siendo muy frecuente la presencia de los fenómenos de arrasamiento, colmatación e inundaciones, los cuales han ocasionado grandes daños o perjuicios a los agricultores ribereños.

El caudal de 80 m³/s ha sido considerado para fines de diseño para realizar la limpieza y encauzamiento del río Sigvas debido a que este ha sido el caudal máximo soportado a la fecha histórica real en febrero del 2015.

X. PROPUESTA TÉCNICA.

En el cauce del Río Sigvas se requiere la ejecución del encauzamiento, descolmatación y la construcción de defensa ribereña en 300 metros en la margen derecha y 800 metros en la margen izquierda

VISTA EN PLANTA





PERÚ

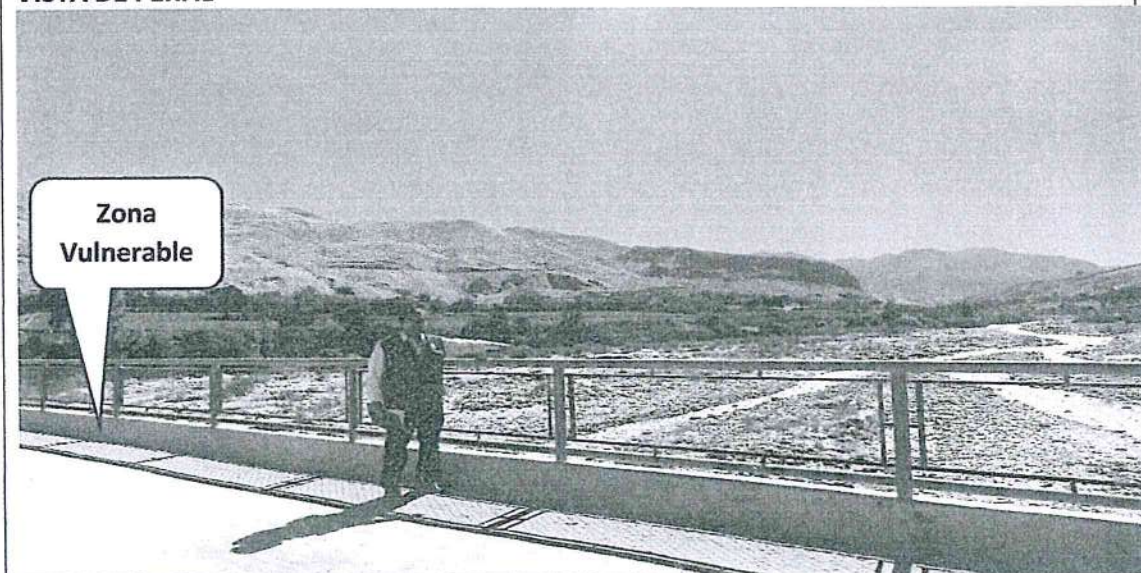
Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

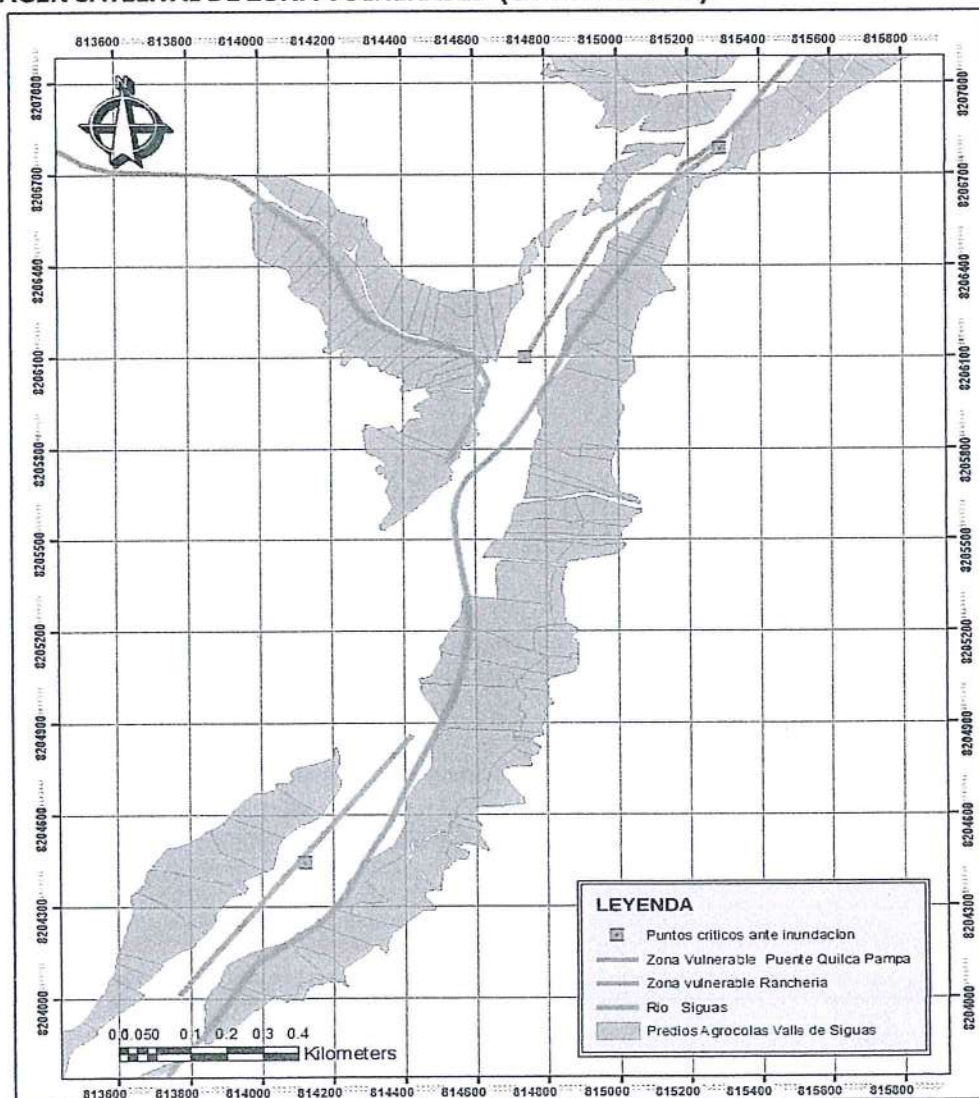
ANA
DEPHM
FOLIO N°
1969

ANA
ALAC.S.CH.
FOLIO N°
39

VISTA DE PERFIL



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





PERÚ

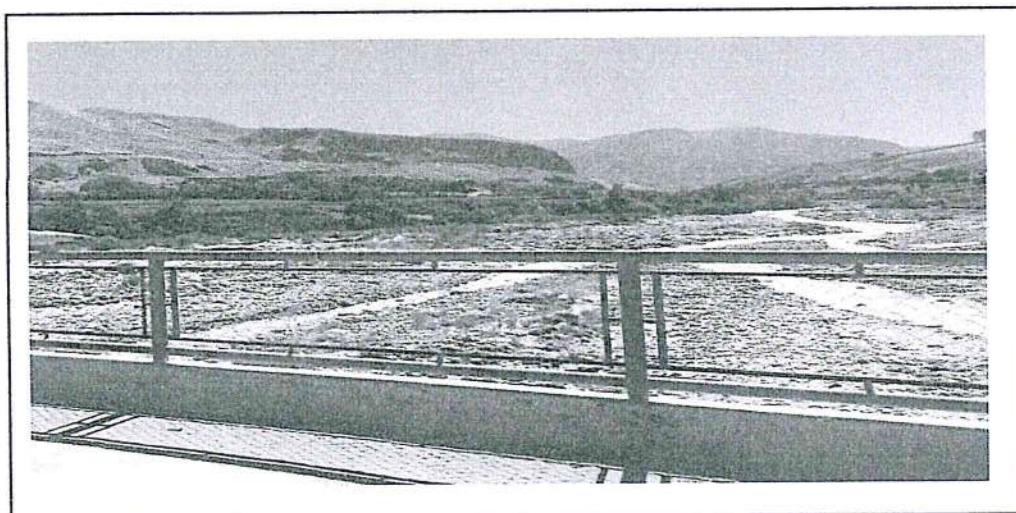
Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1970

ALA C.S.CH.	40
-------------	----

XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIII. PRESUPUESTO.

ALA COLCA SIGUAS CHIVAY		Presupuesto			
Presupuesto					
Sub Presupuesto		DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERÑA			
Cliente	Municipalidad Distrital de Santa Isabel de Siguan		Costo al		08/06/2016
Lugar	AREQUIPA - AREQUIPA - SANTA ISABEL DE SIGUAS				
Item	Descripcion	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/	Paricial S/.
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.10	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQL glb		1	10000	10000.00
1.20	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	2780	2.27	6310.60
1.30	CAMINOS DE ACCESO	m2	2780	9.15	25437.00
1.40	DESVIO DE RIO	m	2780	22.2	61716.00
1.50	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	2780	32.41	90099.80
2.00	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.10	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	30	110.63	3318.90
2.20	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	18	549.46	9890.28
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.10	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	1690	3.89	6574.10
3.20	EXCAVADP DE UNA	m3	1690	5.41	9142.90
3.30	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	1690	6.2	10478.00
4.00	ENRROCADO				
4.10	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	2319	13.6	31538.40
4.20	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	2319	15.96	37011.24
4.30	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2319	6.32	14656.08
4.40	ACOMODO DE ROCAS	m3	2319	7.15	16580.85
5.00	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.10	APERTURA DE DREN	m	0.00	13.00	0.00
COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)					332754.15
GASTOS GENERALES (10%)					33275.42
GASTOS DE SUPERVICION Y LIQUIDACION (10%)					33275.42
TOTAL DE PRESUPUESTO					399304.98



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1971

ANA	FOLIO N°
ALA C.S.CH.	41

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENROCADADO DE CAUCE DE RIO	M3							



ING.FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA

Administrador local del Agua Colca Sigvas Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1972

ANA	FOLIO N°
ALA C.S.CH.	32

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR
RANCHERIA

II. UBICACIÓN.

REGIÓN	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	SANTA ISABEL DE SIGUAS	SECTOR	RANCHERIA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		CAPLINA OCOÑA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA		COLCA SIGUAS CHIVAY		

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

| NORTE 8206674.81 m S ESTE 815215.05 m E

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE ☐ MODERADO ☒ FUERTE ☐

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

En el año 2015 Producto del ingreso del Rio Sigwas en un caudal máximo de 150 m3/seg ha generado la erosión del talud del canal Ranqueria el cual deriva agua aproximadamente 100 hectáreas de cultivos de maíz , alfalfa y productos de pan llevar

VI. BENEFICIARIOS.

Producto de la descolmatacion y construcción de defensa riverseña se busca mitigar el riesgo que puede generar la crecida del rio Sigwas, por lo tanto se garantice el suministro de recurso hídrico a las 100 hectáreas de cultivos agrícolas

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

A la ciudad de Arequipa, que es el centro técnico y administrativo de la Cuenca Quilca-Chili, se accede desde la ciudad de Lima, mediante la Carretera Panamericana.
El acceso al Valle de Sigwas es a través de la carretera Panamericana Sur, a la altura del km 930, luego se empalma con una carretera asfaltada de 10 km hasta llegar al área del proyecto Agrícola.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1973

ANA	FOLIO N
ALAC.S.CH.	33

VIII. GEOLOGÍA.

En ambos márgenes de los ríos Sigwas y Majes existen terrazas fluviales de pequeña extensión, algunas de las cuales han sido consideradas en el mapa geológico. La terraza fluvial más importante dentro del cuadrángulo, está situada en la esquina Noroeste, en la margen occidental del río Majes, entre la localidad de La Barranca y la hacienda Quiscay, y es conocida como "Pampa de los castillos". Su espesor es de unos 100 m. y está constituida por un alto porcentaje de rodados ígneos, cuyo 20% más o menos, tiene dimensiones que varían entre uno y cinco metros; el resto, lo integran cantos, guijarros, gravas y arenas. Dicha textura evidencia que parte del depósito ha sido formado por procesos de aluvionamiento.

IX. HIDROLOGÍA

En el periodo de avenidas el río arrastra grandes volúmenes de material rocoso, arenas y limos en suspensión tipo lodo, producto de fuerza erosiva, fuertes pendientes e inestabilidad de taludes; siendo muy frecuente la presencia de los fenómenos de arrasamiento, colmatación e inundaciones, los cuales han ocasionado grandes daños o perjuicios a los agricultores ribereños.

El caudal de 80 m³/s ha sido considerado para fines de diseño para realizar la limpieza y encauzamiento del río Sigwas debido a que este ha sido el caudal máximo soportado a la fecha histórica real en febrero del 2015.

PROPUESTA TÉCNICA.

En el cauce del Río Sigwas se requiere la ejecución del encauzamiento y la descolmatación de 0.6 kilómetros y la construcción de una defensa ribereña de no ejecutarse la actividad se corre el riesgo el desabastecimiento de recurso hídrico a aproximadamente 100 hectáreas de cultivos de alfalfa, maíz etc.

VISTA EN PLANTA





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

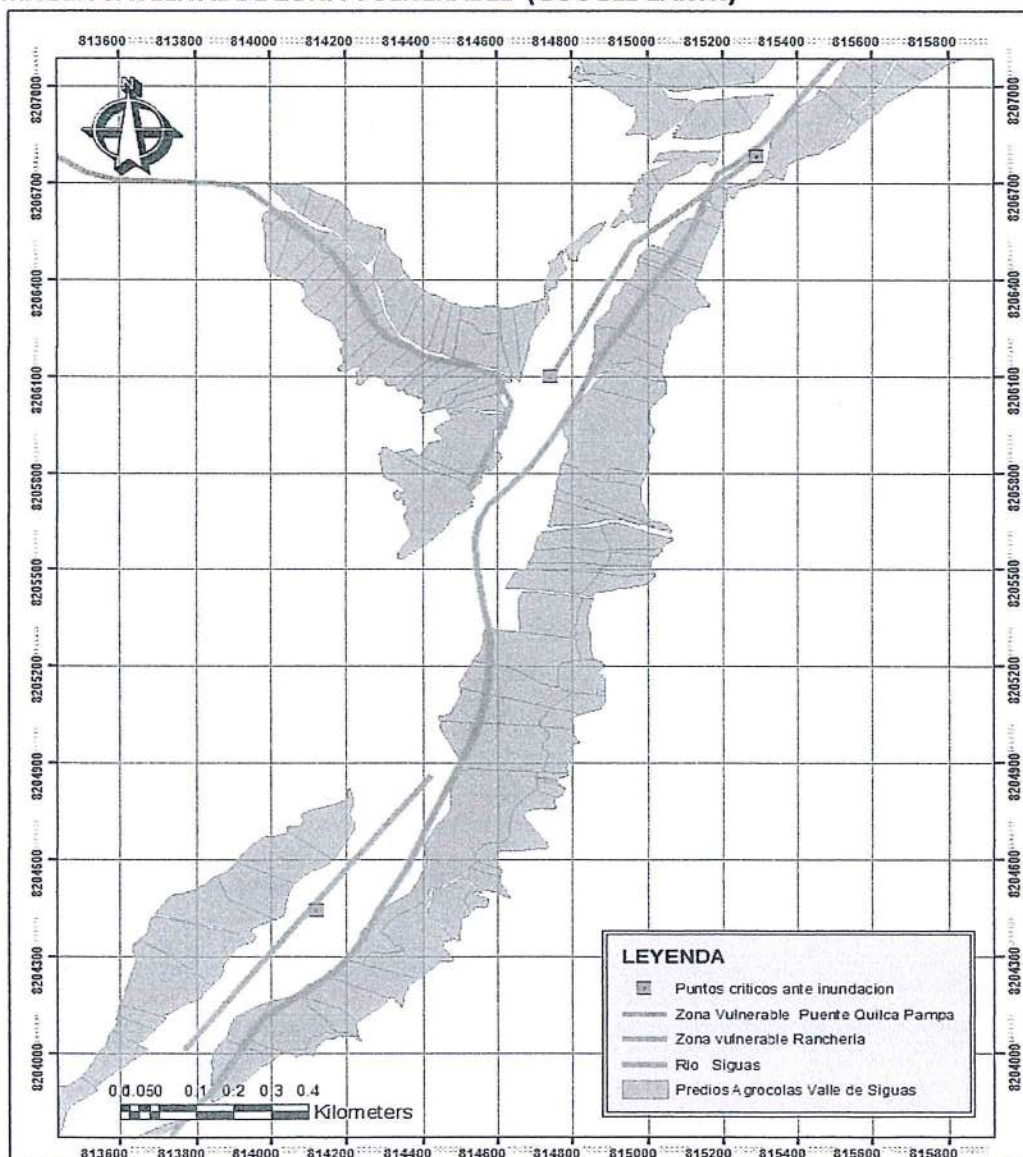
ANA	FOLIO N°
DEPHM	1974

34

VISTA DE PERFIL



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





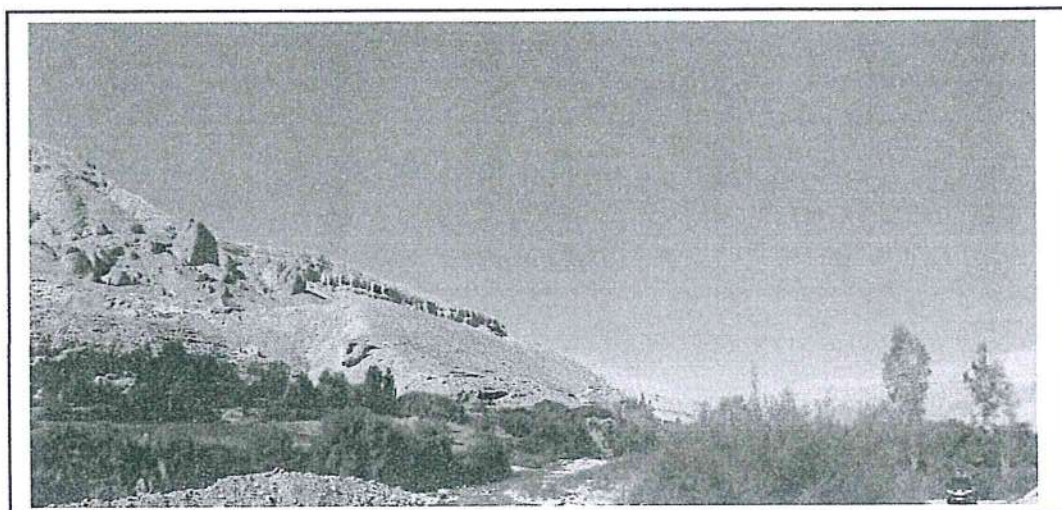
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	1975	ALAC.S.CH.	35

XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIII. PRESUPUESTO.

ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR RANCHO HERIA
----------------------------	---

ALA COLCA SIGUAS CHIVAY		Presupuesto			
Presupuesto					
Sub Presupuesto		DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERÑA			
Cliente	Municipalidad Distrital de Santa Isabel de Sigúas		Costo al		08/06/2016
Lugar	AREQUIPA - AREQUIPA - SANTA ISABEL DE SIGUAS				
Item	Descripción	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/	Parcial S/.
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.10	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQL g/lb		1	9929.2	9929.20
1.20	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	2315	2.27	5255.05
1.30	CAMINOS DE ACCESO	m2	2315	9.15	21182.25
1.40	DESVIO DE RIO	m	2315	22.2	51393.00
1.50	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	2315	32.41	75029.15
2.00	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.10	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	30	110.63	3318.90
2.20	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	18	549.46	9890.28
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.10	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	1230	3.89	4784.70
3.20	EXCAVADP DE UNA	m3	1230	5.41	6654.30
3.30	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	1230	6.2	7626.00
4.00	ENRROCADO				
4.10	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	1902	13.6	25867.20
4.20	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	1902	15.96	30355.92
4.30	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1902	6.32	12020.64
4.40	ACOMODO DE ROCAS	m3	1902	7.15	13599.30
5.00	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.10	APERTURA DE DREN	m	0.00	13.00	0.00
	COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)				276905.89
	GASTOS GENERALES (10%)				27690.59
	GASTOS DE SUPERVION Y LIQUIDACION (10%)				27690.59
	TOTAL DE PRESUPUESTO				332287.07



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1976

ANA	FOLIO N°
ALA C.S.CH.	36

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOSA							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOSA							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENROCCADO DE CAUCE DE RIO	M3							



ING.FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
Administrador local del Agua Colca Sigwas Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1977

ANA	FOLIO N°
J.S.CH.	52

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR SANTA ISABEL DE SIGUAS

II. UBICACIÓN.

REGIÓN	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	SANTA ISABEL DE SIGUAS	SECTOR	SANTA ISABEL DE SIGUAS
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAPLINA OCOÑA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA		COLCA SIGUAS CHIVAY		

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

NORTE	8204301.00 m S	ESTE	813976.00 m E
-------	----------------	------	---------------

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	
------	--	----------	---	--------	--

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

Producto del ingreso del Rio Sigwas en el año 2015 en un caudal máximo de 150 m3/seg ha generado anegamiento y arrasamiento de cultivos agrícolas en una extensión aproximada de 18 hectáreas, así mismo se ha generado la erosión y socavamiento del puente peatonal Santa Isabel de Sigwas

VI. BENEFICIARIOS.

Producto de la descolmatacion y construcción de defensa rivbereña se busca mitigar el riesgo de los predios agrícolas ante la crecida del rio Sigwas, garantizándose el desplazamiento de peatones a través del Puente carrózale

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

A la ciudad de Arequipa, que es el centro técnico y administrativo de la Cuenca Quilca-Chili, se accede desde la ciudad de Lima, mediante la Carretera Panamericana.
El acceso al Valle de Sigwas es a través de la carretera Panamericana Sur, a la altura del km 930, luego se empalma con una carretera asfaltada de 10 km hasta llegar al área del proyecto Agrícola del valle de Sigwas.





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

DEPHM

FOLIO N°

1928

ANA

FOLIO N°

C.S.CH.

53

VIII. GEOLOGÍA.

En ambos márgenes de los ríos Sigvas y Majes existen terrazas fluviales de pequeña extensión, algunas de las cuales han sido consideradas en el mapa geológico. La terraza fluvial más importante dentro del cuadrángulo, está situada en la esquina Noroeste, en la margen occidental del río Majes, entre la localidad de La Barranca y la hacienda Quiscay, y es conocida como "Pampa de los castillos". Su espesor es de unos 100 m. y está constituida por un alto porcentaje de rodados ígneos, cuyo 20% más o menos, tiene dimensiones que varían entre uno y cinco metros; el resto, lo integran cantos, guijarros, gravas y arenas. Dicha textura evidencia que parte del depósito ha sido formado por procesos de aluvionamiento.

IX. HIDROLOGÍA

En el periodo de avenidas el río arrastra grandes volúmenes de material rocoso, arenas y limos en suspensión tipo lodo, producto de fuerza erosiva, fuertes pendientes e inestabilidad de taludes; siendo muy frecuente la presencia de los fenómenos de arrasamiento, colmatación e inundaciones, los cuales han ocasionado grandes daños o perjuicios a los agricultores ribereños.

El caudal de 80 m³/s ha sido considerado para fines de diseño para realizar la limpieza y encauzamiento del río Sigvas debido a que este ha sido el caudal máximo soportado a la fecha histórica real en febrero del 2015.

X. PROPUESTA TÉCNICA.

En el cauce del Río Sigvas se requiere la ejecución del encauzamiento y la descolmatación del río Sigvas y la construcción de defensa ribereña 800 metros aguas arriba margen derecha del puente peatonal y 500 metros aguas abajo margen derecha del Río Sigvas a partir del puente peatonal. Así como la rehabilitación de la defensa ribereña de la margen izquierda tanto aguas arriba y aguas abajo margen izquierda del puente peatonal Santa Isabel de Sigvas

VISTA EN PLANTA





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA

FOLIO Nº

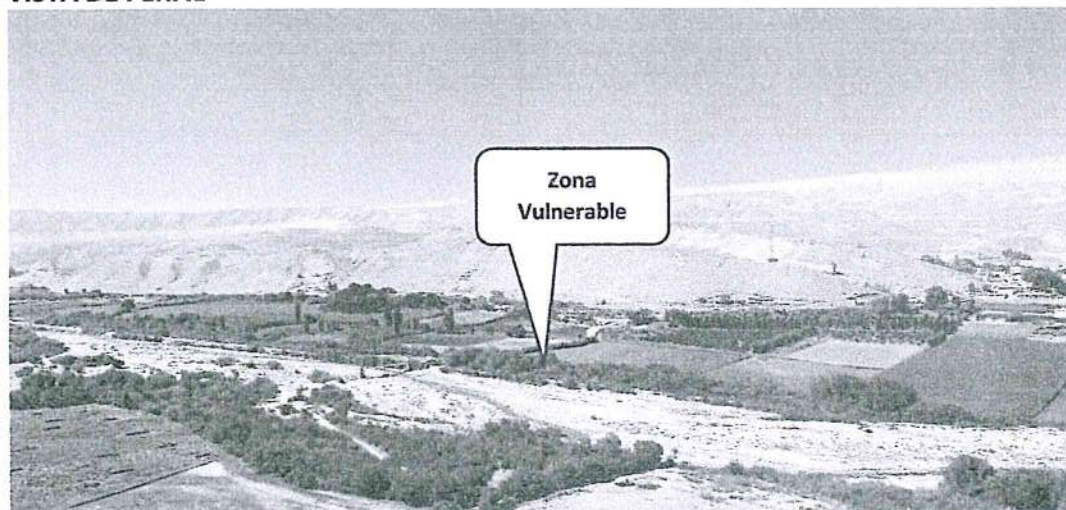
DEPHM:

1979

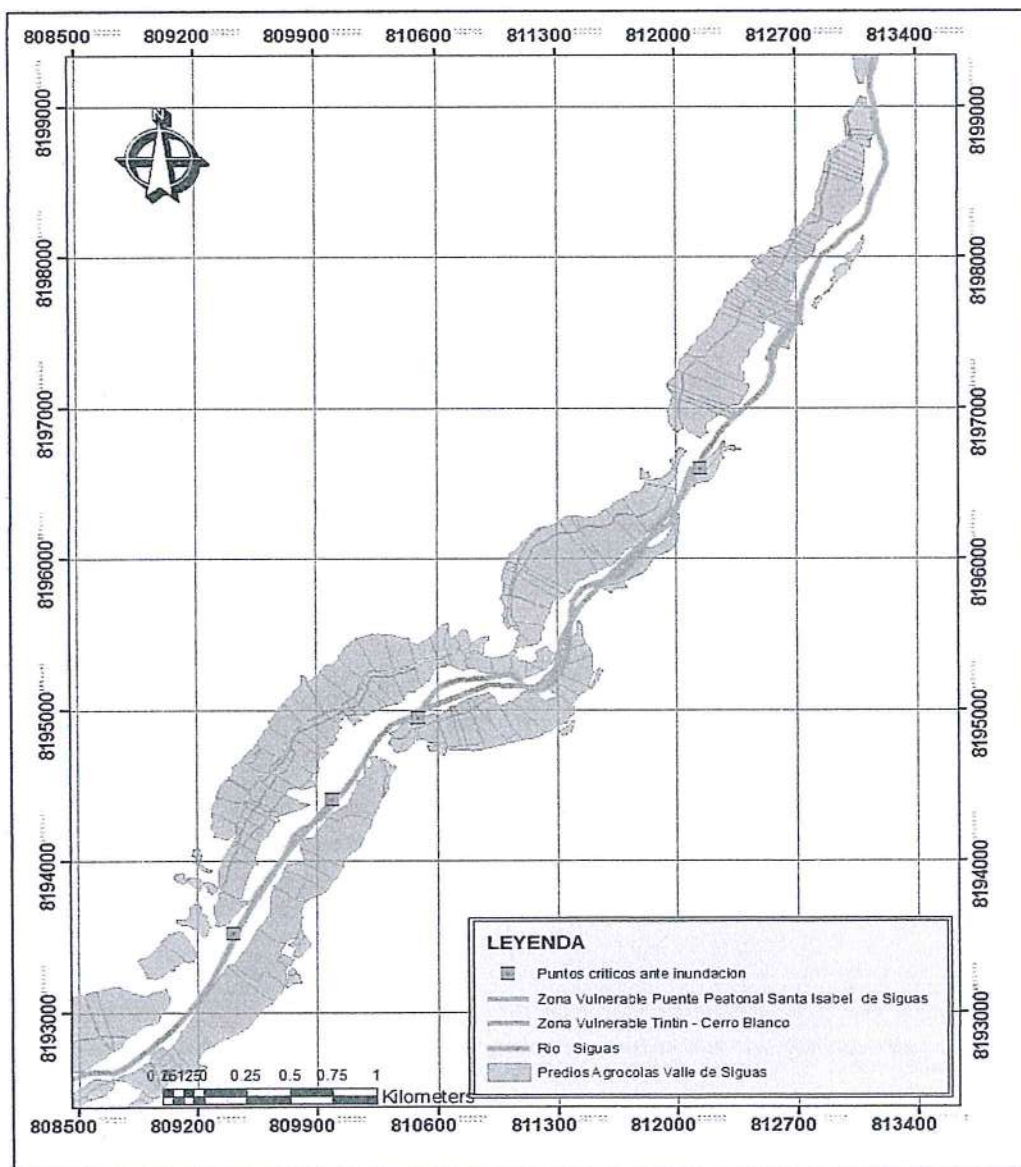
ALAC.S.CH.

54

VISTA DE PERFIL



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





PERÚ

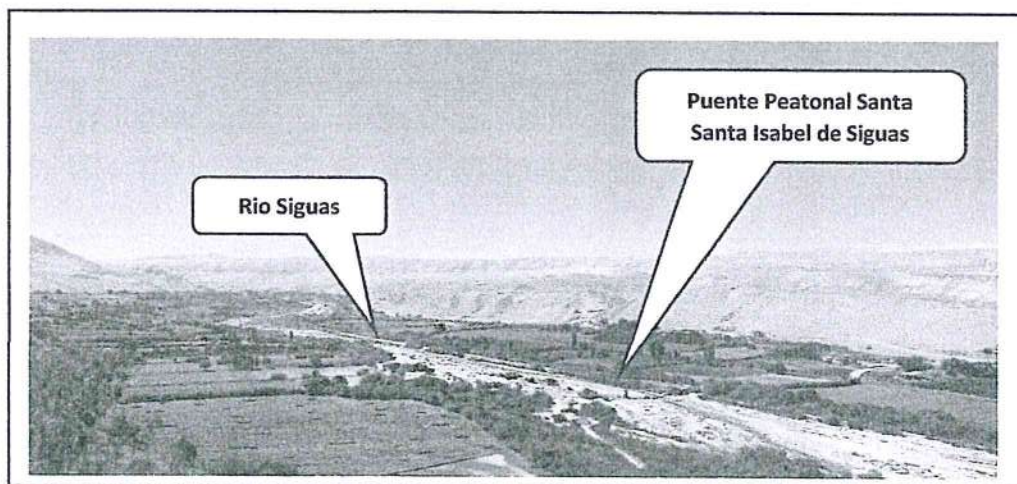
Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1980

ALA C.S.CH.	FOLIO Nº
	55

XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIII. PRESUPUESTO.

ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO	DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR SANTA ISABEL
----------------------------	---

ALA COLCA SIGUAS CHIVAY		Presupuesto			
Presupuesto					
Sub Presupuesto		DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERÑA			
Cliente	Municipalidad Distrital de Santa Isabel de Sigwas		Costo al		08/06/2016
Lugar	AREQUIPA - AREQUIPA - SANTA ISABEL DE SIGUAS				
Item	Descripcion	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/	Paricial S/.
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.10	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQL glb		1	10000	10000.00
1.20	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	4530	2.27	10283.10
1.30	CAMINOS DE ACCESO	m2	4530	9.15	41449.50
1.40	DESVIO DE RIO	m	4530	22.2	100566.00
1.50	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	4260	32.41	138066.60
2.00	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.10	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	30	110.63	3318.90
2.20	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	18	549.46	9890.28
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.10	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	4129	3.89	16061.81
3.20	EXCAVADP DE UNA	m3	4129	5.41	22337.89
3.30	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	4129	6.2	25599.80
4.00	ENRROCADO				
4.10	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	4256	13.6	57881.60
4.20	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	4256	15.96	67925.76
4.30	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	4298	6.32	27163.36
4.40	ACOMODO DE ROCAS	m3	4298	7.15	30730.70
5.00	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.10	APERTURA DE DREN	m	0.00	13.00	0.00
COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)					561275.30
GASTOS GENERALES (10%)					56127.53
GASTOS DE SUPERVICION Y LIQUIDACION (10%)					56127.53
TOTAL DE PRESUPUESTO					673530.36



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1981

ANA	FOLIO N°
C.S.CH.	56

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	De scription	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENROCCADO DE CAUCE DE RIO	M3							



ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
Administrador Local del Agua Colca Sigües Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	982

ALAC.S.CH. 42

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR
SOCCOR TRAMO I Y II

II. UBICACIÓN.

REGIÓN	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	SANTA ISABEL DE SIGUAS	SECTOR	SOCCOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		CAPLINA OCOÑA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA		COLCA SIGUAS CHIVAY		

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

NORTE	8200926.00 m S	ESTE	813128.00 m E
-------	----------------	------	---------------

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	
------	--	----------	---	--------	--

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

Producto del ingreso del Rio Sigwas en el año 2015 en un caudal máximo de 150 m3/seg ha generado la inundación y erosión de predio agrícolas tanto de la margen derecha e izquierda del Rio Sigwas , así como la colmatación de las bocatomas Socor y Sondor el cual tiene como función la captación y derivación de agua para el riego de 85 hectáreas de cultivos agrícolas

VI. BENEFICIARIOS.

Producto de la descolmatacion y construcción de defensa rivereña se busca mitigar el riesgo que puede generar la crecida del rio Sigwas, en tal sentido se garantice el suministro de recurso hídrico a las 85 hectáreas de cultivos agrícolas r, así como la protección estructural de las Bocatomas Socor y Sondor

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

A la ciudad de Arequipa, que es el centro técnico y administrativo de la Cuenca Quilca-Chili, se accede desde la ciudad de Lima, mediante la Carretera Panamericana.
El acceso al Valle de Sigwas es a través de la carretera Panamericana Sur, a la altura del km 930, luego se empalma con una carretera asfaltada de 10 km hasta llegar al área del proyecto Agrícola.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1983

ANA	FOLIO N°
ANAC.S.CH.	43

VIII. GEOLOGÍA.

En ambos márgenes de los ríos Sigwas y Majes existen terrazas fluviales de pequeña extensión, algunas de las cuales han sido consideradas en el mapa geológico. La terraza fluvial más importante dentro del cuadrángulo, está situada en la esquina Noroeste, en la margen occidental del río Majes, entre la localidad de La Barranca y la hacienda Quiscay, y es conocida como "Pampa de los castillos". Su espesor es de unos 100 m. y está constituida por un alto porcentaje de rodados ígneos, cuyo 20% más o menos, tiene dimensiones que varían entre uno y cinco metros; el resto, lo integran cantos, guijarros, gravas y arenas. Dicha textura evidencia que parte del depósito ha sido formado por procesos de aluvionamiento.

IX. HIDROLOGÍA

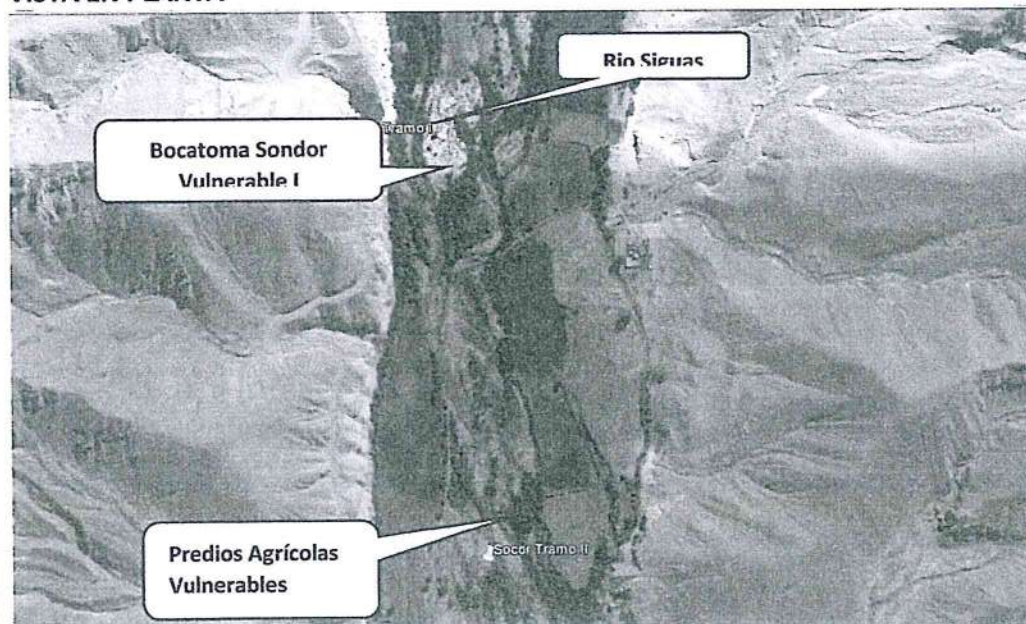
En el periodo de avenidas el río arrastra grandes volúmenes de material rocoso, arenas y limos en suspensión tipo lodo, producto de fuerza erosiva, fuertes pendientes e inestabilidad de taludes; siendo muy frecuente la presencia de los fenómenos de arrasamiento, colmatación e inundaciones, los cuales han ocasionado grandes daños o perjuicios a los agricultores ribereños.

El caudal de 80 m³/s ha sido considerado para fines de diseño para realizar la limpieza y encauzamiento del río Sigwas debido a que este ha sido el caudal máximo soportado a la fecha histórica real en febrero del 2015.

X. PROPUESTA TÉCNICA.

En el cauce del Río Sigwas sector Socor Tramo I y II se requiere la ejecución del encauzamiento, descolmatación de 0.8 kilómetros así como la construcción de una defensa ribereña de no ejecutarse la actividad se corre el riesgo de inundación y socavamiento de e 15 hectáreas de cultivos de alfalfa, maíz etc.

VISTA EN PLANTA





PERÚ

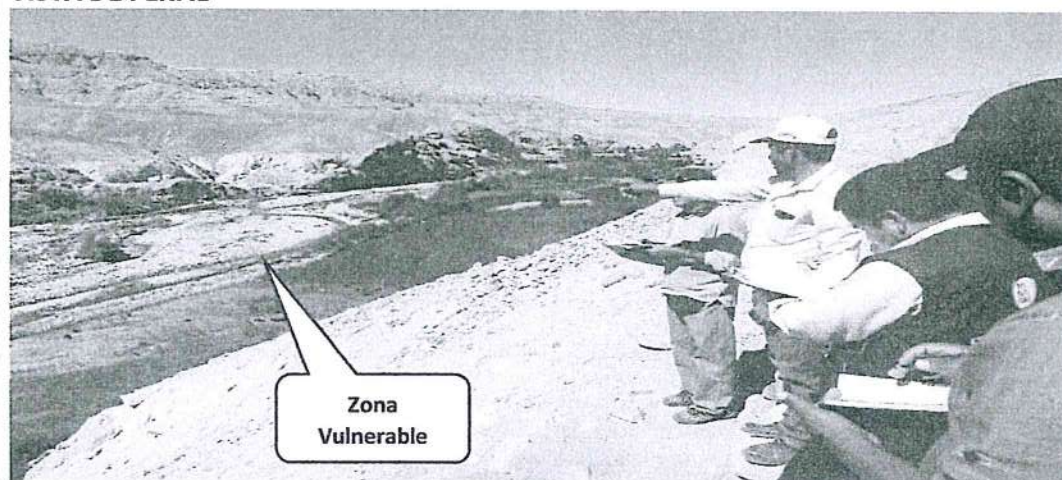
Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

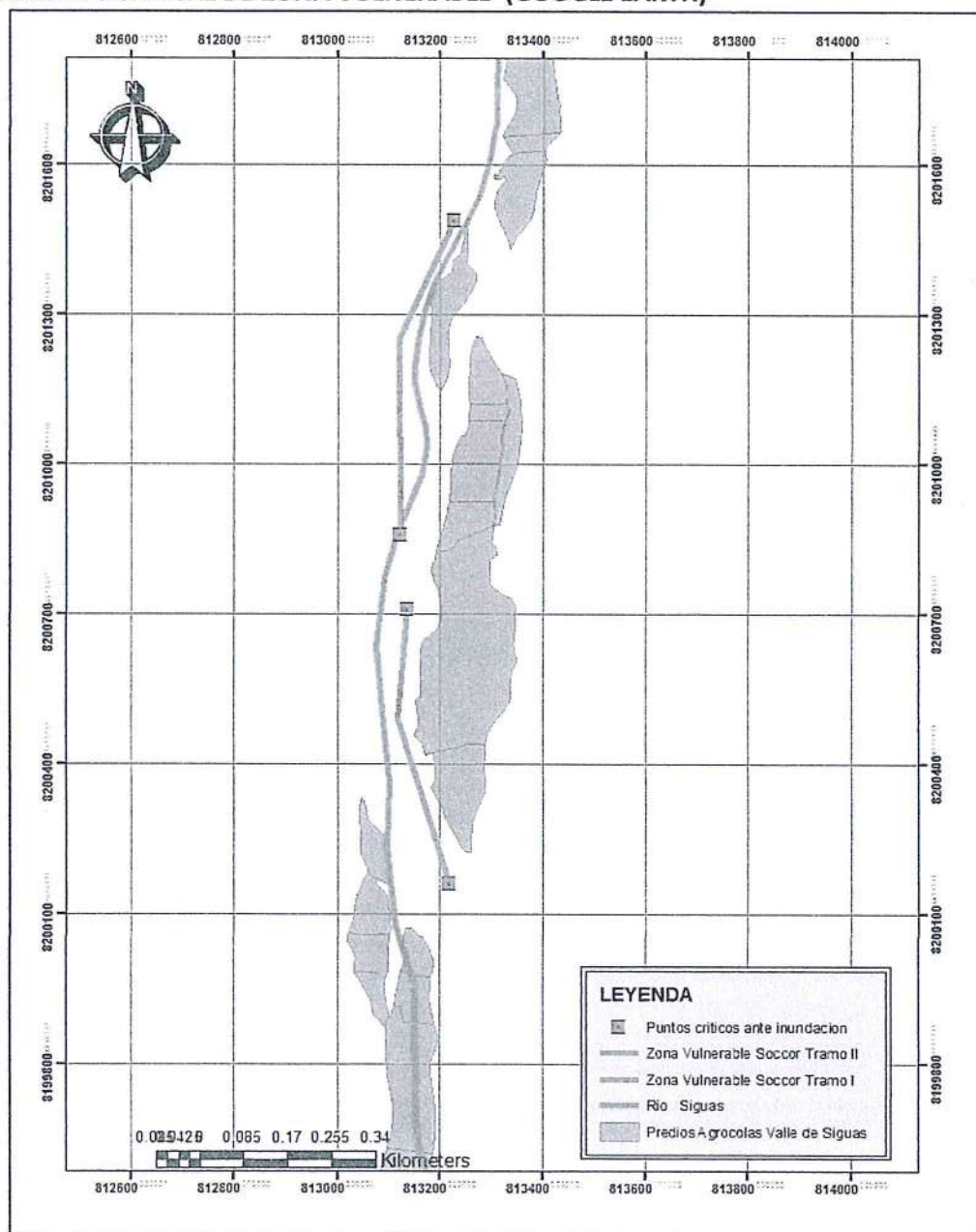
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1984

ALA C.S.CH.	44
-------------	----

VISTA DE PERFIL



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





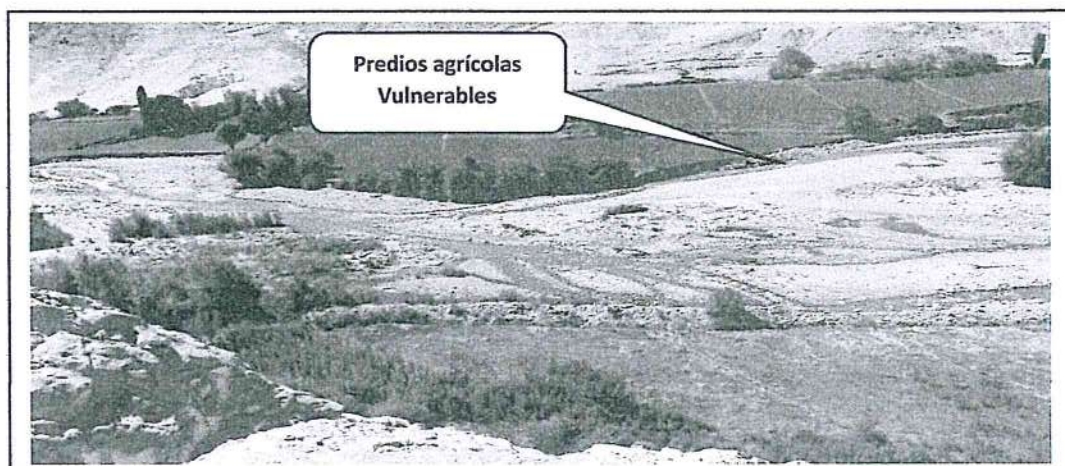
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1985

ANA	FOLIO N°
ALA C.S.CH.	45

XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIII. PRESUPUESTO.

ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO	DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR SOCCOR TRAMO I Y II
----------------------------	--

ALA COLCA SIGUAS CHIVAY		Presupuesto			
Presupuesto					
Sub Presupuesto		DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERÑA			
Cliente	Municipalidad Distrital de Santa Isabel de Sigúas		Costo al		08/06/2016
Lugar	AREQUIPA - AREQUIPA - SANTA ISABEL DE SIGUAS				
Item	Descripción	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/	Paricial S/.
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.10	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQL g/b		1	10000	10000.00
1.20	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	2650	2.27	6015.50
1.30	CAMINOS DE ACCESO	m2	2650	9.15	24247.50
1.40	DESVIO DE RIO	m	2650	22.2	58830.00
1.50	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	2650	32.41	85886.50
2.00	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.10	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	30	110.63	3318.90
2.20	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	18	549.46	9890.28
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.10	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	1520	3.89	5912.80
3.20	EXCAVADP DE UNA	m3	1520	5.41	8223.20
3.30	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	1520	6.2	9424.00
4.00	ENRROCADO				
4.10	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	2260	13.6	30736.00
4.20	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	2260	15.96	36069.60
4.30	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2260	6.32	14283.20
4.40	ACOMODO DE ROCAS	m3	2260	7.15	16159.00
5.00	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.10	APERTURA DE DREN	m	0.00	13.00	0.00
COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)					318996.48
GASTOS GENERALES (10%)					31899.65
GASTOS DE SUPERVICION Y LIQUIDACION (10%)					31899.65
TOTAL DE PRESUPUESTO					382795.78





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

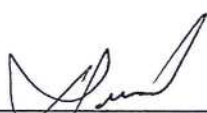
ANA
DEPHM
FOLIO N°
1986

ANA
ALA C.S.CH.
FOLIO N°
46

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENROCCADO DE CAUCE DE RIO	M3							




ING.FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
Administrador local del Agua Colca Sigüas Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA FOLIO N°
DEPHM 1987

ANA FOLIO N°
ALAC.S.CH. 42

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR
TINTIN - CERRO BLANCO

II. UBICACIÓN.

REGIÓN AREQUIPA PROVINCIA AREQUIPA DISTRITO SANTA ISABEL DE SIGUAS SECTOR SOCCOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA COLCA SIGUAS CHIVAY

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

| NORTE 8195492.14 m S ESTE 811306.31 m E

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE MODERADO FUERTE X

DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

En el año 2015 Producto del ingreso del Rio Sigwas en un caudal máximo de 150 m3/seg ha generado la inundación y erosión de predio agrícolas en una extensión 15.0 hectáreas tanto de la margen izquierda y derecha del Rio Sigwas en los sectores Tin tin y Cerro Blanco , así como la colmatación y destrucción de Bocatoma de Santa Isabel de Sigwas como la erosión y daño estructural de la Bocatoma de Santa Rita de sigwas el cual tiene como función la captación y derivación de agua para el riego de aproximada de 1900 hectáreas agrícolas

VI. BENEFICIARIOS.

Producto de la descolmatacion y construccion de defensa rivereña se busca mitigar el riesgo que puede generar la crecida del rio Sigwas, en tal sentido se garantice el suministro de recurso hídrico a las 1900 hectáreas aproximadamente de cultivos agrícolas , así como la protección estructural de las Bocatomas de Santa Isabel de Sigwas y Santa Rita de Sigwas

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

A la ciudad de Arequipa, que es el centro técnico y administrativo de la Cuenca Quilca-Chili, se accede desde la ciudad de Lima, mediante la Carretera Panamericana.
El acceso al Valle de Sigwas es a través de la carretera Panamericana Sur, a la altura del km 930, luego se empalma con una carretera asfaltada de 10 km hasta llegar al área del proyecto Agrícola.





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1988

ANA	FOLIO N°
ALA C.S.CH.	48

VIII. GEOLOGÍA.

En ambos márgenes de los ríos Sigwas y Majes existen terrazas fluviales de pequeña extensión, algunas de las cuales han sido consideradas en el mapa geológico. La terraza fluvial más importante dentro del cuadrángulo, está situada en la esquina Noroeste, en la margen occidental del río Majes, entre la localidad de La Barranca y la hacienda Quiscay, y es conocida como "Pampa de los castillos". Su espesor es de unos 100 m. y está constituida por un alto porcentaje de rodados ígneos, cuyo 20% más o menos, tiene dimensiones que varían entre uno y cinco metros; el resto, lo integran cantos, guijarros, gravas y arenas. Dicha textura evidencia que parte del depósito ha sido formado por procesos de aluvionamiento.

IX. HIDROLOGÍA

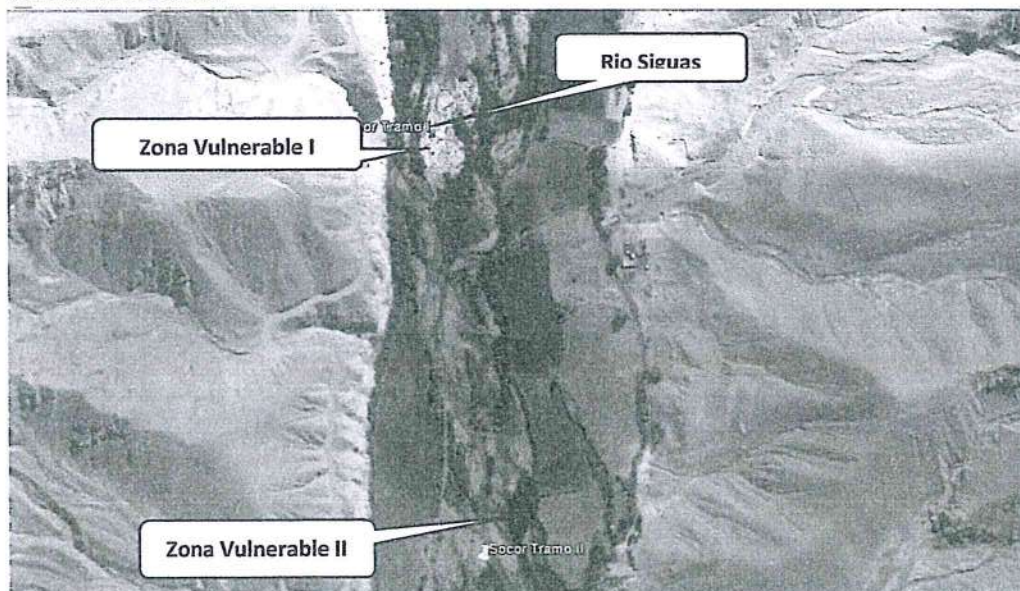
En el periodo de avenidas el río arrastra grandes volúmenes de material rocoso, arenas y limos en suspensión tipo lodo, producto de fuerza erosiva, fuertes pendientes e inestabilidad de taludes; siendo muy frecuente la presencia de los fenómenos de arrasamiento, colmatación e inundaciones, los cuales han ocasionado grandes daños o perjuicios a los agricultores ribereños.

El caudal de 80 m³/s ha sido considerado para fines de diseño para realizar la limpieza y encauzamiento del río Sigwas debido a que este ha sido el caudal máximo soportado a la fecha histórica real en febrero del 2015.

X. PROPUESTA TÉCNICA.

En el cauce del Río Sigwas sector Tin Tin Cerro Blanco se requiere la ejecución del encauzamiento, descolmatación de 2.5 kilómetros, dentro de las cuales se debe ejecutar la construcción de defensa ribereña aguas arriba margen izquierda del Río Sigwas en una longitud de 400 metros, así como la construcción de defensa ribereña de la 300 metros margen izquierda aguas abajo de la Bocatoma de Santa Isabel de Sigwas, como también la construcción de defensa ribereña en una longitud de 300 metros margen derecha metros margen

VISTA EN PLANTA





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

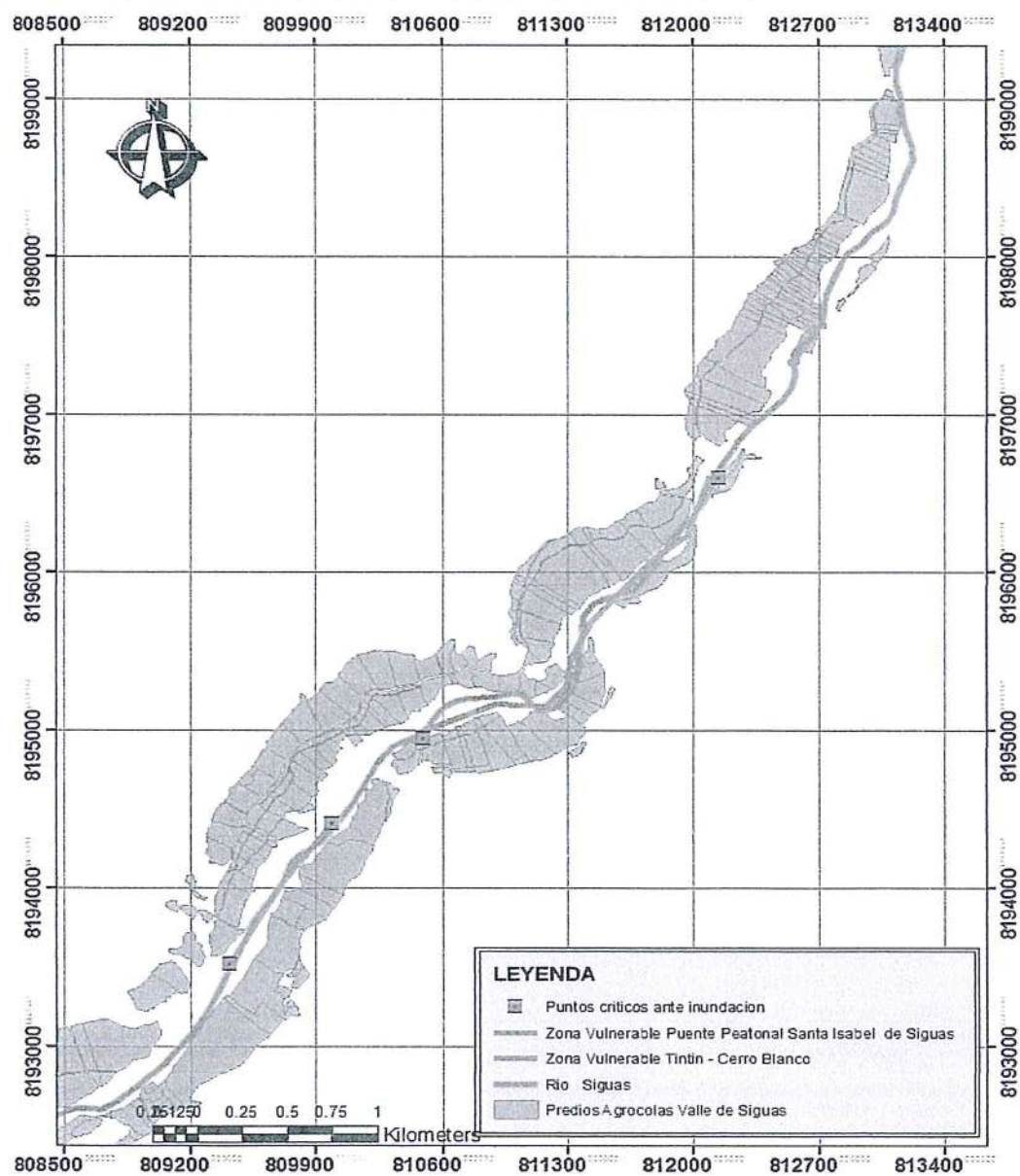
ANA	FOLIO N°
DEPHM	1989

ANA	FOLIO N°
C.S.CH.	49

VISTA DE PERFIL



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1990

Rev. C.S.CH.	FOLIO N
	50

XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIII. PRESUPUESTO.

ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO	DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR TINTIN CERRO BLANCO
----------------------------	--

ALA COLCA SIGUAS CHIVAY		Presupuesto			
Presupuesto					
Sub Presupuesto		DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERÑA			
Cliente	Municipalidad Distrital de Santa Isabel de Siguas		Costo al		08/06/2016
Lugar	AREQUIPA - AREQUIPA - SANTA ISABEL DE SIGUAS				
Item	Descripcion	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/	Paricial S/.
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.10	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQL glb		1	10000	10000.00
1.20	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	4260	2.27	9670.20
1.30	CAMINOS DE ACCESO	m2	4260	9.15	38979.00
1.40	DESVIO DE RIO	m	4260	22.2	94572.00
1.50	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	4260	32.41	138066.60
2.00	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.10	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	30	110.63	3318.90
2.20	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	18	549.46	9890.28
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.10	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	3890	3.89	15132.10
3.20	EXCAVADP DE UNA	m3	3890	5.41	21044.90
3.30	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	3890	6.2	24118.00
4.00	ENROCADO				
4.10	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	3900	13.6	53040.00
4.20	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	3900	15.96	62244.00
4.30	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	3900	6.32	24648.00
4.40	ACOMODO DE ROCAS	m3	3900	7.15	27885.00
5.00	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.10	APERTURA DE DREN	m	0.00	13.00	0.00
COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)					532608.98
GASTOS GENERALES (10%)					53260.90
GASTOS DE SUPERVICION Y LIQUIDACION (10%)					53260.90
TOTAL DE PRESUPUESTO					639130.78



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA
DEPHM

FOLIO N°
1991

S.S.CH.

91

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENROCADADO DE CAUCE DE RIO	M3							



ING.FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
Administrador local del Agua Colca Sigvas Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1992

ANA	FOLIO N°
ALAC.S.CH.	19

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

ENCAUSAMIENTO Y DESCOLMATACION DE LA QUEBRADA CAPILLMAYO

II. UBICACIÓN.

REGIÓN	AREQUIPA	PROVINCIA	CAYLLOMA	DISTRITO	COPORAQUE	SECTOR	CAPILLAMAYO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	I CAPLINA OCOÑA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA	COLCA SIGUAS CHIVAY				

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

| NORTE 8270377.61 m S ESTE 216495.76 m E

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

Debido al ingreso de 40 m³/s de lodo y piedras en la Quebrada Capilla Mayó ha generado socavamiento de Debido al ingreso de 40 m³/s de lodo y piedras en la Quebrada Capilla Mayó ha generado socavamiento de los puentes peatonales, Canadá, Huánuco, Libertad, Leticia, Sánchez Cerro, José Olaya, Juan Velasco Alvarado, Amistad y Vallecito, de los cuales el puente peatonal Sánchez Cerro es que presenta mayor socavamiento, sin embargo está siendo utilizado siendo utilizado

VI. BENEFICIARIOS.

Producto de la descolmatación y encausamiento de la Quebrada Capillamayo va permitir mitigar el riesgo de las viviendas y predios agrícolas ante un máxima crecida producto de las precipitaciones en las partes altas del Distrito de Coporaque

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

El acceso a la cuenca del Colca se logra a través del siguiente trayecto: Desde Arequipa por una carretera asfaltada de 130 Km hasta la ciudad de Chivay y partir de ella carretera asfaltada y trocha carróza de 37 km hasta el poblado del Distrito de Callalli zona donde se ha identificado la vía carróza susceptible a ser socada producto de la crecida del río Llapa

VIII. GEOLOGÍA.

Los monolitos o bosques de piedra también son comunes en las inmediaciones del Cañón del Colca, estas rocas de formas caprichosas sobresalen del resto del paisaje, su presencia se debe probablemente a explosiones volcánicas o bien a plegamientos fracturas o fallas, que han sido sometidas a fuertes acciones de intemperismo o erosión, tanto hídrica como eólica.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA
DEPHM
FOLIO N°
1993

ANA
FOLIO N°
ALA C.S.CH.
20

IX. HIDROLOGÍA

El río Colca, tiene su origen en las alturas del cerro Yanasalla, ubicados en la provincia de Caylloma del departamento de Arequipa, a una elevación de 4,886 msnm, en el límite con el departamento de Puno. Alimentado su curso de agua primordialmente con las precipitaciones que caen en las alturas del flanco occidental de la Cordillera de los Andes. Su cuenca cuenta con un área total de drenaje de 11,695.6 km² y una longitud máxima de recorrido desde sus nacientes hasta la confluencia con el río Capiza de 299.1 km, presentando una pendiente promedio de 1.18%.

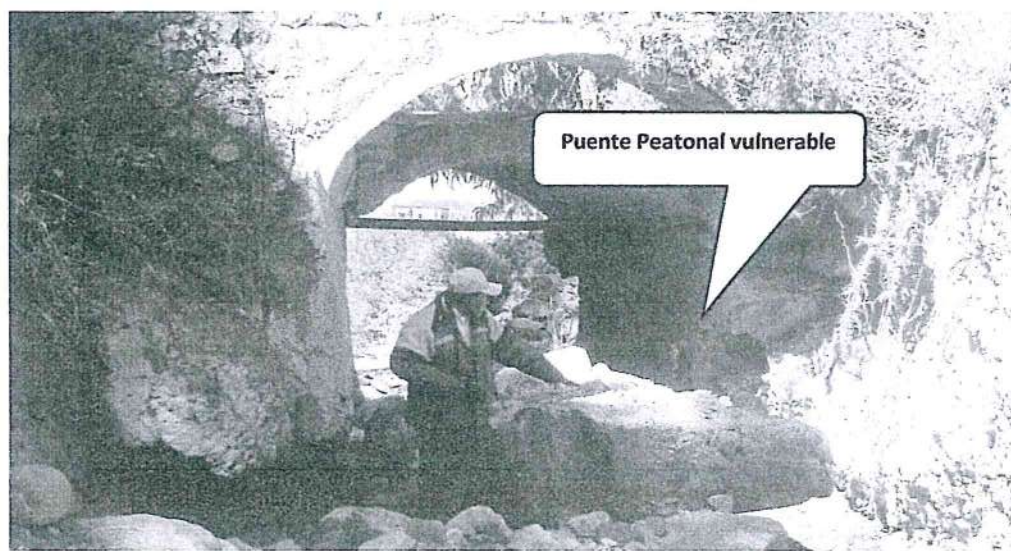
X. PROPUESTA TÉCNICA.

En el cauce de la Quebrada Capillamayó margen derecha ámbito del distrito de Distrito de Coporaque; se verifico que existencia de viviendas , puentes peatonales vulnerables ante la activación de la quebrada en temporada de lluvias , por lo tanto se requiere la ejecución del encauzamiento y la descolmatacion de 0.8 kl de la quebrada descrita

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





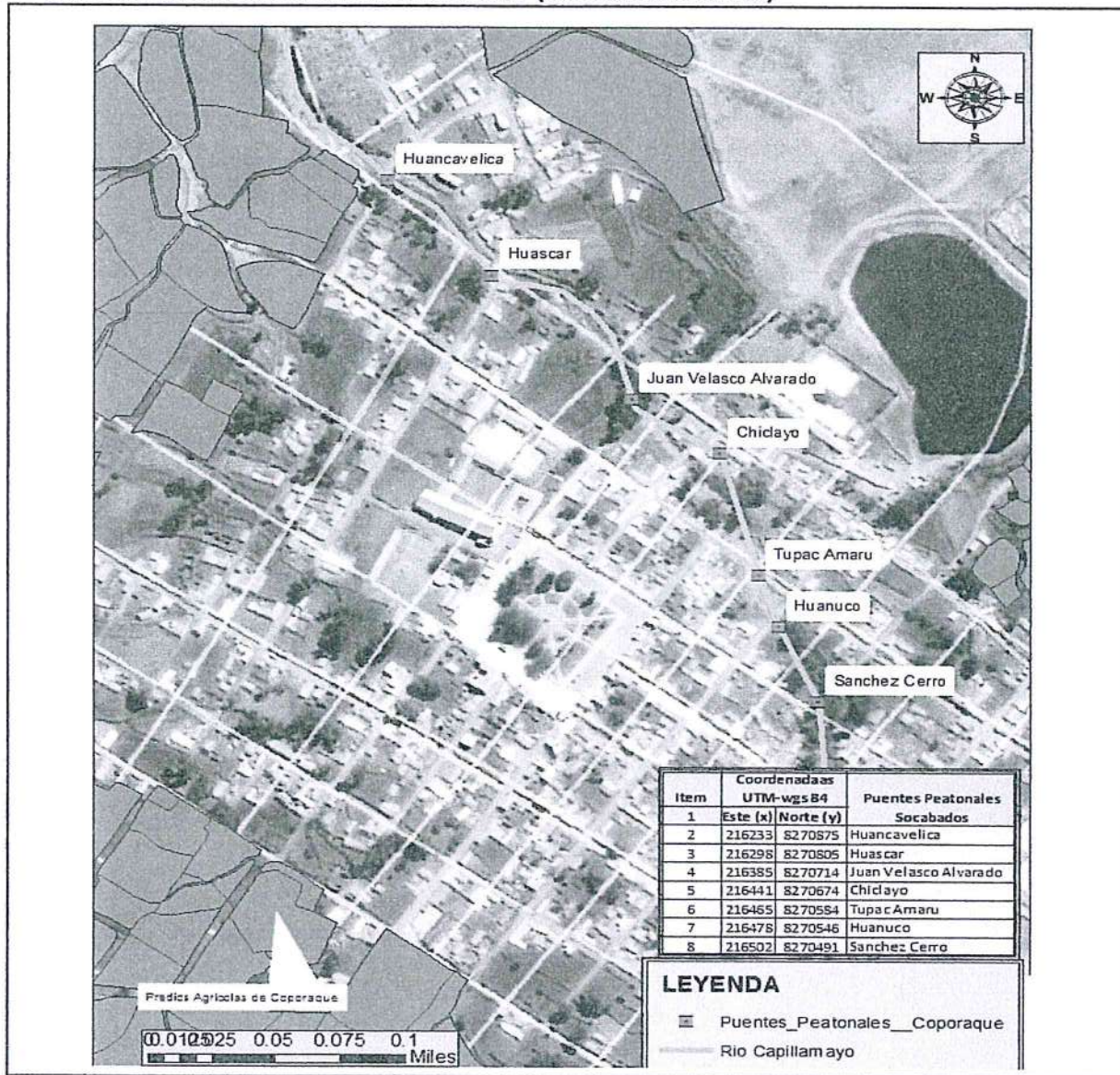
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

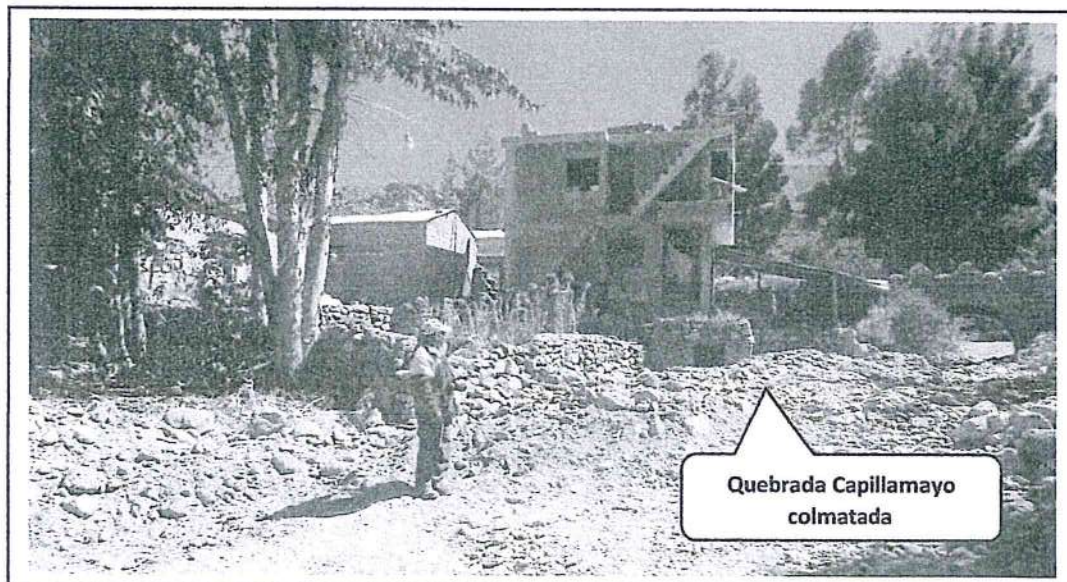
Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1994

XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH-SIG)



XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1995

ANA	FOLIO N°
ALA C.S.CH.	22

XIII. PRESUPUESTO.

ALA COLCA SIGUAS CHIVAY		Presupuesto			
Presupuesto					
Sub Presupuesto		DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA DE LA QUEBRADA CAPILLAMAYO			
Cliente	Municipalidad Distrital de Coporaque		Costo al	06/06/2016	
Lugar	AREQUIPA - CAYLLOMA - QUEBRADA CAPILLAMAYO				
Item	Descripcion	Unidad	Metrado	Presio Unitario	Parcial S/.
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O glib		1	12450	12450.00
1.2	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	1230	2.27	2792.10
1.3	CAMINOS DE ACCESO	m2	1230	9.15	11254.50
1.4	DESVIO DE RIO	m	1230	22.2	27306.00
1.5	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	1230	32.41	39864.30
2	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.1	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	30	110.63	3318.90
2.2	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	18	549.46	9890.28
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	1185	3.89	4609.65
3.2	EXCAVADORA DE UÑA	m3	1185	5.41	6410.85
3.3	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	1185	6.2	7347.00
4	ENRROCADO				
4.1	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	2314	13.6	31470.40
4.2	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	2314	15.96	36931.44
4.3	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2314	6.32	14624.48
4.4	ACOMODO DE ROCAS	m3	2314	7.15	16545.10
5	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.1	APERTURA DE DREN	m	0.00	0.00	0.00
	COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)				224815.00
	GASTOS GENERALES (10%)				22481.50
	GASTOS DE SUPERVION Y LIQUIDACION (10%)				22481.50
	TOTAL DE PRESUPUESTO				269778.00





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	1996	ALAC.S.CH.	23

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENROCCADO DE CAUCE DE RIO	M3							



ING.FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
Administrador local del Agua Colca Sigües Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	1997	ALAC.S.CH.	02

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RÍO LLAPA - TRAMO I

II. UBICACIÓN.

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

|ESTE NORTE

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE MODERADO FUERTE

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

Producto de la crecía del Río Llapa en temporada de máximas avenidas ha generado la erosión del talud de la carretera poniendo en riesgo la vía carrózale que une el Centro Poblado de Pulpera con la población de Sibayo

VI. BENEFICIARIOS.

Desarrollado la descolmatacion y el encauzamiento del Río Llapa en aproximadamente 200 m. de se ha evitar la erosión y socavamiento de la vía carrózale en temporadas de máximas avenidas, por lo tanto la circulación de los vehículos de Provincia de Arequipa a Caylloma se va desarrollar sin ningún inconveniente

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

El acceso a la cuenca del Colca se logra a través del siguiente trayecto: Desde Arequipa por una carretera asfaltada de 130 Km hasta la ciudad de Chivay y partir de ella carretera asfaltada y trocha carrózale de 37 km hasta el poblado del Distrito de Callalli zona donde se ha identificado la vía carrózale susceptible a ser socada producto de la crecida del río Llapa

VIII. GEOLOGÍA.

Los monolitos o bosques de piedra también son comunes en las inmediaciones del Cañón del Colca, estas rocas de formas caprichosas sobresalen del resto del paisaje, su presencia se debe probablemente a explosiones volcánicas o bien a plegamientos fracturas o fallas, que han sido sometidas a fuertes acciones de intemperismo o erosión, tanto hídrica como eólica.





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1998

ANA	FOLIO N°
ALA C.S.CH.	03

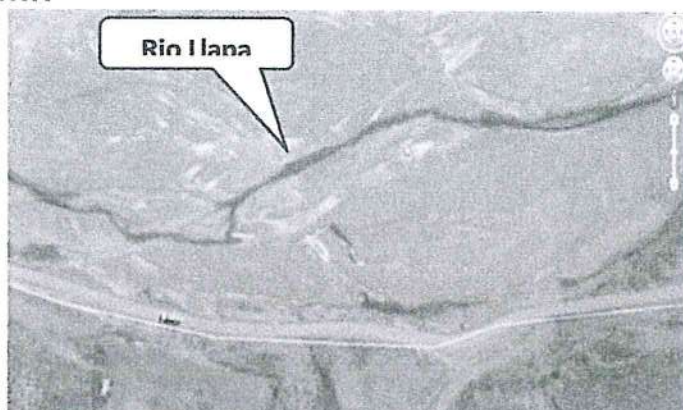
IX. HIDROLOGÍA

El río Colca, tiene su origen en las alturas del cerro Yanasalla, ubicados en la provincia de Caylloma del departamento de Arequipa, a una elevación de 4,886 msnm, en el límite con el departamento de Puno. Alimentado su curso de agua primordialmente con las precipitaciones que caen en las alturas del flanco occidental de la Cordillera de los Andes. Su cuenca cuenta con un área total de drenaje de 11,695.6 km² y una longitud máxima de recorrido desde sus nacientes hasta la confluencia con el río Capiza de 299.1 km, presentando una pendiente promedio de 1.18%.

X. PROPUESTA TÉCNICA.

En la margen de la margen izquierda del Río Llapa tramo N°01 del, Distrito de Callalli; se verifico que existe un punto crítico, requiere la ejecución del encauzamiento y la descolmatacion de 600 m. de no ejecutarse la actividad se corre el riesgo erosión y socavamiento de la vía carróza en temporadas de máximas avenidas.

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1999

ANA	FOLIO N°
ALAC.S.CH.	04

XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIII. PRESUPUESTO.

ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO: DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RÍO LLAPA - TRAMO II

Presupuesto					
Sub Presupuesto DESCOLMATACION Y LIMPIEZA					
Cliente Municipalidad Distrital de Callalli					
Lugar AREQUIPA - CAYLLOMA - CALLALI					
Costo al 06/06/2016					
Item	Descripción	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/.	Parcial S/.
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQUIPO	glb	1	9929.2	9929.20
1.2	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	1230	2.27	2792.10
1.3	CAMINOS DE ACCESO	m2	1230	9.15	11254.50
1.4	DESIVIO DE RIO	m	1230	22.2	27306.00
1.5	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	1230	32.41	39864.30
2	SEGURIDAD EN MANO DE OERA				
2.1	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	30	110.63	3318.90
2.2	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	18	549.46	9890.28
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	1322	3.89	5142.58
3.2	EXCAVADORA DE UÑA	m3	1322	5.41	7152.02
3.3	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	1322	6.2	8196.40
4	ENRROCADO				
4.1	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	1112	13.6	15123.20
4.2	SELECCIÓN Y CARGO DE ROCAS	m3	1112	15.96	17747.52
4.3	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1112	6.32	7027.84
4.4	ACOMODO DE ROCAS	m3	1112	7.15	7950.80
5	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.1	APERTURA DE DREN	m	0.00	0.00	0.00
COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)					172695.64
GASTOS GENERALES (10%)					17269.56
GASTOS DE SUPERVICION Y LIQUIDACION (10%)					17269.56
TOTAL DE PRESUPUESTO					207234.77



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°	FOLIO IV°
DEPHM	2000	ALA C.S.CH. 05

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENRROCADO DE CAUCE DE RIO	M3							




ING.FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
Administrador local del Agua Colca Siglas Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2001

ALAC.S.CH.

66

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RÍO LLAPA - TRAMO II

II. UBICACIÓN.

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE MODERADO FUERTE

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

Producto de la crecía del Rio Llapa en temporada de máximas avenidas ha generado la erosión del talud de la carretera poniendo en riesgo la vía carróza que une el Centro Poblado de Pulpera con la población de Sibayo

VI. BENEFICIARIOS.

Desarrollado la descolmatacion y el encauzamiento del Rio Llapa en aproximadamente 200 m. se ha evitar la erosión y socavamiento de la vía carróza en temporadas de máximas avenidas, por lo tanto la circulación de los vehículos de Provincia de Arequipa a Caylloma se va desarrollar sin inconveniente

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

El acceso a la cuenca del Colca se logra a través del siguiente trayecto: Desde Arequipa por una carretera asfaltada de 130 Km hasta la ciudad de Chivay y partir de ella carretera asfaltada y trocha carróza de 37 km hasta el poblado del Distrito de Callali zonda donde se ha identificado la vía carróza susceptible a ser socada producto de la crecida del rio Llapa

VIII. GEOLOGÍA.

Los monolitos o bosques de piedra también son comunes en las inmediaciones del Cañón del Colca, estas rocas de formas caprichosas sobresalen del resto del paisaje, su presencia se debe probablemente a explosiones volcánicas o bien a plegamientos fracturas o fallas, que han sido sometidas a fuertes acciones de intemperismo o erosión, tanto hídrica como eólica.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2002

ALA C.S.CH.

07

IX. HIDROLOGÍA

El río Colca, tiene su origen en las alturas del cerro Yanasalla, ubicados en la provincia de Caylloma del departamento de Arequipa, a una elevación de 4,886 msnm, en el límite con el departamento de Puno. Alimentado su curso de agua primordialmente con las precipitaciones que caen en las alturas del flanco occidental de la Cordillera de los Andes. Su cuenca cuenta con un área total de drenaje de 11,695.6 km² y una longitud máxima de recorrido desde sus nacientes hasta la confluencia con el río Capiza de 299.1 km, presentando una pendiente promedio de 1.18%.

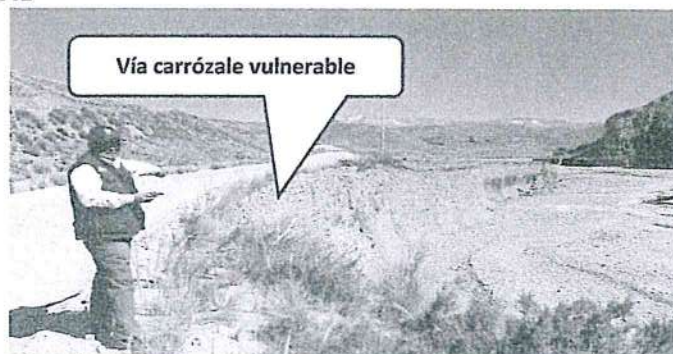
X. PROPUESTA TÉCNICA

En margen de la margen izquierda del Río Llapa tramo N°02 del, Distrito de Callalli; se verifico que existe un punto crítico, requiere la ejecución del encauzamiento y la descolmatacion de 200 m. de no ejecutarse la actividad se corre el riesgo de erosión y socavamiento de la vía carrózele en temporadas de máximas avenidas.

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA
DEPHM

FOLIO N°
2003

ALA C.S.CH.

08

XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIII. PRESUPUESTO.

DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RÍO LLAPA -
TRAMO I

ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO:



ALA COLCA SIGUAS CHIVAY		Presupuesto			
Presupuesto					
Sub Presupuesto		DESCOLMATACION Y LIMPIEZA			
Cliente	Municipalidad Distrital de Callalli	Costo al		06/06/2016	
Lugar	AREQUIPA - CAYLLOMA - CALLALI				
Item	Descripción	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/.	Parcial S/.
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQUIPO	glb	1	9929.2	9929.20
1.2	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	1112	2.27	2524.24
1.3	CAMINOS DE ACCESO	m2	1112	9.15	10174.80
1.4	DESVIO DE RIO	m	1112	22.2	24686.40
1.5	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	1112	32.41	36039.92
2	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.1	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	30	110.63	3318.90
2.2	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	18	549.46	9890.28
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	1132	3.89	4403.48
3.2	EXCAVADP DE UÑA	m3	1132	5.41	6124.12
3.3	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	1132	6.2	7018.40
4	ENROCCADO				
4.1	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	1121	13.6	15245.60
4.2	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	1121	15.96	17891.16
4.3	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1121	6.32	7084.72
4.4	ACOMODO DE ROCAS	m3	1121	7.15	8015.15
5	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.1	APERTURA DE DREN	m	0.00	0.00	0.00
COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)					162346.37
GASTOS GENERALES (10%)					16234.64
GASTOS DE SUPERVICION Y LIQUIDACION (10%)					16234.64
TOTAL DE PRESUPUESTO					194815.64



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2004

ANA	FOLIO N°
ALAC.S.CH.	09

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

Item	Descripcion	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENROCCADO DE CAUCE DE RIO	M3							



ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
Administrador local del Agua Colca Siguas Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA

FOLIO Nº

DEPHM

2005

ANA	FOLIO Nº
FLA C.S.CH.	10

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RÍO COLCA - SECTOR
RUMILLACTA

II. UBICACIÓN.

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

| NORTE ESTE

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE MODERADO FUERTE

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

En coordinación con la Municipalidad Distrital de Sibayo, Junta de Usuarios Valle del Colca y esta dependencia se ha llevado a cabo una visita de campo en el río Colca, Sector Rumillacta, con el propósito de identificar puntos críticos, verificando que el río Colca pasa muy cerca a la población, poniendo en grave riesgo de inundación, debido a las crecidas máximas del río Colca, el tramo crítico identificado es aproximadamente 500 ml, el cual se ubica en la margen derecha del río Colca, la población asentada en el Poblado de Sibayo es de 801 habitantes.

VI. BENEFICIARIOS.

Producto de la construcción ribereña y desarrollo de la descolmatación y recuperación de la caja hidráulica del río colca se busca mitigar en riesgo existente en la margen derecha del Río Colca donde se han asentado poblaciones

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

El acceso a la cuenca del Colca se logra a través del siguiente trayecto: Desde Arequipa por una carretera asfaltada de 130 Km hasta la ciudad de Chivay y partir de ella carretera asfaltada y trocha carróza de 13 km hasta el poblado del Distrito de Sibayo donde se ha identificado la zona vulnerable

VIII. GEOLOGÍA.

Los monolitos o bosques de piedra también son comunes en las inmediaciones del Cañón del Colca, estas rocas de formas caprichosas sobresalen del resto del paisaje, su presencia se debe probablemente a explosiones volcánicas o bien a plegamientos fracturas o fallas, que han sido sometidas a fuertes acciones de intemperismo o erosión, tanto hídrica como eólica.





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2006

U.S.CH.

11

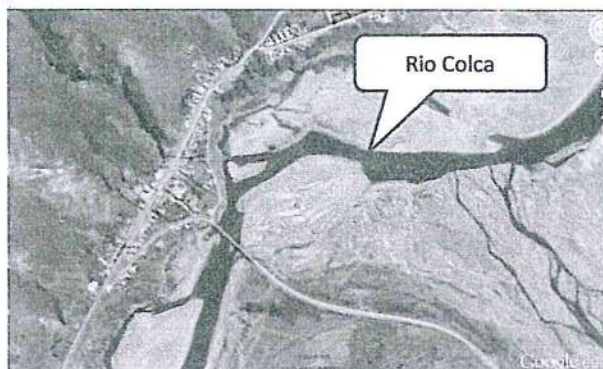
IX. HIDROLOGÍA

El río Colca, tiene su origen en las alturas del cerro Yanasalla, ubicados en la provincia de Caylloma del departamento de Arequipa, a una elevación de 4,886 msnm, en el límite con el departamento de Puno. Alimentado su curso de agua primordialmente con las precipitaciones que caen en las alturas del flanco occidental de la Cordillera de los Andes. Su cuenca cuenta con un área total de drenaje de 11,695.6 km² y una longitud máxima de recorrido desde sus nacientes hasta la confluencia con el río Capiza de 299.1 km, presentando una pendiente promedio de 1.18%.

X. PROPUESTA TÉCNICA.

Sector denominado la Rumillacta se encuentra dentro del, Distrito de Chivay; se verifico que existe un punto crítico con riesgo de inundación, requiere la ejecución de limpieza, descolmatacion y encausamiento en 500.00 ml. de no desarrollarse se corre el riesgo de que en temporadas de avenidas se genere daño estructural del puente y afectación a la población de

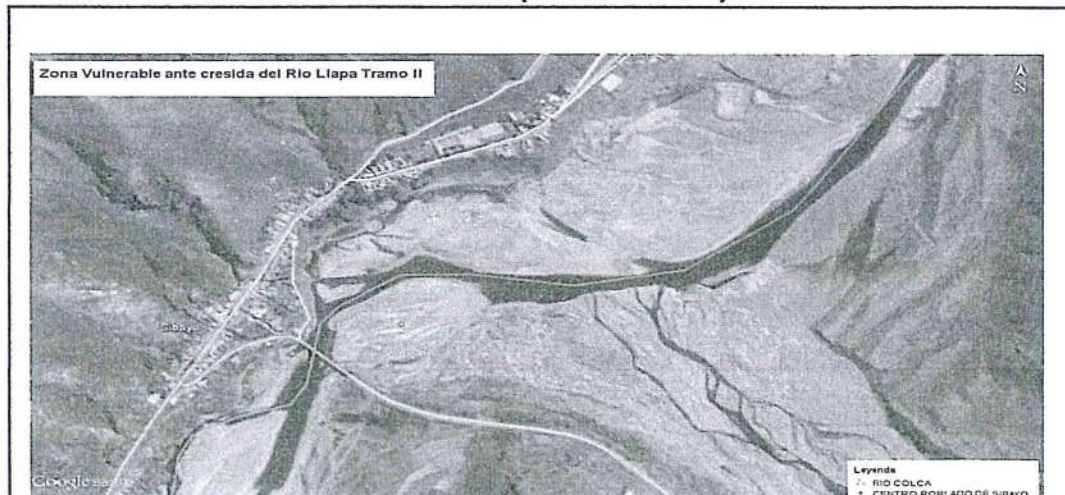
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	209	C.S.CH.	12

XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIII. PRESUPUESTO.

DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RÍO COLCA - SECTOR RUMILLACTA

ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO:

ALA COLCA SIGUAS CHIVAY		Presupuesto			
Presupuesto					
Sub Presupuesto		DESCOLMATACION Y LIMPIEZA			
Cliente	Municipalidad Distrital de Sibayo	Costo al		06/06/2016	
Lugar	AREQUIPA - CAYLLOMA - RUMILLACTA				
Item	Descripcion	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/.	Parcial S/.
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQUIPO	glb	1	9929.2	9929.20
1.2	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	1159	2.27	2630.93
1.3	CAMINOS DE ACCESO	m2	1159	9.15	10604.85
1.4	DESVIO DE RIO	m	1159	22.2	25729.80
1.5	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	1159	32.41	37563.19
2	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.1	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	30	110.63	3318.90
2.2	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	18	549.46	9890.28
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	1200	3.89	4668.00
3.2	EXCAVADP DE UÑA	m3	1200	5.41	6492.00
3.3	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	1200	6.2	7440.00
			1200		
4	ENRROCADO				
4.1	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	1121	13.6	15245.60
4.2	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	1121	15.96	17891.16
4.3	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1121	6.32	7084.72
4.4	ACOMODO DE ROCAS	m3	1121	7.15	8015.15
5	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.1	APERTURA DE DREN	m	0.00	13.00	0.00
	COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)				166503.78
	GASTOS GENERALES (10%)				16650.38
	GASTOS DE SUPERVICION Y LIQUIDACION (10%)				16650.38
	TOTAL DE PRESUPUESTO				199804.54





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA FOLIO N°
DEPHM 2008

ANA FOLIO N°
ALAC.S.CH. 13

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVIUZACION Y DESMOVIUZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENROCCADO DE CAUCE DE RIO	M3							



ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
Administrador local del Agua Colca Sigües Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2009

ANA	FOLIO N°
ALA C.S.CH.	14

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

ENCAUSAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DEL RIO SAN ANDRES

II. UBICACIÓN.

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

| NORTE ESTE

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE MODERADO FUERTE

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

Producto de la crecida del Rio San Andrés en temporada de avenidas ha generado inundación 17.00 hectáreas de predios agrícolas asentado en la margen derecha del mencionado río.

VI. BENEFICIARIOS.

Producto de la descolmatación y construcción de defensa riverañá se busca mitigar el riesgo que puede generar la crecida del río San Andrés.

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

El acceso a la cuenca del Colca se logra a través del siguiente trayecto: Desde Arequipa por una carretera asfaltada de 130 Km hasta la ciudad de Chivay y partir de ella carretera asfaltada y trocha carróza de 0.5 km hasta donde se ha identificado la zona vulnerable.

VIII. GEOLOGÍA.

Los monolitos o bosques de piedra también son comunes en las inmediaciones del Cañón del Colca, estas rocas de formas caprichosas sobresalen del resto del paisaje, su presencia se debe probablemente a explosiones volcánicas o bien a plegamientos fracturas o fallas, que han sido sometidas a fuertes acciones de intemperismo o erosión, tanto hídrica como eólica.

IX. HIDROLOGÍA

El río Colca, tiene su origen en las alturas del cerro Yanasalla, ubicados en la provincia de Caylloma del departamento de Arequipa, a una elevación de 4,886 msnm, en el límite con el departamento de Puno. Alimentado su curso de agua primordialmente con las precipitaciones que caen en las alturas del flanco occidental de la Cordillera de los Andes. Su cuenca cuenta con un área total de drenaje de 11,695.6 km² y una longitud máxima de recorrido desde sus nacientes hasta la confluencia con el río Capiza de 299.1 km, presentando una pendiente promedio de 1.18%.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA FOLIO N°
DEPHM 2010

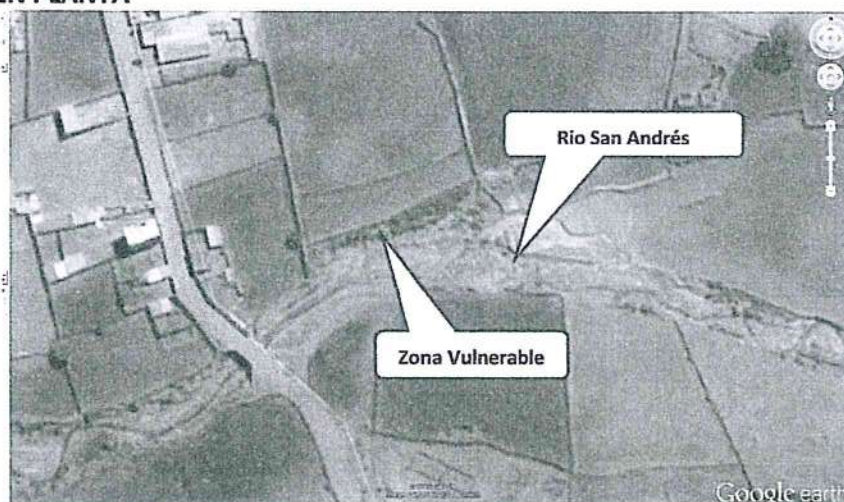
ALAC.S.CH.

15

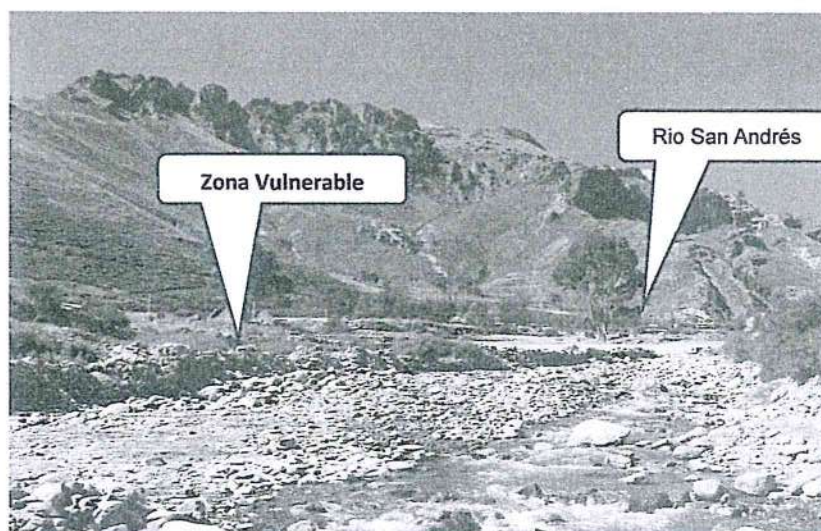
X. PROPUESTA TÉCNICA.

En el cauce del Rio San Andrés requiere la ejecución del encauzamiento y la descolmatación de 250 m. de no ejecutarse la actividad se corre el riesgo, de inundación de predios agrícolas en una extensión aproximada de 16.00 hectáreas

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

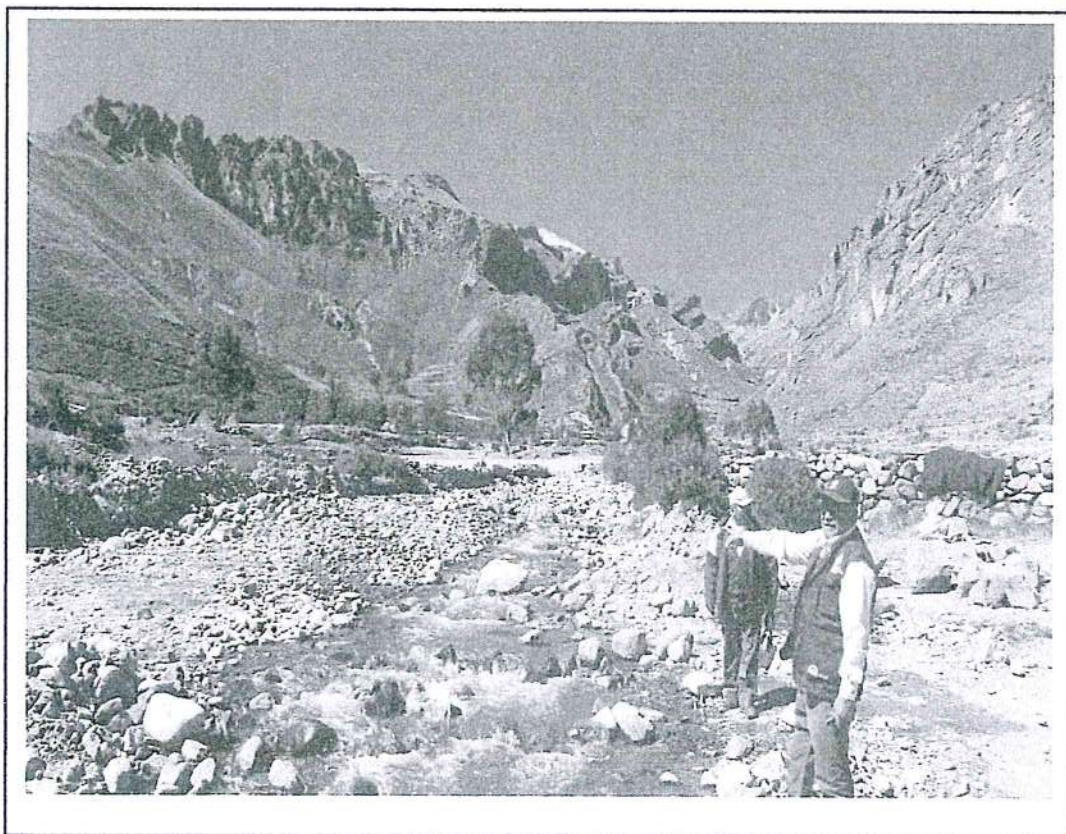
Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	2011	ALA C.S.CH.	16

XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH-SIG)



XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

FOLIO N°

FOLIO N°

DEPHM

2012

U.S.CH.

17

XIII. PRESUPUESTO.

ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO: DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RÍO SAN ANDRES

ALA COLCA SIGUAS CHIVAY		Presupuesto			
Presupuesto					
Sub Presupuesto		DESCOLMATACION Y LIMPIEZA			
Cliente	Municipalidad Provincial de Caylloma	Costo al		06/06/2016	
Lugar	AREQUIPA - CAYLLOMA - RIO SAN ANDRES				
Item	Descripcion	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/.	Paricial S/.
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQUIPO	glb	1	9120	9120.00
1.2	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	1099	2.27	2494.73
1.3	CAMINOS DE ACCESO	m2	1099	9.15	10055.85
1.4	DESVIO DE RIO	m	1099	22.2	24397.80
1.5	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	1099	32.41	35618.59
2	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.1	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	30	110.63	3318.90
2.2	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	18	549.46	9890.28
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	1200	3.89	4668.00
3.2	EXCAVADP DE UÑA	m3	1200	5.41	6492.00
3.3	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	1200	6.2	7440.00
			1200		
4	ENRROCADO				
4.1	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	1123	13.6	15272.80
4.2	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	1123	15.96	17923.08
4.3	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1121	6.32	7084.72
4.4	ACOMODO DE ROCAS	m3	1121	7.15	8015.15
5	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.1	APERTURA DE DREN	m	0.00	13.00	0.00
	COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)				161791.90
	GASTOS GENERALES (10%)				16179.19
	GASTOS DE SUPERVICION Y LIQUIDACION (10%)				16179.19
	TOTAL DE PRESUPUESTO				194150.28

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENRROCADO DE CAUCE DE RIO	M3							

ING.FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA

Administrador local del Agua Colca Sigwas Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	2013	ALAC.S.CH.	18

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOSA							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOSA							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENROCADADO DE CAUCE DE RIO	M3							



ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA

Administrador local del Agua Colca Sigües Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2014

ALA C.S.CH. 28

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

Rehabilitación de Defensa Ribereña y Descolmatación de del cauce del Rio Quilca sector
Platanal

II. UBICACIÓN.

REGIÓN AREQUIPA PROVINCIA CAMANÁ DISTRITO QUILCA SECTOR PLATANAL

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA COLCA SIGUAS CHIVAY

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

NORTE 778773.00 m E ESTE 8156077.00 m S

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE MODERADO X FUERTE

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

Zona Vulnerable frente a inundaciones ubicada en la margen izquierda del río Quilca e, si bien este año no se produjo inundación por este sector, sin embargo existe moderada probabilidad que en el presente año 2016 y 2017 se genere la inundación de los terrenos agrícolas

VI. BENEFICIARIOS.

Se estima dependiendo del lugar de colapso, que el área inundable en cualquiera de los casos supere los 30 hectáreas según la evaluación realizada de producirse las inundaciones se afectaría a por lo menos 50 familias. Ante esta situación es indispensable se desarrolle la descolmatación, rehabilitación de terraplén y reinstalación de roca al volteo con el apoyo de retroexcavadora, volquetes y tractores orugas

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

Para llegar a la zona vulnerable –sector El platanal, se sigue por la Panamericana Sur hasta la Altura del kilómetro 865, aproximadamente a 1 kilómetro del Puesto de Peaje de Camaná, donde se encuentra un desvío de vía asfaltada de 30 kilómetros para llegar al pueblo de Quilca, y de allí hasta la zona de vulnerable existe un trocha carrozable que conduce al valle, por la margen derecha del río Quilca, existiendo una distancia de 5 kilómetros hasta la bocatoma del Platanal.

VIII. GEOLOGÍA.

El relieve de las Cuenca del río Majes y de la sub-cuenca Quilca-Siguas es consecuencia de la sucesión de antiguos relieves que tienen su explicación en procesos geológicos como la tectónica, el volcanismo y la geodinámica externa. Es decir, comprenden procesos morfogénico que están relacionados con los procesos tectónicos de la antigua Cordillera de la Costa así como del sistema plegado de los Andes.

IX. HIDROLOGÍA

El río Quilca nace de la confluencia de los ríos Siguas y Vitor, afluentes derecho e izquierdo, en la localidad de Huañamarca, sobre los 150 msnm. Desde su confluencia hasta la hacienda Pampa Blanca su cauce es encañonado y de pendiente suave, para luego tornarse amplio y profundo hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Este último tramo tiene forma de delta y en ambas márgenes se han asentado diversos sectores para la agricultura, entre los que destacan Huarango, Hacienda Sururuy, Quiroz, Hacienda Platanal y Pueblo Nuevo





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	2015	ALAC.S.CH.	29

X. PROPUESTA TÉCNICA.

La propuesta técnica consiste en descolmatar y reforzar con roca al volteo a lo largo de la margen izquierda en una longitud de 500 metros y 500 metros de arrimado de material en la margen derecha. La descolmatación consiste en eliminar las raíces y cortar el material del cauce en ambas márgenes del río Quilca de acuerdo a las secciones transversales y pendientes establecidas, dejando completamente limpio y descolmatación esta acción se realizará con la participación de tractores oruga quienes realizarán el arrimado de material colmatado a la margen derecha. Así mismo en la margen izquierda los tractores oruga formarán un terraplén en los sectores donde se ha erosionado, una vez generado el terraplén se debe hacer el vaciado y la colocación de roca al volteo transportado por volquetes y acomodado con excavadora con la finalidad de poder reducir la vulnerabilidad de la zona identificada.

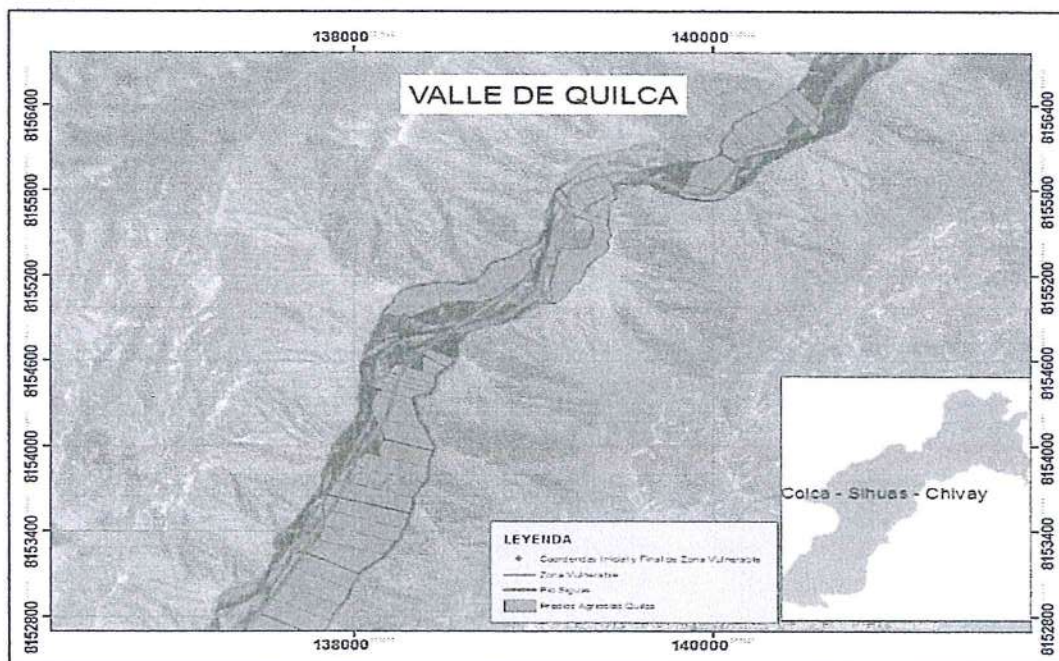
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





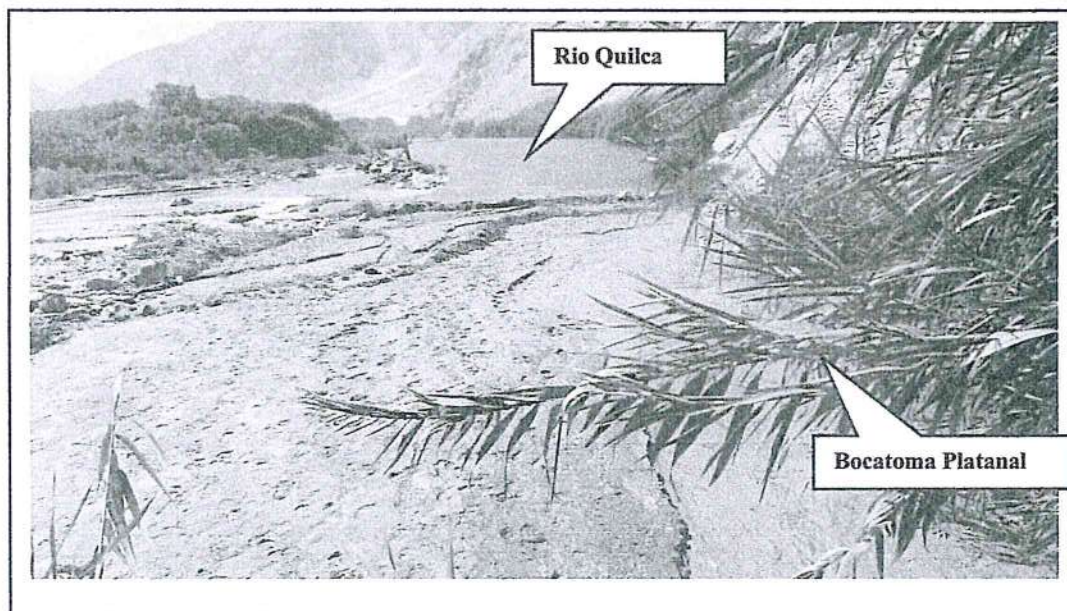
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	2016	ALAC.S.CH.	30

XII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIII. PRESUPUESTO.

ALA COLCA SIGUAS CHIVAY		Presupuesto			
REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA Y DESCOLMATACION DE DEL CAUCE DEL RIO QUILCA					
Presupuesto SECTOR PLATANAL					
Sub Presupuesto REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA Y DESCOLMATACION DE DEL CAUCE DEL RIO QUILCA SECTOR PLATANAL					
Cliente Municipalidad Distrital de Quilca			Costo al		30/05/2016
Lugar AREQUIPA - QUILCA - PLATANAL					
Item	Descripción	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/.	Parcial S/.
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQUIPO	g/b	1	8748.27	8748.27
1.2	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	1130	2.27	2565.10
1.3	CAMINOS DE ACCESO	m2	1130	9.15	10339.50
1.4	DESIVIO DE RIO	m	1130	22.2	25086.00
1.5	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	1321	32.41	42813.61
2	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.1	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	27	350.63	9467.01
2.2	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	22	549.46	12088.12
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	2600	3.89	10114.00
3.2	EXCAVADP DE UÑA	m3	2560	5.41	13849.60
3.3	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	6300	6.2	39060.00
4	ENRROCADO				
4.1	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	1230	13.6	16728.00
4.2	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	1230	15.96	19630.80
4.3	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1230	6.32	7773.60
4.4	ACOMODO DE ROCAS	m3	1230	7.15	8794.50
5	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.1	APERTURA DE DREN	m	500.00	13.00	6500.00
COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)					233558.11
GASTOS GENERALES (10%)					23355.81
GASTOS DE SUPERVICION Y LIQUIDACION (10%)					23355.81
TOTAL DE PRESUPUESTO					280269.73



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

DEPHM

2017

ANA

FOLIO N°

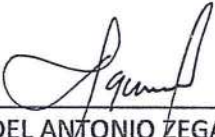
ALA C.S.CH.

31

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENROCCADO DE CAUCE DE RIO	M3							




ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
Administrador local del Agua Colca Sigvas Chivay



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2018

ANA	FOLIO
ALAC.S.CH.	24

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN.

Descolmatación de del cauce del Rio Quilca sector Platanal Tramo II

II. UBICACIÓN.

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS (UTM DATUM WGS-84).

| NORTE ESTE

IV. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

LEVE MODERADO ☒ FUERTE

V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.

Zona Vulnerable frente a inundaciones ubicada en la margen izquierda del río Quilca en las, si bien este año no se produjo inundación por este sector, sin embargo existe la probabilidad que en el presente año 2016 y 2017 se genere la inundación de los terrenos agrícolas ubicados en la margen derecha del mencionado río

VI. BENEFICIARIOS.

De ejecutarse la descolmatación del Río Quilca Se estima la reducción de la vulnerabilidad los 23 hectáreas Según la evaluación realizada en la verificación técnica de campo. Ante esta situación es indispensable se desarrolle la descolmatación con el apoyo de retroexcavadora, volquetes y tractores orugas.

VII. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

Para llegar a la zona vulnerable –sector La Deheza, se sigue por la Panamericana Sur hasta la Altura del kilómetro 865, aproximadamente a 1 kilómetro del Puesto de Peaje de Camaná, donde se encuentra un desvío de vía asfaltada de 30 kilómetros para llegar al pueblo de Quilca, y de allí hasta la zona de trabajo existe un trocha carrozable que conduce al valle, por la margen derecha del río Quilca, existiendo una distancia de 2 kilómetros hasta la bocatoma de la Deheza

VIII. GEOLOGÍA.

El relieve de las Cuenca del río Majes y de la sub-cuenca Quilca-Siguas es consecuencia de la sucesión de antiguos relieves que tienen su explicación en procesos geológicos como la tectónica, el volcanismo y la geodinámica externa. Es decir, comprenden procesos morfogenético que están relacionados con los procesos tectónicos de la antigua Cordillera de la Costa así como del sistema plegado de los Andes.

IX. HIDROLOGÍA

El río Quilca nace de la confluencia de los ríos Siguas y Vitor, afluentes derecho e izquierdo, en la localidad de Huañamarca, sobre los 150 msnm. Desde su confluencia hasta la hacienda Pampa Blanca su cauce es encañonado y de pendiente suave, para luego tornarse amplio y profundo hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Este último tramo tiene forma de delta y en ambas márgenes se han asentado diversos sectores para la agricultura, entre los que destacan Huarango, Hacienda Sururuy, Quiroz, Hacienda Platanal y Pueblo Nuevo



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA FOLIO N°
DEPHM 2019

ANA FOLIO N°
ALA C.S.CH. 25

X. PROPUESTA TÉCNICA.

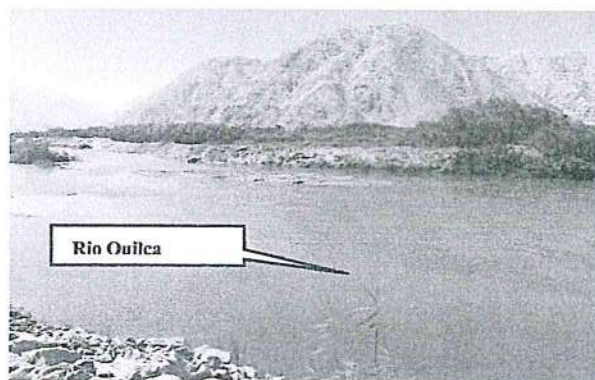
XI.

La propuesta técnica consiste en descolmatar y reforzar con roca al volteo a lo largo de la margen izquierda en una longitud de 1000 metros. La descolmatación consiste en eliminar las raíces y cortar el material del cauce en la margen izquierda de acuerdo a las secciones transversales y pendientes establecidas, dejando completamente limpio y descolmatar esta acción se realizará con la participación de tractores oruga quienes realizarán el arrimado de material colmatado a la margen izquierda.

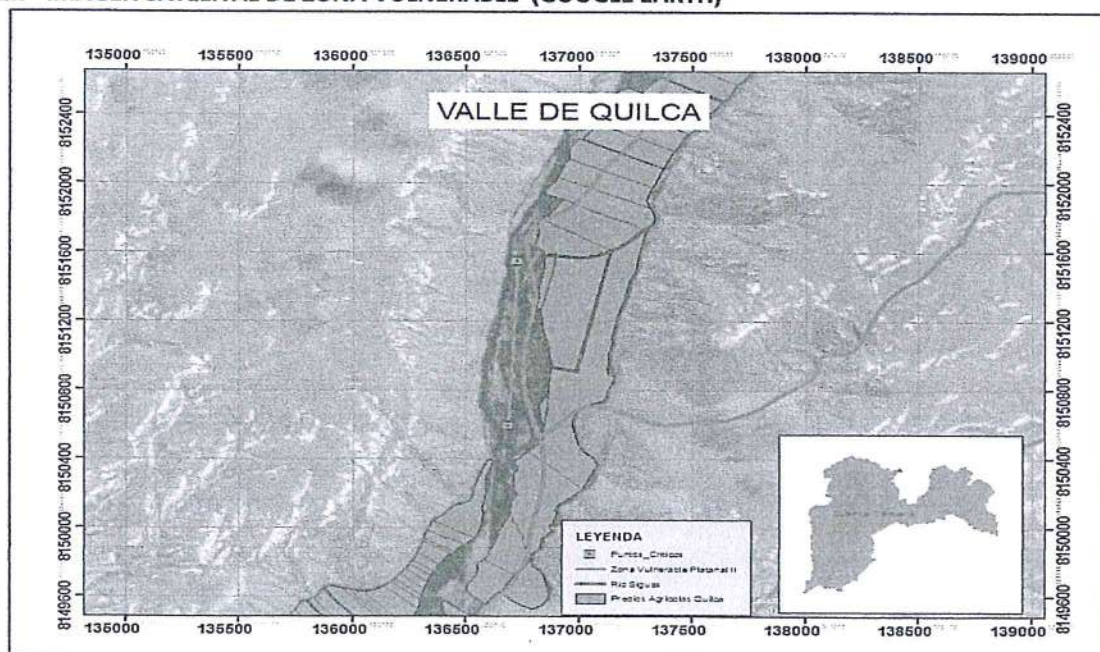
VISTA EN PLANTA



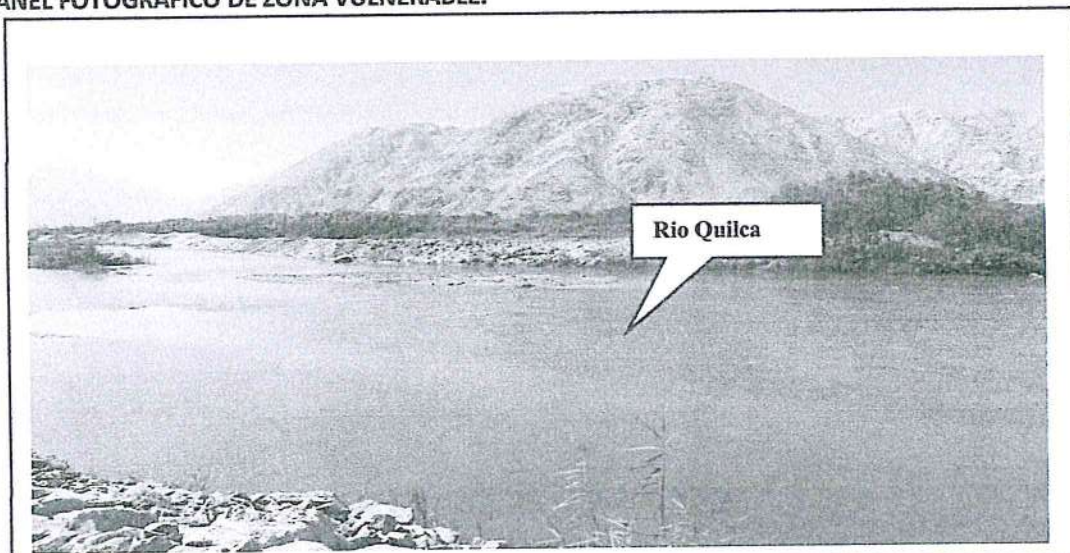
VISTA DE PERFIL



XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE.



XIV. PRESUPUESTO.

Presupuesto		Presupuesto			
DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIVEREÑA RIO QUILCA SECTOR PLATANAL					
Presupuesto		TRAMO -II			
Sub Presupuesto DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIVEREÑA RIO QUILCA SECTOR PLATANAL TRAMO -II					30/05/2016
Cliente Municipalidad Distrital de Quilca					Costo al
Lugar AREQUIPA - QUILCA - PLATANAL					
Item	Descripcion	Unidad	Metrado	Presio Unitario S/.	Parcial S/.
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQU Y/O EQUIPO glb		1	8100	8100.00
1.2	TRAZOS Y REPLANTEOS	m2	1021	2.27	2317.67
1.3	CAMINOS DE ACCESO	m2	1021	9.15	9342.15
1.4	DESVIO DE RIO	m	1021	22.2	22666.20
1.5	LIMPIEZA DEL CAUCE	m	1123	32.41	36396.43
2	SEGURIDAD EN MANO DE OBRA				
2.1	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	27	350.63	9467.01
2.2	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	und	22	549.46	12088.12
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	ARMADO DE PLATAFORMA O TERRAPLEN	m3	2230	3.89	8674.70
3.2	EXCAVADP DE UÑA	m3	2230	5.41	12064.30
3.3	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m3	4300	6.2	26660.00
4	ENRROCADO				
4.1	EXTRACCION Y REPARTICION DE ROCAS	m3	1230	13.6	16728.00
4.2	SELECCIÓN Y CARGIO DE ROCAS	m3	1230	15.96	19630.80
4.3	TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1230	6.32	7773.60
4.4	ACOMODO DE ROCAS	m3	1230	7.15	8794.50
5	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DREN-CANAL				
5.1	APERTURA DE DREN	m			0.00
	COSTO DIRECTO (INCLUIDO IGV)				200703.48
	GASTOS GENERALES (10%)				20070.35
	GASTOS DE SUPERVICION Y LIQUIDACION (10%)				20070.35
	TOTAL DE PRESUPUESTO				240844.18



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO	ALAC.S.CH.	27
DEPHM	2021		

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

Item	Descripción	UND.	PLAZO DE EJECUCION						
			1	2	3	4	5	6	7
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	UND.							
1.02	CAMPAMENTO	GLOBAL							
1.03	CAMINO DE ACCESO A LA OBRA	KM							
2.00	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLOBAL							
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.10	ENRROCADO DE CALCE DE RIO	M3							



ING.FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA

Administrador local del Agua Colca Sigvas Chivay

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES PLAN DE TRABAJO		ANA DEPHM 2012	FOLIO N° 46
	PERÚ	Ministerio de Agricultura y Riego	Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

Rehabilitación de Dique Enrocado en el Sector de Alto Molino-IQUIPI en una longitud de 400 ml, que protege al canal principal, y áreas de cultivo de la Comisión de Regantes IQUIPI Hispana del Distrito de Río Grande, ante el peligro inminente identificado por la Administración Local del Agua el día 27 de mayo del 2016.

II. UBICACIÓN

REGION	AREQUIPA	PROVINCIA	CONDESUYOS	DISTRITO	RIO GRANDE	SECTOR	ALTO MOLINO-IQUIPI
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAPLINA OCOÑA		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		OCOÑA PAUSA		
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA							

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

NORTE	8 238 053	ESTE	700 000
-------	-----------	------	---------

IV. EVALUACION

4.1 ZOÑA EXPUESTA A:

En el río Chorunga se ha identificado un sector denominado Alto Molino-IQUIPI, donde se presenta un tramo de 400 m.l. de defensa ribereña deteriorado ante la ocurrencia de avenidas recurrentes que se presentan cada año, haciendo vulnerable la infraestructura de riego principal del sector, terrenos de cultivo 150 hectareas, población del Anexo de Pueblo Viejo 200 Habitantes, Vías de penetración que unen a distritos.

4.2 NIVEL DE EXPOSICION

LEVE	☐	MODERADO	☒	FUERTE	☐
------	--------------------------	----------	-------------------------------------	--------	--------------------------

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Defensa Ribereña deteriorado ante la ocurrencia de avenidas recurrentes que se presentan cada año, presentando socavacion de uña de Dique, y deterioro de la cara húmeda del Dique.

V.- BENEFICIARIOS

Población del Anexo de Alto Molino-IQUIPI 200 habitantes, terrenos de cultivos 150 hectareas.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

De Lima a Arequipa Panamericana sur KM 783, a partir de dicho punto se toma el desvío margen izquierda aproximadamente a 65 km., llegando al Anexo Alto Molino-IQUIPI.

VII.- GEOLOGIA:

En la Sub cuenca del río Chorunga afloran rocas de diferentes composición, cuyas edades van desde el precámbrico al cuaternario reciente, estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias y metamórficas cubiertas por depósitos de rocas volcánicas y depósitos inconsolidados modernos.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

La Geomorfología que presenta la Sub cuenca del Río Chorunga es un valle, y la geomorfología que presenta desde las riberas del río Ocoña hasta los terrenos agrícolas no hay diferencia de desniveles del suelo. Por lo que dichos terrenos agrícolas son susceptibles de ser vulnerables.

IX.- HIDROLOGIA:

El Río Chorunga en época de estiaje no discurre agua; solo en épocas de avenidas, presentando un caudal promedio hasta 250 m3/seg.

X.- PROPUESTA TECNICA:

Rehabilitación de Dique cara húmeda enchapado roca en el Sector de Alto Molino-IQUIPI en una longitud de 400 ml, entre las coordenadas UTM WGS 84 700 000 E; 8 238 053 N y 700 325 E; 8 237 946 N, en el río Chorunga solo discurre agua en épocas de lluvias, dicho Río alimenta al Río Ocoña por su margen izquierda.

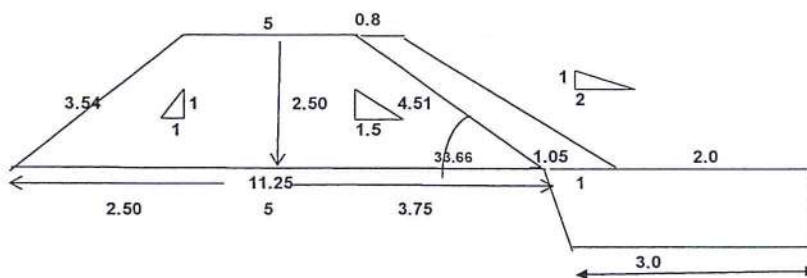
XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

DEPHM FOLIO Nº 2023

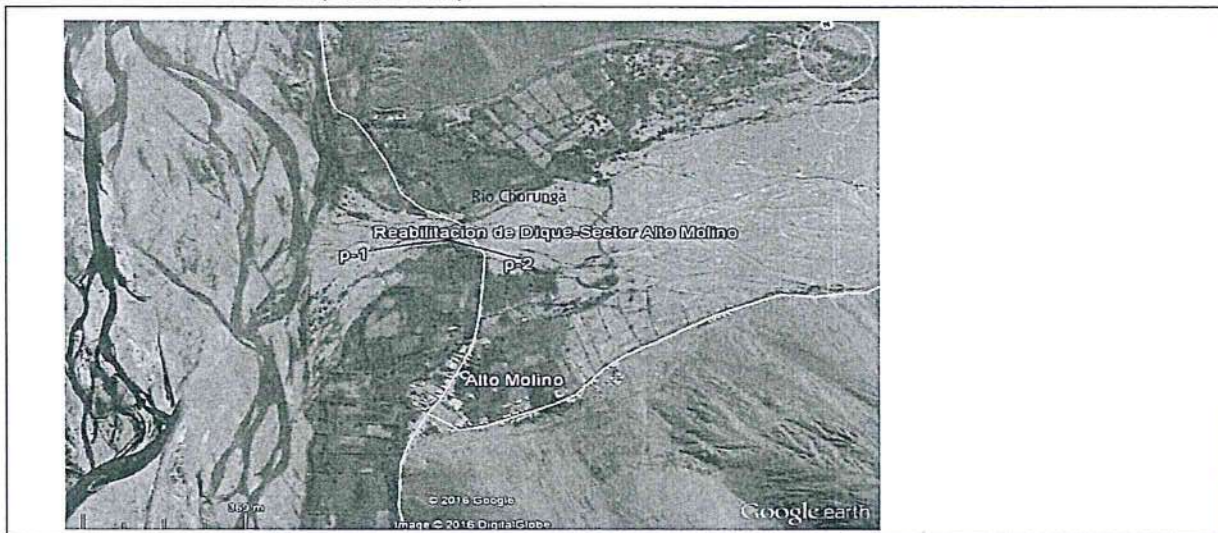
ANA FOLIO Nº
ALAO-P 47

VISTA EN PERFIL

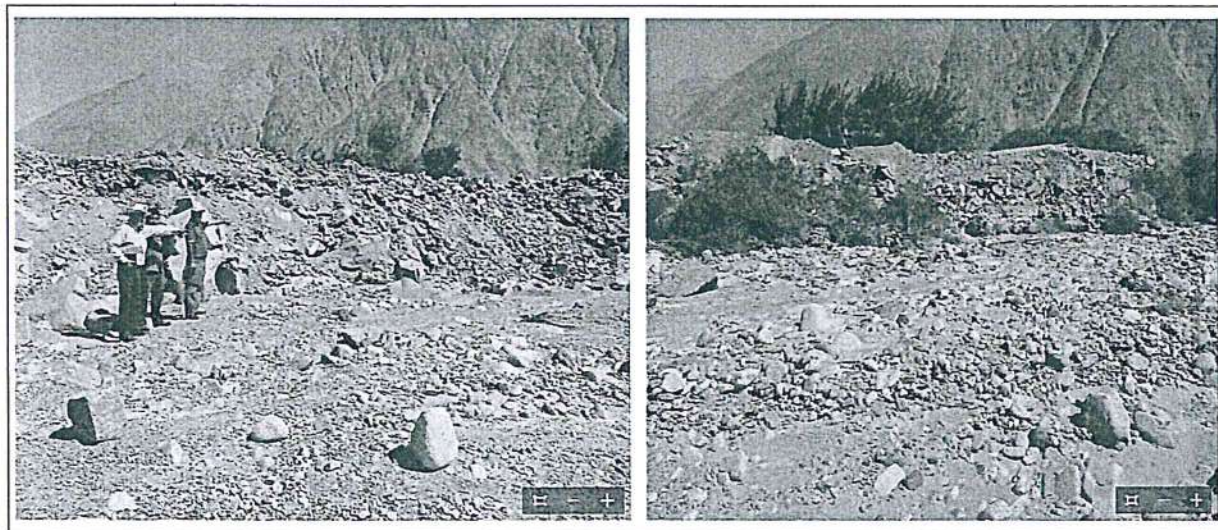
DISEÑO DEL ENROCADO



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO

COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			
1	TRABAJOS PRELIMINARES					85 309.83
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb	0.90	9 050.00	8 145.00	
1.04	Traza, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb	0.60	33 266.39	19 959.83	
1.05	Caminos de Acceso	m3	1,800.00	3.41	6 138.00	
1.06	Desvío de Río y Limpieza de Cauce	m3	15 960.48	2.91	46 445.00	
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				0.00	65 327.54
2.01	Conformación de Prisma	m3	9 750.00	3.27	31 882.50	
2.02	Excavación de Uña	m3	2 904.00	9.76	28 343.04	
2.03	Lastrado de Corona	m3	200.00	25.51	5 102.00	
3	ENROCADO				0.00	214 387.78
3.01	Suministro de Roca	m3	3 607.40	14.00	50 503.60	
3.021	Selección y Acopio de Roca	m3	3 607.40	12.07	43 541.32	
3.03	Cargue y Transporte de Roca	m3	3 607.40	19.25	69 442.45	

3.04	Acomodo de Roca	m3	3 607.40	14.11	50 900.41	
COSTO DIRECTO						S/. 365 025.15
COSTO INDIRECTO (19.63 %)						S/. 71 654.44
COSTO TOTAL						S/. 436 679.59

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	48

R E S U M E N

COSTO DIRECTO	S/. 365,025.15
GASTOS ADMINISTRATIVOS 4.00%	14,601.01
DIRECCION TECNICA 7.50%	27,376.89
EXPEDIENTE LIQUIDACION 2.00%	7,300.50
EXPEDIENTE TECNICO 1.70%	6,205.43
SUPERVISION 3.41%	12,447.36
IMPACTO AMBIENTAL 1.02%	3,723.26
TOTAL COSTO INDIRECTO 19.63%	71,654.44
PRESUPUESTO DE OBRA 100.0%	S/. 436,679.59

Nota: En el Anexo se adjuntara los análisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos.....

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	X							
1.02	CONTRATACION		X						
1.03	EJECUCION			X	X	X	X		
1.04	SEGUIMIENTO							X	
1.05	LIQUIDACION							X	X

TITULAR DEL SECTOR NACIONAL O GOBIERNO REGIONAL O GOBIERNO LOCAL

Firma

Nombre:

DNI :

Cargo:

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

PRESUPUESTO

Entidad :
 Obra : Rehabilitacion Dique Enrocado
 Valle : Rio Chorunga
 Sector Alto Molino
 Distrito Rio Grande, Provincia Condesuyos, Arequipa
 : S/ 436,679.59

COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					85 309.83
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb	0.90	9 050.00	8 145.00	
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb	0.60	33 266.39	19 959.83	
1.05	Caminos de Acceso	m3	1,800.00	3.41	6 138.00	
1.06	Desvio de Río y Limpieza de Cauce	m3	15 960.48	2.91	46 445.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					65 327.54
2.01	Conformación de Prisma	m3	9 750.00	3.27	31 882.50	
2.02	Excavación de Uña	m3	2 904.00	9.76	28 343.04	
2.03	Lastrado de Corona	m3	200.00	25.51	5 102.00	
3.00	ENROCADO					214 387.78
3.01	Suministro de Roca	m3	3 607.40	14.00	50 503.60	
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3	3 607.40	12.07	43 541.32	
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3	3 607.40	19.25	69 442.45	
3.04	Acomodo de Roca	m3	3 607.40	14.11	50 900.41	
COSTO DIRECTO						S/. 365 025.15
COSTO INDIRECTO (19.63 %)						S/. 71 654.44
COSTO TOTAL						S/. 436 679.59

R E S U M E N

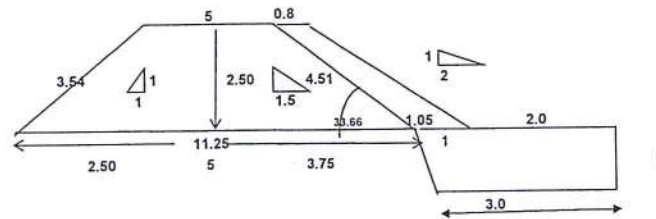
COSTO DIRECTO		S/. 365,025.15
GASTOS ADMINISTRATIVOS	4.00%	14,601.01
DIRECCION TECNICA	7.50%	27,376.89
EXPEDIENTE LIQUIDACION	2.00%	7,300.50
EXPEDIENTE TECNICO	1.70%	6,205.43
SUPERVISION	3.41%	12,447.36
IMPACTO AMBIENTAL	1.02%	3,723.26
TOTAL COSTO INDIRECTO	19.63%	71,654.44
PRESUPUESTO DE OBRA	100.0%	S/. 436,679.59

CALCULO Y METRADOS DE ROCA

Obra : Rehabilitacion Dique Enrocado
 Valle : Rio Chorunga
 Sector : Sector Alto Molino
 Distrito Rio GRANDE, Provincia Condesuyos, Arequipa
 Ppto S/: 436,679.59
 Fecha :

PROGRESIVA Km	DESCRIPCION	DIMENSIONES		PARCIAL	METRADO (m3)
		Long. (m)	Area X (m2)		
0+000-0+050 0+000-0+100 0+000-0+661	Talud	400.00	3.56	1 424.00	
	Uña	400.00	7.05	2 820.00	
	Sub Total Volumen Bruto			4 244.00	
	Espacios Vacios 15%			636.60	
	Total Volumen Bruto			3 607.40	3 607.40

DISEÑO DEL ENROCADO



HOJA DE METRADOS

1.00	CONFORMACION DE DIQUE		Conformación de Dique <table border="1"> <tr> <td>b</td> <td>5.00</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>11.25</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>2.50</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Area</td> <td>20.31</td> <td>m2</td> </tr> <tr> <td>Longitud total</td> <td>400.00</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Volumen</td> <td>8,125.00</td> <td>m3</td> </tr> </table>	b	5.00	m	B	11.25	m	h	2.50	m	Area	20.31	m2	Longitud total	400.00	m	Volumen	8,125.00	m3																					
b	5.00	m																																								
B	11.25	m																																								
h	2.50	m																																								
Area	20.31	m2																																								
Longitud total	400.00	m																																								
Volumen	8,125.00	m3																																								
2.00	Volumen de Roca. 2.10 Volumen de roca en la uña de dique		<table border="1"> <tr> <td>B</td> <td>3.00</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>2.00</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Area</td> <td>6.00</td> <td>m2</td> </tr> <tr> <td>Longitud total</td> <td>400.00</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Volumen</td> <td>2,400.00</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>1.05</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>2.00</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Area</td> <td>1.05</td> <td>m2</td> </tr> <tr> <td>Longitud total</td> <td>400.00</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Volumen</td> <td>420.00</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>Volumen Total</td> <td>2,820.00</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>% Vacios 15 %</td> <td>423.000</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>Volumen</td> <td>2,397.000</td> <td>m3</td> </tr> </table>	B	3.00	m	h	2.00	m	Area	6.00	m2	Longitud total	400.00	m	Volumen	2,400.00	m3	b	1.05	m	h	2.00	m	Area	1.05	m2	Longitud total	400.00	m	Volumen	420.00	m3	Volumen Total	2,820.00	m3	% Vacios 15 %	423.000	m3	Volumen	2,397.000	m3
B	3.00	m																																								
h	2.00	m																																								
Area	6.00	m2																																								
Longitud total	400.00	m																																								
Volumen	2,400.00	m3																																								
b	1.05	m																																								
h	2.00	m																																								
Area	1.05	m2																																								
Longitud total	400.00	m																																								
Volumen	420.00	m3																																								
Volumen Total	2,820.00	m3																																								
% Vacios 15 %	423.000	m3																																								
Volumen	2,397.000	m3																																								
	2.20 Volumen de roca en el talud de dique		<table border="1"> <tr> <td>b</td> <td>0.80</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2.05</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>2.50</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>Area</td> <td>3.56</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>Longitud total</td> <td>400.00</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>Volumen</td> <td>1,424.00</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>% Vacios 15 %</td> <td>213.60</td> <td>m3</td> </tr> <tr> <td>Volumen</td> <td>1,210.4</td> <td>m3</td> </tr> </table>	b	0.80	m3	B	2.05	m3	h	2.50	m3	Area	3.56	m3	Longitud total	400.00	m3	Volumen	1,424.00	m3	% Vacios 15 %	213.60	m3	Volumen	1,210.4	m3															
b	0.80	m3																																								
B	2.05	m3																																								
h	2.50	m3																																								
Area	3.56	m3																																								
Longitud total	400.00	m3																																								
Volumen	1,424.00	m3																																								
% Vacios 15 %	213.60	m3																																								
Volumen	1,210.4	m3																																								
TOTAL DE ROCA EN DIQ 3,607.40 M³																																										



METRADOS TOTALES

Obra : Rehabilitación Dique Enrocado
 Valle : Río Chorunga
 Sector : Sector Alto Molino
 Distrito Río GRANDE, Provincia Condesuyos, Arequipa
 Ppto : S/ 436,679.59
 Fecha :

COD.	DESCRIPCION	UNID.	ACTIVIDAD	N°	DIMENSIONES			PAR CIAL	METRADO
					Long. (m)	Ancho (m)	Altura (m)		
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
1.01	Cartel de Obra	Und						1.00	1.00
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb						1.00	1.00
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb		0.90				1.00	.90
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb		0.60				1.00	.60
1.05	Caminos de Acceso	m3		1	1500.00	4.00	0.30	1,800.00	1,800.00
1.06	Desvío de Río y Limpieza de Cauce	m3		1	811.00	49.20	0.40	15,960.48	15,960.48
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2.01	Conformación de Prisma	m3		1.20	400.00	8.125	2.50	9,750.00	9,750.00
2.02	Excavación de Uña	m3		1.20	400.00	3.025	2.00	2,904.00	2,904.00
2.03	Lastrado de Corona	m3		1.00	400.00	5.00	0.10	200.00	200.00
3.00	ENROCADO								
3.01	Suminsitro de roca	m3		1				3,607.40	3,607.40
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3		1				3,607.40	3,607.40
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3		1				3,607.40	3,607.40
3.03	Acomodo de Roca	m3		1				3,607.40	3,607.40

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *



: Rehabilitación Dique Enrocado Río Ocoña

: Sector Alto Molino

:

FECHA :

HECHO POR :

REVISADO POR :

Cartel de Obra

1 Und/día

CODIGO: 1.01

TOTAL: SI. 1,622.00

UNIDAD : Und

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
		MATERIALES					1,622.00
435203		Cartel de Obra	1.000	Glb	1,622.00	1,622.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					



Campamento y Equipamiento

1 Global

UNIDAD : Glb

CODIGO: 1.02

TOTAL: SI. 3,000.00

Suministro de materiales y construcción de campamento, incluye
desarmado y/o demolición y retiro de materiales.

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
		MATERIALES					3,000.00
434102		Instalación de campamento y equip	1.000	Glb	3,000.00	3,000.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					

PART:

Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal

CODIGO: 1.03

REND:

1 Global

UNIDAD : Glb

TOTAL: SI. 9 050.00

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					5,550.00
340000		Gasolina 84 octanos	250.00	Gln	9.00	2 250.00	
531003		Petróleo Diessel	300.00	Gln	11.00	3 300.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					
321051		Transporte de Equipo y Maquinaria	1.000	HM	3 500.00	3 500.00	3,500.00

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *



: Rehabilitacion Dique Enrocado Rio Ocoña

FECHA :

: Sector Alto Molino

HECHO POR :

:

REVISADO POR :

Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra

CODIGO: 1.04

REND.: 0.018 Glob/día

UNIDAD : Obr

TOTAL : SI. 32 724.17

ESPECIFIC. :

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							22 222.22
470032	1	Topógrafo	444.4444	HH	25.00	11,111.11	
470127	2	Portamira	888.889	HH	12.50	11,111.11	
MATERIALES							57.50
680101	1	Pintura Esmalte	0.5000	Gln	35.00	17.50	
660101	1	Wincha de 5 m	1.0000	Und	10.00	10.00	
640101	1	Wincha de 50 m	1.0000	Und	30.00	30.00	
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							10,444.44
375418	1	Miras y Jalones	444.444	HE	5.00	2,222.22	
375412	0.5	Nivel Topográfico	222.222	HE	7.00	1,555.56	
375411	0.5	Teodolito	222.222	HE	30.00	6,666.67	

PART: **Caminos de Acceso**

CODIGO: 1.05

REND.: 1 120 m3/día

UNIDAD : m3

TOTAL : SI. 3.41

ESPECIFIC. :

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							0.19
470411	1	Ayudante	0.0071	HH	12.50	0.09	
470120	1	Controlador	0.0071	HH	14.29	0.10	
MATERIALES							
531003		Petróleo Diessel	0.0667	Gln	11.00		
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							3.21
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0071	HM	450.00	3.21	

PART: **Desvio de Río y Limpieza de Cauce**

CODIGO: 1,06

REND.: 1 350 m3/día

UNIDAD : m3

TOTAL : SI. 2.91

ESPECIFIC. :

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							0.24
470411	1	Ayudante	0.0059	HH	12.50	0.07	
470120	2	Controlador	0.0119	HH	14.29	0.17	
MATERIALES							
531003		Petróleo Diessel	0.0590	Gln	11.00		
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							2.67
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0059	HM	450.00	2.67	

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA : Rehabilitacion Dique Enrocado Rio Ocoña
 UBICACIÓN : Sector Alto Molino
 ENTIDAD :

FECHA :

HECHO POR :

REVISADO POR :

Conformación de Prisma

1,200 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 2,01

TOTAL: SI. 3.27

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.27
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	2	Controlador	0.0133	HH	14.29	0.19	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.071	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0067	HM	450.00	3.00	

Excavación de Uña

350 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 2.02

TOTAL: SI. 9.76

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.61
470411	1	Ayudante	0.0229	HH	12.50	0.29	
470120	1	Controlador	0.0229	HH	14.29	0.33	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.1259	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					9.14
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0229	HM	400.00	9.14	

Lastrado de Corona

384 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 2.03

TOTAL: SI. 25.51

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.30
470120	1	Controlador	0.0208	HH	14.29	0.30	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.1325	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					25.21
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0208	HM	300.00	6.25	
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0208	HM	450.00	9.38	
491310	2	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0417	HM	230.00	9.58	

Suministro de Roca

1 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 3.01

TOTAL: SI. 14.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					14.00
55601		Roca Grande	1.000		14.00	14.00	

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *



: Rehabilitación Dique Enrocado Rio Ocoña
: Sector Alto Molino
:

FECHA :
HECHO POR :
REVISADO POR :

Selección y Acopio de Roca

REND.: 300 m3/día UNIDAD : m3 CODIGO: 3.02
TOTAL : S/. 12.07

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.10
470411	1	Ayudante	0.0267	HH	12.50	0.33	
470120	2	Controlador	0.0533	HH	14.29	0.76	
		MATERIALES					0.29
531003	1	Petróleo Diessel	0.0267	Gln	11.00	0.29	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					10.68
491315	1	Excavadora Komatsu PC-200	0.0267	HM	400.00	10.68	

Carguío y Transporte de Roca

REND.: 524.0 m3/día UNIDAD : m3 CODIGO: 3.03
TOTAL : S/. 19.25

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.63
470411	1	Ayudante	0.0153	HH	12.50	0.19	
470120	2	Controlador	0.0305	HH	14.29	0.44	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.2904	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0153	HM	300.00	4.58	18.63
491310	4	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0611	HM	230.00	14.05	

Acomodo de Roca

REND.: 250 m3/día UNIDAD : m3 CODIGO: 3.04
TOTAL : S/. 14.11

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.31
470411	1	Ayudante	0.0320	HH	12.50	0.40	
470120	2	Controlador	0.0640	HH	14.29	0.91	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.1875	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					12.80
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0320	HM	400.00	12.80	

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO

ANA FOLIO N°
DEFINIM 2032

ANA FOLIO N°
ALAO-P 28



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

Recuperación del cauce del río Ocoña en condiciones normales y pendiente uniforme, en el Sector de Cerro Barroso en una longitud de 800 ml, para proteger dique enrocado existente, ubicado entre las coordenadas 695 806 E; 8 223 099 N, y 696 136 E; 8 222 301 N.

II. UBICACIÓN

AREQUIPA	PROVINCIA	CAMANA	DISTRITO	MARIANO NICOLAS VALCARCEL	SECTOR	CERRO BARROSO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAPLINA OCOÑA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	OCOÑA PAUSA			
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA						

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

NORTE 8 223 099 ESTE 695 806

IV. EVALUACION

4.1 ZONA EXPUESTA A:

En el río Ocoña se ha identificado un sector denominado Cerro Barroso, donde se presenta un tramo vulnerable de 800 m.l. por no presentar dique en dicho tramo de zona expuesta, por formación de colchones de materiales que se han ido depositando en el cauce del río al discurrir las aguas en época de avenidas. En consecuencia poniendo en inminente peligro la infraestructura de riego principal del sector, terrenos de cultivo 40 hectareas, población del Anexo de Cerro Barroso, carreteras de penetración a otros distritos, tendido de Red Eléctrica.

4.2 NIVEL DE EXPOSICION

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Debido a que el cauce del río Ocoña, tenía su eje o línea imaginaria definido, que al discurrir las aguas en época de avenidas, se han ido formando colchones de materiales que se han ido depositando en el cauce variando dicho eje imaginario, lo que ha ocasionado la formación de tramos sinuosos, que pone en riesgo o ante inminente peligro. siendo los lugares expuestos la infraestructura de riego principal del sector, terrenos de cultivo 40 hectareas, población del Anexo de Cerro Barroso, carreteras de penetración a otros distritos, tendido de Red Eléctrica.

V.- BENEFICIARIOS

Población del Anexo de Cerro Barroso 100 habitantes, terrenos de cultivos 40 hectareas.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

De Lima a Arequipa Panamericana sur KM 783, a partir de dicho punto se toma el desvío margen izquierda aproximadamente a 35 km., por carretera asfaltada llegando al Anexo Cerro Barroso.

VII.- GEOLOGIA:

En la cuenca del río Ocoña afloran rocas de diferentes composición, cuyas edades van desde el precámbrico al cuaternario reciente, estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias y metamórficas cubiertas por depósitos de rocas volcánicas y depósitos inconsolidados modernos.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

La Geomorfología que presenta la cuenca del Río Ocoña es un valle, y la geomorfología que presenta desde las riberas del río ocoña hasta los terrenos agrícolas no hay diferencia de desniveles del suelo. Por lo que dichos terrenos agrícolas son susceptibles a ser vulnerables.

IX.- HIDROLOGIA:

El Río Ocoña presenta un caudal en época de estiaje promedio de 35 m3/seg y en épocas de avenidas presenta un caudal promedio hasta 600 m3/seg.

X.- PROPUESTA TECNICA:

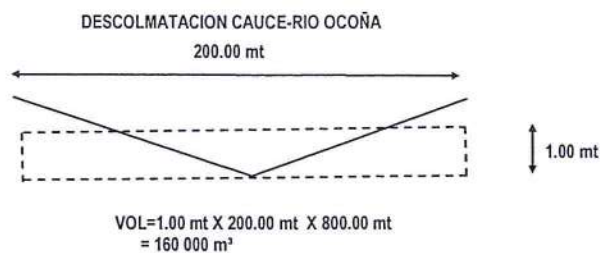
Los trabajos a desarrollarse para reducir el impacto de peligro inminente, consiste en darle al cauce del río las condiciones normales al flujo del agua con pendiente o línea imaginaria uniforme a ambos lados un ancho total de 200 ml, en una longitud de 800 ml, para el cual se empleará un Bulldozer S/O 155 AX-3/5 310 HP, con el empleo de 1 066.67 horas máquina, para un movimiento de tierra de 160 000 m3. Ubicado entre las coordenadas 695 806 E; 8 223 099 N, y 696 136 E; 8 222 301 N.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2033

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	29

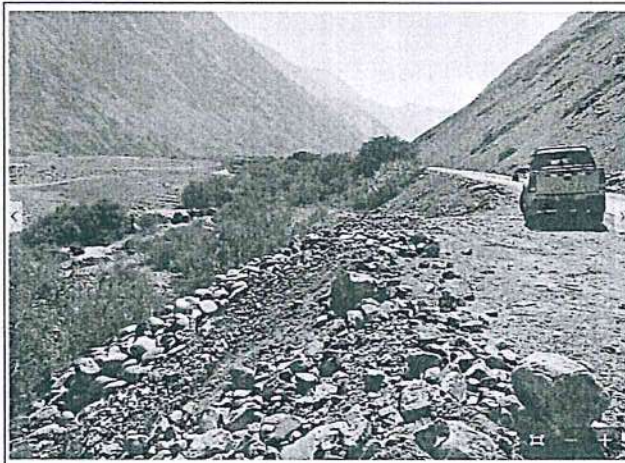
VISTA EN PERFIL



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				9610.75
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1	1622.00	1622.00
1.02	CAMPAMENTO	global	1	3000.00	3000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1	4988.75	4988.75
02	OBRAS PRELIMINARES				30000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1	30000.00	30000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				531217.78
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	160000.00	3.32	531217.78
	Costo Directo				570828.53
	GASTOS GENERALES				19800.00
	TOTAL PRESUPUESTO				590628.53

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00

2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,780.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2034

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	30

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial (\$/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00

TOTAL	19,800.00
-------	-----------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	2.77%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.70%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	3.47%

Nota: En el Anexo se adjuntara los análisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos.....

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	X							
1.02	CONTRATACION		X						
1.03	EJECUCION			X	X	X	X		
1.04	SEGUIMIENTO							X	
1.05	LIQUIDACION							X	X

TITULAR DEL SECTOR NACIONAL O GOBIERNO REGIONAL O GOBIERNO LOCAL

Firma

Nombre:
DNI :
Cargo:
Dirección:
Teléfono:
Correo electrónico:

PRESUPUESTO

Presupuesto	DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR CERRO BARROSO
-------------	--

Subpresupuesto : 1 PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				9,610.75
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,622.00	1,622.00
01.02	CAMPAMENTO	global	1.00	3,000.00	3,000.00
01.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00	4,988.75	4,988.75
02	OBRAS PRELIMINARES				30,000.00
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	30,000.00	30,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				531,217.78
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	160,000.00	3.320111	531,217.78

Costo Directo 570,828.53

GASTOS GENERALES 19,800.00

TOTAL_PRESUPUESTO 590,628.53

SON : DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO CON 63/100 NUEVOS SOLES



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR CERRO BARROSO

Proyecto

570,828.53

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,780.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00

TOTAL	19,800.00
--------------	------------------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	2.77%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.70%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	3.4686423%

METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR CERRO BARROSO

REGION AREQUIPA
 PROVINCIA CAMANA
 DISTRITO OCOÑA
 SECTOR Cerro Barroso

Item	Descripción	Unidad	Metrado
01.00	OBRAS PROVISIONALES		
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00
01.02	CAMPAMENTO	glb	1.00
01.02	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00
02.00	OBRAS PRELIMINARES		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	160,000.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR CERRO BARROSO

Subpresupuesto

001 PRESUPUESTO

Fecha presupuesto

1.01

CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	1,622.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	12.50	200.00
							200.00
	Materiales						
02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)		und		1.0000	1,416.00	1,416.00
							1,416.00
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	200.00	6.00
							6.00

1.02

CAMPAMENTO

Rendimiento	GLOBAL	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	3,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	3,000.00	3,000.00
						3,000.00

Partida

1.03

CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA

Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000		Costo unitario directo por : km	4,988.75	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	10.0000	12.50	125.00
							125.00
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	125.00	3.75
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP		hm	1.0000	10.0000	486.00	4,860.00
							4,863.75

Partida

2.01

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		30,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos					
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		6.0000	5,000.00	30,000.00
						30,000.00

Partida

03.01

DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO

Rendimiento	m3/DIA	4,500.0000	EQ. 4,500.0000	Costo unitario directo por : m3		3.32
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0062	12.50	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.08	0.002
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	3.0000	0.0067	486.00	3.24
						3.24

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO



DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR CERRO BARROSO

Subpresupuesto

001 PRESUPUESTO

Fecha

Lugar

Código

Recurso

MANO DE OBRA

0101010 PEON

Unidad

Cantidad

Precio SI.

Parcial SI.

hh

1,021.56

12.50

12,769.44

12,769.44

MATERIALES

0290150 CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)

und

1.00

1,416.00

1,416.00

CAMPAMENTO

global

1.00

3,000.00

3,000.00

4,416.00

EQUIPOS

0301010 HERRAMIENTAS MANUALES

%mo

3.0000

383.08

0301180 TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP

hm

1,076.67

486.00

523,260.00

523,643.08

SUBCONTRATOS

0424010 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE
TRACTOR DE ORUGAS

glb

6.00

5,000.00

30,000.00

30,000.00

Total

SI.

570,828.53

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2040
ANA	FOLIO N°
ALAO-P	12

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

Recuperación del cauce del río Ocoña en condiciones normales y pendiente uniforme, en el Sector de Mollebamba en una longitud de 800 ml, para proteger dique enrocado existente, ubicado entre las coordenadas 700 156 E; 8 188 400 N, y 699 889 E; 8 189 152 N.

II. UBICACIÓN

REGIO N	AREQUIPA	PROVINCIA	CAMANA	DISTRITO	OCOÑA	SECTOR	MOLLEBAMBA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		CAPLINA OCOÑA		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		OCOÑA PAUSA	
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA							

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

NORTE	8 188 400	ESTE	700 156
-------	-----------	------	---------

EVALUACION

4.1 ZONA EXPUESTA A:

En el río Ocoña se ha identificado un sector denominado Mollebamba, donde se presenta un tramo vulnerable de 800 m.l. de zona expuesta debilitamiento por erosión de la infraestructura del dique del tramo vulnerable, por formación de colchones de materiales que se han ido depositando en el cauce del río al discurrir las aguas en época de avenidas. En consecuencia poniendo en inminente peligro la infraestructura de riego principal del sector, terrenos de cultivo 80 hectáreas, población del Anexo de Mollebamba, carreteras de penetración a otros distritos.

4.2 NIVEL DE EXPOSICION

LEVE		MODERADO	X	FUERTE	
------	--	----------	---	--------	--

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Defensa Ribereña deteriorado ante la ocurrencia de avenidas recurrentes que se presentan cada año, presentando socavación de uña de Dique, y deterioro de la cara húmeda del Dique. Debido a que el cauce del río Ocoña, tenía su eje o línea imaginaria definido, que al discurrir las aguas en época de avenidas, se han ido formando colchones de materiales que se han ido depositando en el cauce variando dicho eje imaginario; lo que ha ocasionado la formación de tramos sinuosos, que pone en riesgo o ante inminente peligro.

V.- BENEFICIARIOS

Población del Anexo de Mollebamba 150 habitantes, terrenos de cultivos 80 hectáreas.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

De Lima a Arequipa Panamericana sur KM 783, partir de dicho punto se toma el desvío margen izquierda aproximadamente a 8 km., llegando al Anexo Mollebamba.

VII.- GEOLOGIA:

En la cuenca del río Ocoña afloran rocas de diferentes composición, cuyas edades van desde el precámbrico al cuaternario reciente, estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias y metamórficas cubiertas por depósitos de rocas volcánicas y depósitos inconsolidados modernos.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

La Geomorfología que presenta la cuenca del Río Ocoña es un valle, y la geomorfología que presenta desde las riberas del río coña hasta los terrenos agrícolas no hay diferencia de desniveles del suelo. Por lo que dichos terrenos agrícolas son susceptibles a ser vulnerables.

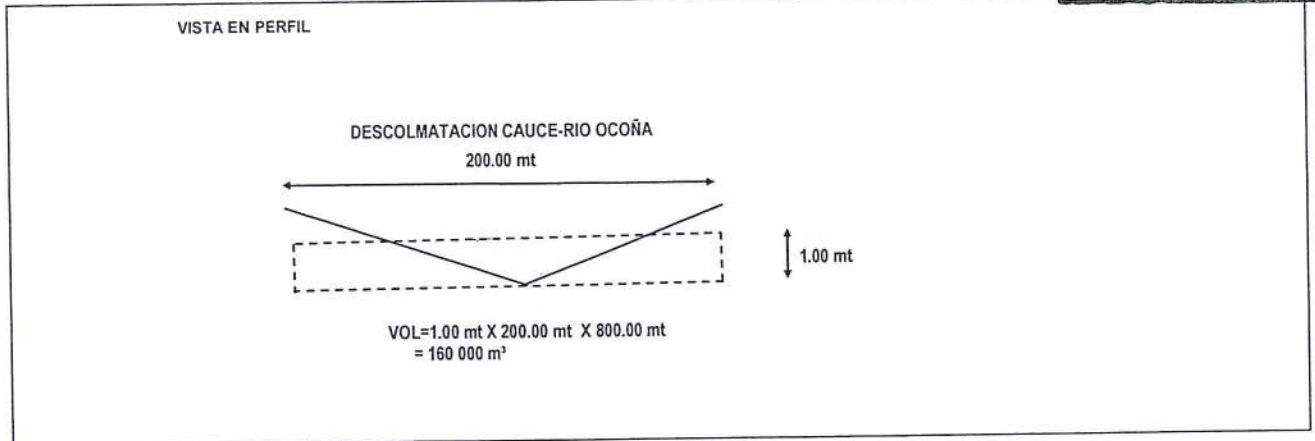
IX.- HIDROLOGIA:

El Río Ocoña presenta un caudal en época de estiaje promedio de 35 m3/seg y en épocas de avenidas presenta un caudal promedio hasta 600 m3/seg.

X.- PROPUESTA TECNICA:

Los trabajos a desarrollarse para reducir el impacto de peligro inminente, consiste en darle al cauce del río las condiciones normales al flujo del agua con pendiente o línea imaginaria uniforme a ambos lados un ancho total de 200 ml, en una longitud de 800 ml, para el cual se empleará un Bulldozer S/O 155 AX-3/5 310 HP, con el empleo de 1 066.67 horas máquina, para un movimiento de tierra de 160 000 m3. Ubicado entre las coordenadas 700 156 E; 8 188 400 N, y 699 889 E; 8 189 152 N.

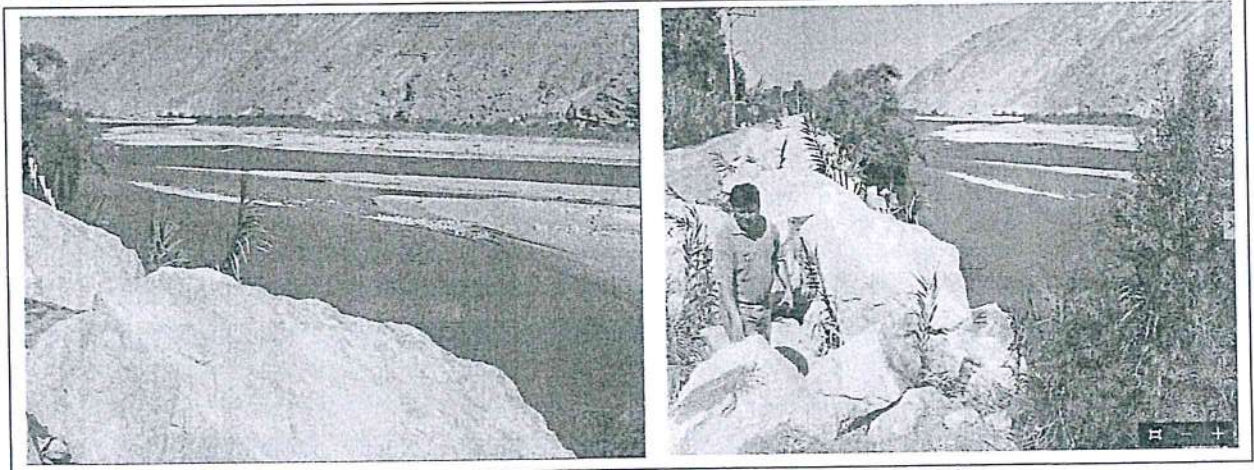
XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				9610.75
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1	1622.00	1622.00
1.02	CAMPAMENTO	global	1	3000.00	3000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1	4988.75	4988.75
02	OBRAS PRELIMINARES				30000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1	30000.00	30000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				531217.78
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	160000.00	3.32	531217.78
	Costo Directo				570828.53
	GASTOS GENERALES				19800.00
	TOTAL PRESUPUESTO				590628.53

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,780.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00

TOTAL 19,800.00

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	2.77%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.70%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	3.47%

Nota: En el Anexo se adjuntara los análisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos.....

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	X							
1.02	CONTRATACION		X						
1.03	EJECUCION			X	X	X	X		
1.04	SEGUIMIENTO							X	
1.05	LIQUIDACION							X	X

TITULAR DEL SECTOR NACIONAL O GOBIERNO REGIONAL O GOBIERNO LOCAL

Firma

Nombre:

DNI:

Cargo:

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	2043

ANA	FOLIO Nº
ALAO-P	15

PRESUPUESTO

Presupuesto	1102013	DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR MOLLEBAMBA
-------------	---------	---

Subpresupuesto 1 PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				9,610.75
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,622.00	1,622.00
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	3,000.00	3,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00	4,988.75	4,988.75
02	OBRAS PRELIMINARES				30,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	30,000.00	30,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				531,217.78
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	160,000.00	3.320111	531,217.78

Costo Directo 570,828.53

GASTOS GENERALES 19,800.00

TOTAL_PRESUPUESTO 590,628.53

SON : DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO CON 63/100 NUEVOS SOLES



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

Proyecto DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR MOLLEBAMBA

CLIENTE

LUGAR

PLAZO

570,828.53

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,780.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00

TOTAL	19,800.00
--------------	-----------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	2.77%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.70%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	3.4686423%

ANEXO	FOLIO N°
DEPHM	2045

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	17

METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR MOLLEBAMBA

REGION AREQUIPA
 PROVINCIA CAMANA
 DISTRITO OCOÑA
 SECTOR MOLLEBAMBA

Item	Descripción	Unidad	Metrado
01.00	<u>OBRAS PROVISIONALES</u>		
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00
01.02	CAMPAMENTO	glb	1.00
01.02	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00
02.00	<u>OBRAS PRELIMINARES</u>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00
03.00	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>		
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	160,000.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR MOLLEBAMBA

Subpresupuesto

001 PRESUPUESTO

Partida

1.01

CARTEL DE OBRA

Rendimiento

und/DIA

1.0000

EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : und

1,622.00

Descripción Recurso

Unidad

Cuadrilla

Cantidad

Precio \$/.

Parcial \$/.

Mano de Obra

PEON

hh

2.0000

16.0000

12.50

200.00

200.00

Materiales

02901500080004 CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)

und

1.0000

1,416.00

1,416.00

1,416.00

Equipos

0301010006

HERRAMIENTAS MANUALES

%mo

3.0000

200.00

6.00

6.00

Partida

1.02

CAMPAMENTO

Rendimiento

GLOBAL

1.0000

EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : und

3,000.00

Descripción Recurso

Unidad

Cuadrilla

Cantidad

Precio \$/.

Parcial \$/.

Materiales

02901500080004 CAMPAMENTO

und

1.0000

3,000.00

3,000.00

3,000.00

Partida

1.03

CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA

Rendimiento

km/DIA

0.8000

EQ. 0.8000

Costo unitario directo por : km

4,988.75

Código

Descripción Recurso

Unidad

Cuadrilla

Cantidad

Precio \$/.

Parcial \$/.

Mano de Obra

0101010005

PEON

hh

1.0000

10.0000

12.50

125.00

125.00

Equipos

0301010006

HERRAMIENTAS MANUALES

%mo

3.0000

125.00

3.75

03011800020002 TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP

hm

1.0000

10.0000

486.00

4,860.00

4,863.75

Partida

2.01

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento

glb/DIA

1.0000

EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : glb

30,000.00

Código

Descripción Recurso

Unidad

Cuadrilla

Cantidad

Precio \$/.

Parcial \$/.

Subcontratos

0424010005

SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON

vje

6.0000

5,000.00

30,000.00

30,000.00

Partida

03.01

DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO

Rendimiento

m3/DIA

4,500.0000

EQ. 4,500.0000

Costo unitario directo por : m3

3.32

Código

Descripción Recurso

Unidad

Cuadrilla

Cantidad

Precio \$/.

Parcial \$/.

Mano de Obra

0101010005

PEON

hh

2.0000

0.0062

12.50

0.08

0.08

Equipos

0301010006

HERRAMIENTAS MANUALES

%mo

3.0000

0.08

0.002

03011800020002 TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP

hm

3.0000

0.0067

486.00

3.24

3.24

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO
OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR
MOLLEBAMBA

PRESUPUESTO

Subpresupuesto

Fecha

Lugar

Código Recurso

Unidad Cantidad Precio S/. Parcial S/.

MANO DE OBRA

01010100C PEON	hh	1,021.56	12.50	12,769.44
				<u>12,769.44</u>

MATERIALES

02901500C CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und	1.00	1,416.00	1,416.00
CAMPAMENTO	global	1.00	3,000.00	3,000.00
				<u>4,416.00</u>

EQUIPOS

03010100C HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	383.08
03011800C TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1,076.67	486.00	523,260.00
				<u>523,643.08</u>

SUBCONTRATOS

04240100C MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE TRACTOR DE ORUGAS	glib	6.00	5,000.00	30,000.00
				<u>30,000.00</u>

Total			S/.	<u>570,828.53</u>
-------	--	--	-----	-------------------

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

Rehabilitación de Dique Enrocado en el Anexo de Piuca, Distrito de Río Grande; en una longitud de 200 ml, que protege al canal principal, y áreas de cultivo de la Comisión de Regantes de Piuca, ante el peligro inminente identificado por la Autoridad Nacional del Agua el día 27 de mayo del 2016.

II. UBICACIÓN

REGION PROVINCIA DISTRITO SECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

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

NORTE ESTE

IV. EVALUACION

4.1 ZONA EXPUESTA A:

En el río Ocoña se ha identificado el Sector denominado Piuca, donde se presenta un tramo de 200 m.l. de Dique enrocado deteriorado ante la ocurrencia de avenidas recurrentes que se presentan cada año, haciendo vulnerable la infraestructura de riego principal del sector, terrenos de cultivo 160 hectareas, poblacion del Anexo de Piuca 500 personas.

4.2 NIVEL DE EXPOSICION

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Defensa Ribereña deteriorado ante la ocurrencia de avenidas recurrentes que se presentan cada año, presentando socavacion de uña de Dique, y deterioro de la cara humeda del Dique.

V.- BENEFICIARIOS

Poblacion del Anexo de Piuca 500 habitantes, terrenos de cultivos 160 hectareas.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

De Lima a Arequipa Panamericana sur KM 783, aprtir de dicho punto se toma el desvio margen izquierda aproximadamente a 52 km., llegando al Anexo Piuca.

VII.- GEOLOGIA:

En la cuenca del río Ocoña afloran rocas de diferentes composicion, cuyas edades van desde el precambrio al cuaternario reciente, estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias y metamorficas cubiertas por ddepósitos de rocas volcanicas y depositos inconsolidados modernos.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

La Geomorfologia que presenta la cuenca del Río Ocoña es un valle, y la geomorfologia que presenta desde las riberas del río coña hasta los terrenos agricolas no hay diferencia de desniveles del suelo. Por lo que dichos terrenos agricolas son susceptibles ha ser vulnerables.

IX.- HIDROLOGIA:

El Río Ocoña presenta un caudal en epoca de estiaje promedio de 35 m3/seg y en epocas de avenidas presenta un caudal promedio hasta 600 m3/seg.

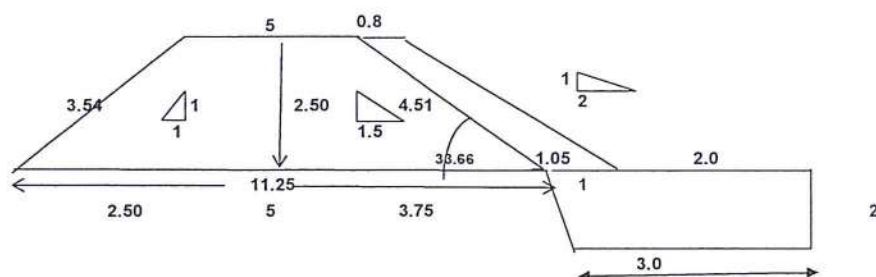
X.- PROPUESTA TECNICA:

Rehabilitacion o reforzamiento de Dique cara humeda enchapado roca, y enrocado de Uña en el Sector Piuca en una longitud de 200 ml, entre la coordenadas UTM WGS 84 695 297 E; 8 229 829 N y 695 405 E; 8 229 635 N, identificado por la Autoridad Nacional del Agua el día 27 de mayo del 2016.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PERFIL

DISEÑO DEL ENROCADO



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV.- PRESUPUESTO

COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			
1	TRABAJOS PRELIMINARES					85 309.83
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Gib	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Gib	0.90	9 050.00	8 145.00	
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Gib	0.60	33 266.39	19 959.83	
1.05	Caminos de Acceso	m3	1,800.00	3.41	6 138.00	
1.06	Desvío de Río y Limpieza de Cauce	m3	15 960.48	2.91	46 445.00	
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				0.00	32 663.77

2.01	Conformación de Prisma	m3	4 875.00	3.27	15 941.25	
2.02	Excavación de Uña	m3	1 452.00	9.76	14 171.52	
2.03	Lastrado de Corona	m3	100.00	25.51	2 551.00	
3	ENROCADO				0.00	107 193.89
3.01	Suministro de Roca	m3	1 803.70	14.00	25 251.80	
3.021	Selección y Acopio de Roca	m3	1 803.70	12.07	21 770.66	
3.03	Carguo y Transporte de Roca	m3	1 803.70	19.25	34 721.23	
3.04	Acomodo de Roca	m3	1 803.70	14.11	25 450.21	
COSTO DIRECTO					SI.	225 167.49
COSTO INDIRECTO (19.63 %)					SI.	44 200.38
COSTO TOTAL					SI.	269 367.87

R E S U M E N

COSTO DIRECTO		SI.	225,167.49
GASTOS ADMINISTRATIVOS	4.00%		9,006.70
DIRECCION TECNICA	7.50%		16,887.56
EXPEDIENTE LIQUIDACION	2.00%		4,503.35
EXPEDIENTE TECNICO	1.70%		3,827.85
SUPERVISION	3.41%		7,678.21
IMPACTO AMBIENTAL	1.02%		2,296.71
TOTAL COSTO INDIRECTO	19.63%		44,200.38
PRESUPUESTO DE OBRA	100.0%	SI.	269,367.87

Nota: En el Anexo se adjuntará los análisis de precios unitarios, planilla de medición, relación de ensayos.

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	X							
1.02	CONTRATACION		X						
1.03	EJECUCION			X	X	X	X		
1.04	SEGUIMIENTO							X	
1.05	LIQUIDACION							X	X

TITULAR DEL SECTOR NACIONAL O GOBIERNO REGIONAL O GOBIERNO LOCAL

Firma

Nombre:

DNI :

Cargo:

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

PRESUPUESTO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2051

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	39

Entidad

Obra

: Rehabilitación Dique Enrocado

Valle

: Río Ocoña

Sector

Piuca

Distrito

Ocoña, Provincia Camana, Arequipa

Pto.

: S/ 269,367.87

Fecha

:

COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					85 309.83
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb	0.90	9 050.00	8 145.00	
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb	0.60	33 266.39	19 959.83	
1.05	Caminos de Acceso	m3	1,800.00	3.41	6 138.00	
1.06	Desvío de Río y Limpieza de Cauce	m3	15 960.48	2.91	46 445.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					32 663.77
2.01	Conformación de Prisma	m3	4 875.00	3.27	15 941.25	
2.02	Excavación de Uña	m3	1 452.00	9.76	14 171.52	
2.03	Lastrado de Corona	m3	100.00	25.51	2 551.00	
3.00	ENROCADO					107 193.89
3.01	Suministro de Roca	m3	1 803.70	14.00	25 251.80	
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3	1 803.70	12.07	21 770.66	
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3	1 803.70	19.25	34 721.23	
3.04	Acomodo de Roca	m3	1 803.70	14.11	25 450.21	
	COSTO DIRECTO				S/.	225 167.49
	COSTO INDIRECTO (19.63 %)				S/.	44 200.38
	COSTO TOTAL				S/.	269 367.87

R E S U M E N

COSTO DIRECTO		S/.	225,167.49
GASTOS ADMINISTRATIVOS	4.00%		9,006.70
DIRECCION TECNICA	7.50%		16,887.56
EXPEDIENTE LIQUIDACION	2.00%		4,503.35
EXPEDIENTE TECNICO	1.70%		3,827.85
SUPERVISION	3.41%		7,678.21
IMPACTO AMBIENTAL	1.02%		2,296.71
TOTAL COSTO INDIRECTO	19.63%		44,200.38
PRESUPUESTO DE OBRA	100.0%	S/.	269,367.87

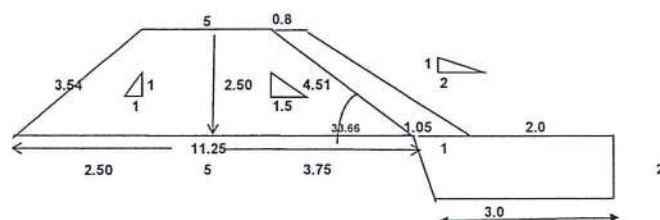
COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			

CALCULO Y METRADOS DE ROCA

Obra : Rehabilitacion Dique Enrocado
 Valle : Río Ocoña
 Sector : Sector Piuca
 Distrito Río Grande, Provincia Condesuyos, Arequipa
 Ppto S/: 269,367.87
 Fecha :

PROGRESIVA Km	DESCRIPCION	DIMENSIONES		PAR CIAL	METRADO (m3)
		Long. (m)	Area X (m2)		
0+000 -0+050 0+000 -0+100 0+000 -0+661	Talud	200.00	3.56	712.00	
	Uña	200.00	7.05	1 410.00	
	Sub Total Volumen Bruto			2 122.00	
	Espacios Vacios 15%			318.30	
	Total Volumen Bruto			1 803.70	1 803.70

DISEÑO DEL ENROCADO



HOJA DE METRADOS

1.00	CONFORMACION DE DIQUE	<table border="1"> <caption>Conformación de Dique</caption> <tr><td>b</td><td>5.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>B</td><td>11.25</td><td>m</td></tr> <tr><td>h</td><td>2.50</td><td>m</td></tr> <tr><td>Area</td><td>20.31</td><td>m2</td></tr> <tr><td>Longitud total</td><td>200.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>4,062.50</td><td>m3</td></tr> </table>	b	5.00	m	B	11.25	m	h	2.50	m	Area	20.31	m2	Longitud total	200.00	m	Volumen	4,062.50	m3																					
b	5.00	m																																							
B	11.25	m																																							
h	2.50	m																																							
Area	20.31	m2																																							
Longitud total	200.00	m																																							
Volumen	4,062.50	m3																																							
2.00	Volúmen de Roca.																																								
	2.10 Volúmen de roca en la uña de dique	<table border="1"> <tr><td>B</td><td>3.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>h</td><td>2.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>Area</td><td>6.00</td><td>m2</td></tr> <tr><td>Longitud total</td><td>200.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>1,200.00</td><td>m3</td></tr> <tr><td>b</td><td>1.05</td><td>m</td></tr> <tr><td>h</td><td>2.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>Area</td><td>1.05</td><td>m2</td></tr> <tr><td>Longitud total</td><td>200.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>210.00</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Volumen Total</td><td>1,410.000</td><td>m3</td></tr> <tr><td>% Vacios 15 %</td><td>211.500</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>1,198.500</td><td>m3</td></tr> </table>	B	3.00	m	h	2.00	m	Area	6.00	m2	Longitud total	200.00	m	Volumen	1,200.00	m3	b	1.05	m	h	2.00	m	Area	1.05	m2	Longitud total	200.00	m	Volumen	210.00	m3	Volumen Total	1,410.000	m3	% Vacios 15 %	211.500	m3	Volumen	1,198.500	m3
B	3.00	m																																							
h	2.00	m																																							
Area	6.00	m2																																							
Longitud total	200.00	m																																							
Volumen	1,200.00	m3																																							
b	1.05	m																																							
h	2.00	m																																							
Area	1.05	m2																																							
Longitud total	200.00	m																																							
Volumen	210.00	m3																																							
Volumen Total	1,410.000	m3																																							
% Vacios 15 %	211.500	m3																																							
Volumen	1,198.500	m3																																							
	2.20 Volúmen de roca en el talud de dique	<table border="1"> <tr><td>b</td><td>0.80</td><td>m3</td></tr> <tr><td>B</td><td>2.05</td><td>m3</td></tr> <tr><td>h</td><td>2.50</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Area</td><td>3.56</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Longitud total</td><td>200.00</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>712.00</td><td>m3</td></tr> <tr><td>% Vacios 15 %</td><td>106.80</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>605.20</td><td>m3</td></tr> </table>	b	0.80	m3	B	2.05	m3	h	2.50	m3	Area	3.56	m3	Longitud total	200.00	m3	Volumen	712.00	m3	% Vacios 15 %	106.80	m3	Volumen	605.20	m3															
b	0.80	m3																																							
B	2.05	m3																																							
h	2.50	m3																																							
Area	3.56	m3																																							
Longitud total	200.00	m3																																							
Volumen	712.00	m3																																							
% Vacios 15 %	106.80	m3																																							
Volumen	605.20	m3																																							
TOTAL DE ROCA EN DIQL		1,803.70 M³																																							

METRADOS TOTALES

: Rehabilitacion Dique Enrocado

: Rio Ocoña

Sector Piuca

Distrito Rio Grande, Provincia Condesuyos, Arequipa

Ppto : S/ 269,367.87

Fecha :

COD.	DESCRIPCION	UNID.	ACTIVIDAD	N°	DIMENSIONES			PAR CIAL	METRADO
					Long. (m)	Ancho (m)	Altura (m)		
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
1.01	Cartel de Obra	Und						1.00	1.00
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb						1.00	1.00
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb		0.90				1.00	.90
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb		0.60				1.00	.60
1.05	Caminos de Acceso	m3		1	1500.00	4.00	0.30	1,800.00	1,800.00
1.06	Desvio de Río y Limpieza de Cauce	m3		1	811.00	49.20	0.40	15,960.48	15,960.48
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2.01	Conformación de Prisma	m3		1.20	200.00	8.125	2.50	4,875.00	4,875.00
2.02	Excavación de Uña	m3		1.20	200.00	3.025	2.00	1,452.00	1,452.00
2.03	Lastrado de Corona	m3		1.00	200.00	5.00	0.10	100.00	100.00
3.00	ENROCADO								
3.01	Suminsitro de roca	m3		1				1,803.70	1,803.70
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3		1				1,803.70	1,803.70
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3		1				1,803.70	1,803.70
3.03	Acomodo de Roca	m3		1				1,803.70	1,803.70

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA : Rehabilitacion Dique Enrocado Rio Ocoña
UBICACIÓN : Sector Piuca
ENTIDAD :
FECHA :
HECHO POR :
REVISADO POR :



Cartel de Obra
1 Und/día UNIDAD : Und CODIGO: 1.01
TOTAL : SI. 1,622.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
		MATERIALES					1,622.00
435203		Cartel de Obra	1.000	Glb	1,622.00	1,622.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					



Campamento y Equipamiento
1 Global UNIDAD : Glb CODIGO: 1.02
TOTAL : SI. 3,000.00

Suministro de materiales y contrucción de campamento, incluye
desarmado y/o demolición y retiro de materiales.

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
		MATERIALES					3,000.00
434102		Instalación de campamento y equip	1.000	Glb	3,000.00	3,000.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					

PART: **Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal** CODIGO: 1.03
REND.: 1 Global UNIDAD : Glb TOTAL : SI. 9 050.00
ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					5,550.00
340000		Gasolina 84 octanos	250.00	Gln	9.00	2 250.00	
531003		Petróleo Diessel	300.00	Gln	11.00	3 300.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					
321051		Transporte de Equipo y Maquinaria	1.000	HM	3 500.00	3 500.00	3,500.00

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA : Rehabilitacion Dique Enrocado Rio Ocoña

FECHA :

UBICACIÓN : Sector Piuca

HECHO POR :

RENDIMIENTO :

REVISADO POR :



Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra CODIGO: 1.04
 0.018 Glob/día UNIDAD : Obr TOTAL : SI. 32 724.17

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					22 222.22
470032	1	Topógrafo	444.4444	HH	25.00	11,111.11	
470127	2	Portamira	888.889	HH	12.50	11,111.11	
		MATERIALES					57.50
680101	1	Pintura Esmalte	0.5000	Gln	35.00	17.50	
660101	1	Wincha de 5 m	1.0000	Und	10.00	10.00	
640101	1	Wincha de 50 m	1.0000	Und	30.00	30.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					10,444.44
375418	1	Miras y Jalones	444.444	HE	5.00	2,222.22	
375412	0.5	Nivel Topográfico	222.222	HE	7.00	1,555.56	
375411	0.5	Teodolito	222.222	HE	30.00	6,666.67	

PART: Caminos de Acceso

CODIGO: 1.05

REND.: 1 120 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 3.41

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.19
470411	1	Ayudante	0.0071	HH	12.50	0.09	
470120	1	Controlador	0.0071	HH	14.29	0.10	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.0667	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.21
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0071	HM	450.00	3.21	

PART: Desvío de Río y Limpieza de Cauce

CODIGO: 1.06

REND.: 1 350 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 2.91

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.24
470411	1	Ayudante	0.0059	HH	12.50	0.07	
470120	2	Controlador	0.0119	HH	14.29	0.17	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.0590	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					2.67
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0059	HM	450.00	2.67	

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA	: Rehabilitacion Dique Enrocado Rio Ocoña	FECHA :
UBICACIÓN	: Sector Piuca	HECHO POR :
ENTIDAD	:	REVISADO POR :

Conformación de Prisma

1,200 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 2,01

TOTAL: SI. 3.27

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.27
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	2	Controlador	0.0133	HH	14.29	0.19	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.071	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0067	HM	450.00	3.00	

Excavación de Uña

350 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 2.02

TOTAL: SI. 9.76

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.61
470411	1	Ayudante	0.0229	HH	12.50	0.29	
470120	1	Controlador	0.0229	HH	14.29	0.33	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.1259	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					9.14
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0229	HM	400.00	9.14	

Lastrado de Corona

384 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 2.03

TOTAL: SI. 25.51

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.30
470120	1	Controlador	0.0208	HH	14.29	0.30	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.1325	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					25.21
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0208	HM	300.00	6.25	
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0208	HM	450.00	9.38	
491310	2	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0417	HM	230.00	9.58	

Suministro de Roca

1 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 3.01

TOTAL: SI. 14.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					14.00
55601		Roca Grande	1.000		14.00	14.00	

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA : Rehabilitacion Dique Enrocado Rio Ocoña

FECHA :

UBICACIÓN : Sector Piuca

HECHO POR :

REND.: :

REVISADO POR :

PART: Selección y Acopio de Roca

CODIGO: 3.02

300 m3/día

UNIDAD : m3

TOTAL : S/. 12.07

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							1.10
470411	1	Ayudante	0.0267	HH	12.50	0.33	
470120	2	Controlador	0.0533	HH	14.29	0.76	
MATERIALES							0.29
531003	1	Petróleo Diessel	0.0267	Gln	11.00	0.29	
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							10.68
491315	1	Excavadora Komatsu PC-200	0.0267	HM	400.00	10.68	

PART: Carguío y Transporte de Roca

CODIGO: 3.03

524.0 m3/día

UNIDAD : m3

TOTAL : S/. 19.25

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							0.63
470411	1	Ayudante	0.0153	HH	12.50	0.19	
470120	2	Controlador	0.0305	HH	14.29	0.44	
MATERIALES							
531003		Petróleo Diessel	0.2904	Gln	11.00		
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							18.63
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0153	HM	300.00	4.58	
491310	4	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0611	HM	230.00	14.05	

PART: Acomodo de Roca

CODIGO: 3.04

250 m3/día

UNIDAD : m3

TOTAL : S/. 14.11

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							1.31
470411	1	Ayudante	0.0320	HH	12.50	0.40	
470120	2	Controlador	0.0640	HH	14.29	0.91	
MATERIALES							
531003		Petróleo Diessel	0.1875	Gln	11.00		
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							12.80
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0320	HM	400.00	12.80	

ANA		FOLIO N°	
DEPMI		2058	
IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES		ANTE INUNDACIONES	
PLAN DE TRABAJO			
ANA		FOLIO N°	
ALAO-P		02	



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

Rehabilitación de Dique Enrocado en el Sector de Pueblo Viejo en una longitud de 200 ml, que proteja al canal principal, y áreas de cultivo de la Comisión de Regantes de Pueblo Viejo del Distrito de Ocoña, ante el peligro inminente identificado por la Autoridad Nacional del Agua el día 24 de mayo del 2016.

II. UBICACIÓN

REGION	AREQUIPA	PROVINCIA	CAMANA	DISTRITO	OCOÑA	SECTOR	PUEBLO VIEJO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAPLINA OCOÑA		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		OCOÑA PAUSA		
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA							

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

NORTE

8 185 860

ESTE

701 126

IV. EVALUACION

4.1 ZONA EXPUESTA A:

En el río Ocoña se ha identificado un sector denominado Pueblo Viejo, donde se presenta un tramo de 200 m.l. de defensa ribereña deteriorado ante la ocurrencia de avenidas recurrentes que se presentan cada año, haciendo vulnerable la infraestructura de riego principal del sector, terrenos de cultivo 180 hectareas, poblacion del Anexo de Pueblo Viejo.

4.2 NIVEL DE EXPOSICION

LEVE

MODERADO

X

FUERTE

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Defensa Ribereña deteriorado ante la ocurrencia de avenidas recurrentes que se presentan cada año, presentando socavacion de uña de Dique, y deterioro de la cara humeda del Dique.

V. BENEFICIARIOS

Poblacion del Anexo de Pueblo Viejo 312 habitantes, terrenos de cultivos 180 hectareas.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

De Lima a Arequipa Panamericana sur KM 783 , a partir de dicho punto se toma el desvio margen izquierda carretera carrozable 3 km, tomando la via margen derecha del Río Ocoña.

VII.- GEOLOGIA:

En la cuenca del río Ocoña afloran rocas de diferentes composicion, cuyas edades van desde el precámbrico al cuaternario reciente, estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias y metamorficas cubiertas por depósitos de rocas volcanicas y depósitos inconsolidados modernos.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

La Geomorfologia que presenta la cuenca del Río Ocoña es un valle, y la geomorfologia que presenta desde las riberas del río ocoña hasta los terrenos agricolas no hay diferencia de desniveles del suelo. Por lo que dichos terrenos agricolas son susceptibles ha ser vulnerables.

IX.- HIDROLOGIA:

El Río Ocoña presenta un caudal en epoca de estiaje promedio de 35 m3/seg y en epocas de avenidas presenta un caudal promedio hasta 600 m3/seg.

X.- PROPUESTA TECNICA:

Rehabilitación de Dique cara humeda enchapado roca en el Sector de Pueblo en una longitud de 200 ml, entre la coordenadas UTM WGS 84 701 126 E; 8 185 860 N y 701 215 E; 8 185 689 N, identificado por la Autoridad Nacional del Agua el día 24 de mayo del 2016.

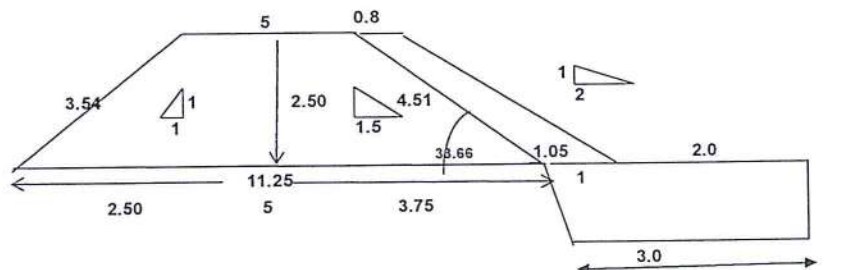
XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2059

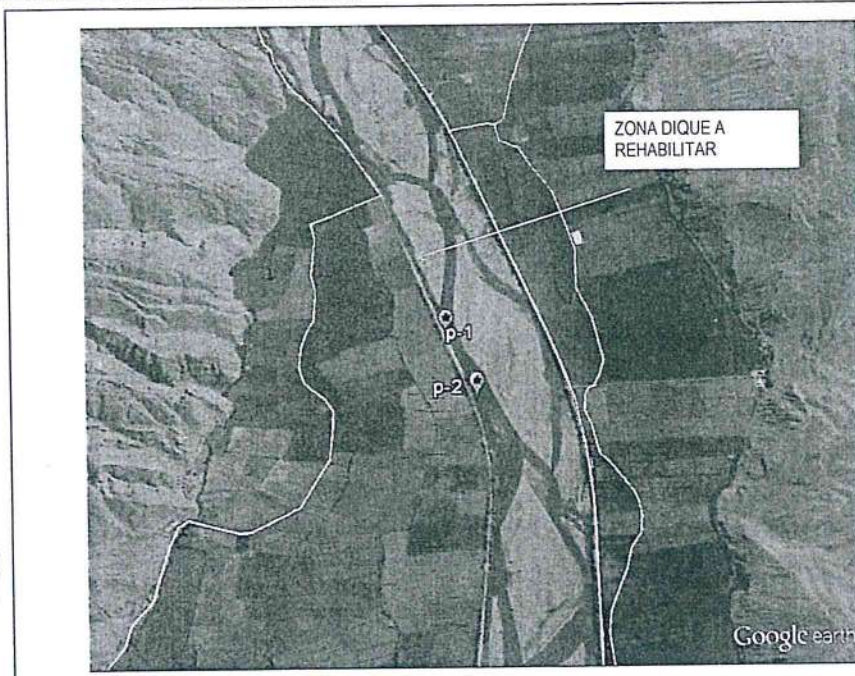
ANA	FOLIO N°
ALAO-P	03

VISTA EN PERFIL

DISEÑO DEL ENROCADO



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO

COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			
1	TRABAJOS PRELIMINARES					85 309.83
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb	0.50	9 050.00	8 145.00	
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb	0.60	33 266.39	19 959.83	
1.05	Caminos de Acceso	m3	1,800.00	3.41	6 138.00	
1.06	Desvío de Río y Limpieza de Cauca	m3	15 960.48	2.91	46 445.00	
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				0.00	32 663.77
2.01	Conformación de Prisma	m3	4 875.00	3.27	15 941.25	

2.02	Excavación de Uña	m3	1 452.00	9.76	14 171.52	
2.03	Lastrado de Corona	m3	100.00	25.51	2 551.00	
3	ENROCADO				0.00	107 193.89
3.01	Suministro de Roca	m3	1 803.70	14.00	25 251.80	
3.021	Selección y Acopio de Roca	m3	1 803.70	12.07	21 770.65	
3.03	Carguio y Transporte de Roca	m3	1 803.70	19.25	34 721.23	
3.04	Acomodo de Roca	m3	1 803.70	14.11	25 450.21	
	COSTO DIRECTO				SI.	225 167.49
	COSTO INDIRECTO (19.63 %)				SI.	44 200.38
	COSTO TOTAL				SI.	269 367.87

R E S U M E N

COSTO DIRECTO		SI.	225,167.49
GASTOS ADMINISTRATIVOS	4.00%		9,006.70
DIRECCION TECNICA	7.50%		16,887.56
EXPEDIENTE LIQUIDACION	2.00%		4,503.35
EXPEDIENTE TECNICO	1.70%		3,827.85
SUPERVISION	3.41%		7,678.21
IMPACTO AMBIENTAL	1.02%		2,296.71
TOTAL COSTO INDIRECTO	19.63%		44,200.38
PRESUPUESTO DE OBRA	100.0%	SI.	269,367.87

En el Anexo se adjuntara los análisis de precios unitarios, planilla de medrado, relacion de insumos.....

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	X							
1.02	CONTRATACION		X						
1.03	EJECUCION			X	X	X	X		
1.04	SEGUIMIENTO							X	
1.05	LIQUIDACION							X	X

TITULAR DEL SECTOR NACIONAL O GOBIERNO REGIONAL O GOBIERNO LOCAL

Firma

Nombre:

DNI :

Cargo:

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

PRESUPUESTO

Entidad
 Obra : Rehabilitacion Dique Enrocado
 Valle : Río Ocoña
 Sector : Sector Pueblo Viejo
 Distrito Ocoña, Provincia Camana, Arequipa

Ppto : S/ 269,367.87

Fecha :

COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					85 309.83
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb	0.90	9 050.00	8 145.00	
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb	0.60	33 266.39	19 959.83	
1.05	Caminos de Acceso	m3	1,800.00	3.41	6 138.00	
1.06	Desvío de Río y Limpieza de Cauce	m3	15 960.48	2.91	46 445.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					32 663.77
2.01	Conformación de Prisma	m3	4 875.00	3.27	15 941.25	
2.02	Excavación de Uña	m3	1 452.00	9.76	14 171.52	
2.03	Lastrado de Corona	m3	100.00	25.51	2 551.00	
3.00	ENROCADO					107 193.89
3.01	Suministro de Roca	m3	1 803.70	14.00	25 251.80	
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3	1 803.70	12.07	21 770.66	
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3	1 803.70	19.25	34 721.23	
3.04	Acomodo de Roca	m3	1 803.70	14.11	25 450.21	
	COSTO DIRECTO				S/.	225 167.49
	COSTO INDIRECTO (19.63 %)				S/.	44 200.38
	COSTO TOTAL				S/.	269 367.87
R E S U M E N						
	COSTO DIRECTO				S/.	225,167.49
	GASTOS ADMINISTRATIVOS	4.00%				9,006.70
	DIRECCION TECNICA	7.50%				16,887.56
	EXPEDIENTE LIQUIDACION	2.00%				4,503.35
	EXPEDIENTE TECNICO	1.70%				3,827.85
	SUPERVISION	3.41%				7,678.21
	IMPACTO AMBIENTAL	1.02%				2,296.71
	TOTAL COSTO INDIRECTO	19.63%				44,200.38
	PRESUPUESTO DE OBRA	100.0%			S/.	269,367.87

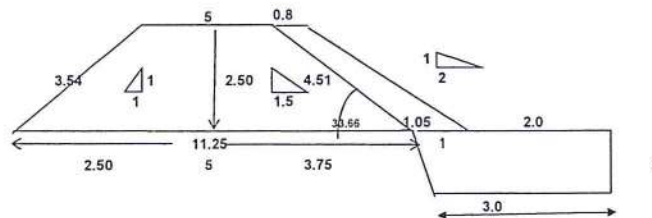
COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			

CALCULO Y METRADOS DE ROCA

Obra : Rehabilitacion Dique Enrocado
 Valle : Rio Ocoña
 Sector : Sector Pueblo Viejo
 Distrito Ocoña, Provincia Camana, Arequipa
 Ppto S/: 269,367.87
 Fecha :

PROGRESIVA Km	DESCRIPCION	DIMENSIONES		PAR CIAL	METRADO (m3)
		Long. (m)	Area X (m2)		
0+000 -0+050 0+000 -0+100 0+000 -0+661	Talud	200.00	3.56	712.00	
	Uña	200.00	7.05	1 410.00	
	Sub Total Volumen Bruto			2 122.00	
	Espacios Vacios 15%			318.30	
	Total Volumen Bruto			1 803.70	1 803.70

DISEÑO DEL ENROCADO



HOJA DE METRADOS

1.00	CONFORMACION DE DIQUE	<table border="1"> <caption>Conformación de Dique</caption> <tr><td>b</td><td>5.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>B</td><td>11.25</td><td>m</td></tr> <tr><td>h</td><td>2.50</td><td>m</td></tr> <tr><td>Area</td><td>20.31</td><td>m2</td></tr> <tr><td>Longitud total</td><td>200.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>4,062.50</td><td>m3</td></tr> </table>	b	5.00	m	B	11.25	m	h	2.50	m	Area	20.31	m2	Longitud total	200.00	m	Volumen	4,062.50	m3																					
b	5.00	m																																							
B	11.25	m																																							
h	2.50	m																																							
Area	20.31	m2																																							
Longitud total	200.00	m																																							
Volumen	4,062.50	m3																																							
2.00	Volúmen de Roca.																																								
2.10	Volúmen de roca en la uña de dique	<table border="1"> <tr><td>B</td><td>3.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>h</td><td>2.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>Area</td><td>6.00</td><td>m2</td></tr> <tr><td>Longitud total</td><td>200.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>1,200.00</td><td>m3</td></tr> <tr><td>b</td><td>1.05</td><td>m</td></tr> <tr><td>h</td><td>2.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>Area</td><td>1.05</td><td>m2</td></tr> <tr><td>Longitud total</td><td>200.00</td><td>m</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>210.00</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Volumen Total</td><td>1,410.00</td><td>m3</td></tr> <tr><td>% Vacios 15 %</td><td>211.500</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>1,198.500</td><td>m3</td></tr> </table>	B	3.00	m	h	2.00	m	Area	6.00	m2	Longitud total	200.00	m	Volumen	1,200.00	m3	b	1.05	m	h	2.00	m	Area	1.05	m2	Longitud total	200.00	m	Volumen	210.00	m3	Volumen Total	1,410.00	m3	% Vacios 15 %	211.500	m3	Volumen	1,198.500	m3
B	3.00	m																																							
h	2.00	m																																							
Area	6.00	m2																																							
Longitud total	200.00	m																																							
Volumen	1,200.00	m3																																							
b	1.05	m																																							
h	2.00	m																																							
Area	1.05	m2																																							
Longitud total	200.00	m																																							
Volumen	210.00	m3																																							
Volumen Total	1,410.00	m3																																							
% Vacios 15 %	211.500	m3																																							
Volumen	1,198.500	m3																																							
2.20	Volúmen de roca en el talud de dique	<table border="1"> <tr><td>b</td><td>0.80</td><td>m3</td></tr> <tr><td>B</td><td>2.05</td><td>m3</td></tr> <tr><td>h</td><td>2.50</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Area</td><td>3.56</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Longitud total</td><td>200.00</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>712.00</td><td>m3</td></tr> <tr><td>% Vacios 15 %</td><td>106.80</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Volumen</td><td>605.20</td><td>m3</td></tr> </table>	b	0.80	m3	B	2.05	m3	h	2.50	m3	Area	3.56	m3	Longitud total	200.00	m3	Volumen	712.00	m3	% Vacios 15 %	106.80	m3	Volumen	605.20	m3															
b	0.80	m3																																							
B	2.05	m3																																							
h	2.50	m3																																							
Area	3.56	m3																																							
Longitud total	200.00	m3																																							
Volumen	712.00	m3																																							
% Vacios 15 %	106.80	m3																																							
Volumen	605.20	m3																																							
TOTAL DE ROCA EN DIQUE		1,803.70 m3																																							

METRADOS TOTALES

Entidad

Obra : Rehabilitación Dique Enrocado

Valle : Río Ocoña

Sector : Sector Pueblo Viejo

Distrito Ocoña, Provincia Camana, Arequipa

Ppto : S/ 269,367.87

Fecha :

COD.	DESCRIPCION	UNID.	ACTIVIDAD	N°	DIMENSIONES			PAR CIAL	METRADO
					Long. (m)	Ancho (m)	Altura (m)		
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
1.01	Cartel de Obra	Und						1.00	1.00
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb						1.00	1.00
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb		0.90				1.00	.90
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb		0.60				1.00	.60
1.05	Caminos de Acceso	m3		1	1500.00	4.00	0.30	1,800.00	1,800.00
1.06	Desvío de Río y Limpieza de Cauce	m3		1	811.00	49.20	0.40	15,960.48	15,960.48
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2.01	Conformación de Prisma	m3		1.20	200.00	8.125	2.50	4,875.00	4,875.00
2.02	Excavación de Uña	m3		1.20	200.00	3.025	2.00	1,452.00	1,452.00
2.03	Lastrado de Corona	m3		1.00	200.00	5.00	0.10	100.00	100.00
3.00	ENROCADO								
3.01	Suminsitro de roca	m3		1				1,803.70	1,803.70
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3		1				1,803.70	1,803.70
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3		1				1,803.70	1,803.70
3.03	Acomodo de Roca	m3		1				1,803.70	1,803.70



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA : Rehabilitacion Dique Enrocado Rio Ocoña
 UBICACIÓN : Sector Pueblo Viejo
 ENTIDAD :
 FECHA :
 HECHO POR :
 REVISADO POR :

PART: **Cartel de Obra** CODIGO: 1.01
 REND.: 1 Und/día UNIDAD : Und TOTAL: SI. 1,622.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
		MATERIALES					1,622.00
435203		Cartel de Obra	1.000	Glb	1,622.00	1,622.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					

PART: **Campamento y Equipamiento** CODIGO: 1.02
 REND.: 1 Global UNIDAD : Glb TOTAL: SI. 3,000.00
 ESPECIFIC.: Suministro de materiales y contrucción de campamento, incluye
 desarmado y/o demolición y retiro de materiales.

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
		MATERIALES					3,000.00
434102		Instalación de campamento y equipam	1.000	Glb	3,000.00	3,000.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					

PART: **Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal** CODIGO: 1.03
 REND.: 1 Global UNIDAD : Glb TOTAL: SI. 9 050.00
 ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					5,550.00
340000		Gasolina 84 octanos	250.00	Gln	9.00	2 250.00	
531003		Petróleo Diessel	300.00	Gln	11.00	3 300.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					
321051		Transporte de Equipo y Maquinaria	1.000	HM	3 500.00	3 500.00	3,500.00

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA : Rehabilitacion Dique Enrocado Rio Ocoña
 UBICACIÓN : Sector Pueblo Viejo
 ENTIDAD :
 FECHA :
 HECHO POR :
 REVISADO POR :

PART: Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra CODIGO: 1.04
 REND.: 0.018 Glob/día UNIDAD : Obr TOTAL : SI. 32 724.17

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							22 222.22
470032	1	Topógrafo	444.4444	HH	25.00	11,111.11	
470127	2	Portamira	888.889	HH	12.50	11,111.11	
MATERIALES							57.50
680101	1	Pintura Esmalte	0.5000	Gln	35.00	17.50	
660101	1	Wincha de 5 m	1.0000	Und	10.00	10.00	
640101	1	Wincha de 50 m	1.0000	Und	30.00	30.00	
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							10,444.44
375418	1	Miras y Jalones	444.444	HE	5.00	2,222.22	
375412	0.5	Nivel Topográfico	222.222	HE	7.00	1,555.56	
375411	0.5	Teodolito	222.222	HE	30.00	6,666.67	

PART: Caminos de Acceso CODIGO: 1.05
 REND.: 1 120 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 3.41

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							0.19
470411	1	Ayudante	0.0071	HH	12.50	0.09	
470120	1	Controlador	0.0071	HH	14.29	0.10	
MATERIALES							
531003		Petróleo Diessel	0.0667	Gln	11.00		
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							3.21
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0071	HM	450.00	3.21	

PART: Desvío de Río y Limpieza de Cauce CODIGO: 1,06
 REND.: 1 350 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 2.91

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							0.24
470411	1	Ayudante	0.0059	HH	12.50	0.07	
470120	2	Controlador	0.0119	HH	14.29	0.17	
MATERIALES							
531003		Petróleo Diessel	0.0590	Gln	11.00		
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							2.67
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0059	HM	450.00	2.67	

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO

OBRA : Rehabilitacion Dique Enrocado Rio Ocoña
 UBICACIÓN : Sector Pueblo Viejo
 ENTIDAD :
 FECHA :
 HECHO POR :
 REVISADO POR :

PART: **Conformación de Prisma** CODIGO: 2.01
 REND.: 1,200 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 3.27

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							0.27
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	2	Controlador	0.0133	HH	14.29	0.19	
MATERIALES							
531003		Petróleo Diessel	0.071	Gln	11.00		
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0067	HM	450.00	3.00	

PART: **Excavación de Uña** CODIGO: 2.02
 REND.: 350 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 9.76

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							0.61
470411	1	Ayudante	0.0229	HH	12.50	0.29	
470120	1	Controlador	0.0229	HH	14.29	0.33	
MATERIALES							
531003		Petróleo Diessel	0.1259	Gln	11.00		
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							9.14
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0229	HM	400.00	9.14	

PART: **Lastrado de Corona** CODIGO: 2.03
 REND.: 384 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 25.51

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MANO DE OBRA							0.30
470120	1	Controlador	0.0208	HH	14.29	0.30	
MATERIALES							
531003		Petróleo Diessel	0.1325	Gln	11.00		
EQUIPOS, HERRAMIENTAS							25.21
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0208	HM	300.00	6.25	
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 3	0.0208	HM	450.00	9.38	
491310	2	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0417	HM	230.00	9.58	

PART: **Suministro de Roca** CODIGO: 3.01
 REND.: 1 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 14.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
MATERIALES							14.00
55601		Roca Grande	1.000		14.00	14.00	

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2067

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	11

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA : Rehabilitacion Dique Enrocado Rio Ocoña
 UBICACIÓN : Sector Pueblo Viejo
 ENTIDAD :
 FECHA :
 HECHO POR :
 REVISADO POR :

PART: Selección y Acopio de Roca CODIGO: 3.02
 REND.: 300 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 12.07

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.10
470411	1	Ayudante	0.0267	HH	12.50	0.33	
470120	2	Controlador	0.0533	HH	14.29	0.76	
		MATERIALES					0.29
531003	1	Petróleo Diessel	0.0267	Gln	11.00	0.29	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					10.68
491315	1	Excavadora Komatsu PC-200	0.0267	HM	400.00	10.68	

PART: Carguío y Transporte de Roca CODIGO: 3.03
 REND.: 524.0 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 19.25

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.63
470411	1	Ayudante	0.0153	HH	12.50	0.19	
470120	2	Controlador	0.0305	HH	14.29	0.44	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.2904	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0153	HM	300.00	4.58	18.63
491310	4	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0611	HM	230.00	14.05	

PART: Acomodo de Roca CODIGO: 3.04
 REND.: 250 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 14.11

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.31
470411	1	Ayudante	0.0320	HH	12.50	0.40	
470120	2	Controlador	0.0640	HH	14.29	0.91	
		MATERIALES					
531003		Petróleo Diessel	0.1875	Gln	11.00		
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					12.80
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0320	HM	400.00	12.80	

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO

ANA FOLIO N°
DEPM 2068

ANA FOLIO N°
ALAO-P 20



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

Recuperación del cauce del río Ocoña en condiciones normales y pendiente uniforme, en el Sector Tranca Platanal en una longitud de 800 ml, para proteger dique enrocado existente, ubicado entre las coordenadas 696 228 E; 8 214 816 N, y 695 387 E; 8 213 963 N.

II. UBICACIÓN

REGIÓN AREQUIPA PROVINCIA CAMANA DISTRITO MARIANO NICOLAS VALCARCEL SECTOR TRANCA PLATANAL
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA PAUSA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

NORTE 8 214 816 ESTE 696 228

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A:

En el río Ocoña se ha identificado un sector denominado Tranca Platanal, donde se presenta un tramo vulnerable de 800 m.l. de zona expuesta debilitamiento por erosión de la infraestructura del dique del tramo vulnerable, por formación de colchones de materiales que se han ido depositando en el cauce del río al discurrir las aguas en época de avenidas. En consecuencia poniendo en inminente peligro la infraestructura de riego principal del sector, terrenos de cultivo 30 hectáreas, población del Anexo de Tranca Platanal, carreteras de penetración a otros distritos.

4.2 NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE MODERADO X FUERTE

4.3 DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Defensa Ribereña deteriorado ante la ocurrencia de avenidas recurrentes que se presentan cada año, presentando socavación de uña de Dique, y deterioro de la cara húmeda del Dique. Debido a que el cauce del río Ocoña, tenía su eje o línea imaginaria definido, que al discurrir las aguas en época de avenidas, se han ido formando colchones de materiales que se han ido depositando en el cauce variando dicho eje imaginario, lo que ha ocasionado la formación de tramos sinuosos, que pone en riesgo o ante inminente peligro.

V.- BENEFICIARIOS

Población del Anexo de Tranca Platanal 50 habitantes, terrenos de cultivos 30 hectáreas.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

De Lima a Arequipa Panamericana sur KM 783, partir de dicho punto se toma el desvío margen izquierda aproximadamente a 30 km., por carretera asfaltada llegando al Anexo Tranca Platanal.

VII.- GEOLOGÍA:

En la cuenca del río Ocoña afloran rocas de diferentes composición, cuyas edades van desde el precámbrico cuaternario reciente, estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias y metamórficas cubiertas por depósitos de rocas volcánicas y depósitos inconsolidados modernos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

La Geomorfología que presenta la cuenca del Río Ocoña es un valle, y la geomorfología que presenta desde las riberas del río Ocoña hasta los terrenos agrícolas no hay diferencia de desniveles del suelo. Por lo que dichos terrenos agrícolas son susceptibles a ser vulnerables.

IX.- HIDROLOGÍA:

El Río Ocoña presenta un caudal en época de estiaje promedio de 35 m³/seg y en épocas de avenidas presenta un caudal promedio hasta 600 m³/seg.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

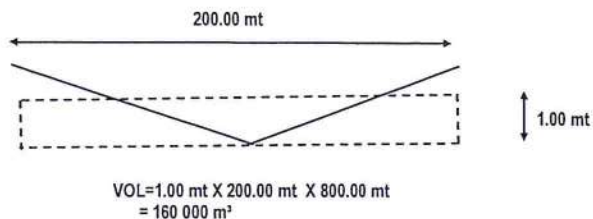
Los trabajos a desarrollarse para reducir el impacto de peligro inminente, consiste en darle al cauce del río las condiciones normales al flujo del agua con pendiente o línea imaginaria uniforme a ambos lados un ancho total de 200 ml, en una longitud de 800 ml, para el cual se empleará un Bulldozer S/O 155 AX-3/5 310 HP, con el empleo de 1 066.67 horas máquina, para un movimiento de tierra de 160 000 m³. Ubicado entre las coordenadas 696 228 E; 8 214 816 N, y 695 387 E; 8 213 963 N.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPMI	2069	ALAO-P	21

VISTA EN PERFIL

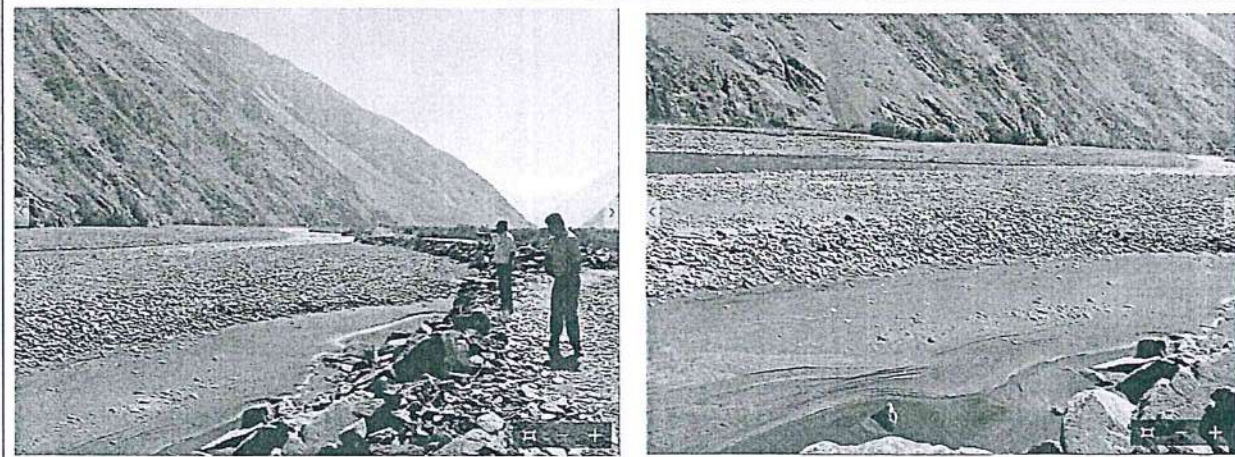
DESCOLMATACION CAUCE-RIO OCOÑA



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				9610.75
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1	1622.00	1622.00
1.02	CAMPAMENTO	global	1	3000.00	3000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1	4988.75	4988.75
02	OBRAS PRELIMINARES				30000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	gib	1	30000.00	30000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				531217.78
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	160000.00	3.32	531217.78
	Costo Directo				570828.53
	GASTOS GENERALES				19800.00
	TOTAL_PRESUPUESTO				590628.53

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00

1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,780.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00

ANA FOLIO N°
EPHIM 2070

ANA FOLIO N°
ALAO-P 22

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial (\$/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00

TOTAL 19,800.00

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	2.77%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.70%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	3.47%

Nota: En el Anexo se adjuntara los análisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos.....

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	X							
1.02	CONTRATACION		X						
1.03	EJECUCION			X	X	X	X		
1.04	SEGUIMIENTO							X	
1.05	LIQUIDACION							X	X

TITULAR DEL SECTOR NACIONAL O GOBIERNO REGIONAL O GOBIERNO LOCAL

Firma

Nombre:

DNI:

Cargo:

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

PRESUPUESTO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2071

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	23

Presupuesto		DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, TRANCA PLATANAL
-------------	--	---

Subpresupuesto 1 PRESUPUESTO

	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				9,610.75
01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,622.00	1,622.00
02	CAMPAMENTO	global	1.00	3,000.00	3,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00	4,988.75	4,988.75
02	OBRAS PRELIMINARES				30,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	30,000.00	30,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				531,217.78
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	160,000.00	3.320111	531,217.78

Costo Directo 570,828.53

GASTOS GENERALES 19,800.00

TOTAL_PRESUPUESTO 590,628.53

SON : DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO CON 63/100 NUEVOS SOLES

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

Proyecto DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, TRANCA PLATANAL

570,828.53

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,780.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00

TOTAL	19,800.00
--------------	-----------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	2.77%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.70%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	3.4686423%

METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, TRANCA PLATANAL

REGION AREQUIPA
 PROVINCIA CAMANA
 DISTRITO MARIANO NICOLAS VALCARCEL
 SECTOR TRANCA PLATANAL

Item	Descripción	Unidad	Metrado
01.00	<u>OBRAS PROVISIONALES</u>		
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00
01.02	CAMPAMENTO	glb	1.00
01.02	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00
02.00	<u>OBRAS PRELIMINARES</u>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00
03.00	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>		
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	160,000.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, TRANCA PLATANAL

Fecha presupuesto

001 PRESUPUESTO

1.01

CARTEL DE OBRA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	12.50	200.00
02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und		1.0000	1,416.00	1,416.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	200.00	6.00

1.02

CAMPAMENTO

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	3,000.00	3,000.00

Partida

1.03

CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	12.50	125.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	125.00	3.75
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	10.0000	486.00	4,860.00

Partida

2.01

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		6.0000	5,000.00	30,000.00

Partida

03.01

DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0062	12.50	0.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.08	0.002
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	3.0000	0.0067	486.00	3.24

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO



DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, TRANCA PLATANAL

Subpresupuesto

001 PRESUPUESTO



Fecha

Lugar

Codigo

Recurso

MANO DE OBRA

0101010 PEON

Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
hh	1,021.56	12.50	12,769.44
			12,769.44

MATERIALES

0290150 CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)
CAMPAMENTO

und	1.00	1,416.00	1,416.00
global	1.00	3,000.00	3,000.00
			4,416.00

EQUIPOS

0301010 HERRAMIENTAS MANUALES
0301180 TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP

%mo		3.0000	383.08
hm	1,076.67	486.00	523,260.00
			523,643.08

SUBCONTRATOS

0424010 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE
TRACTOR DE ORUGAS

glb	6.00	5,000.00	30,000.00
			30,000.00

Total S/ 570,828.53

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES

PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio

Autoridad Nacional

Administración Local

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION: IDENTIFICACION DE ZONAS VULNERABLES DE LA PRISMA DEL DIQUE EN PUNTA DE BOMBON.

II.- UBICACIÓN:

REGION: AREQUIPA

PROVINCIA: ISLAY

DISTRITO: PUNTA DE BOMBON

SECTOR: ALEDAÑAS A PTE. FREYRE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA:

I CAPLINA OCOÑA

ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA:

TAMBO ALTO - TAMBO

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

NORTE: 8103600.93N

ESTE: 204880.66E

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

INUNDACIONES

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE:

MODERADO:

FUERTE:

FUERTE EXPOSICION

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Estas infraestructuras se rehabilitan en épocas de estiaje para dar solución a que la Vía alterna existente al Puente Freyre queda inutilizada y el paso de carros y vehículos de carga pesada se hace solo por el Puente el cual soporta una capacidad máxima de hasta 10 toneladas, es por ello que se requiere el mantenimiento y rehabilitación de las zonas aledañas en circunstancias dadas por afectación del incremento del cauce del Río. INUNDACIONES EN TERRENOS AGRICOLAS PROXIMOS A RIO TAMBO DURANTE Y EN TEMPORADAS DE INCREMENTO DEL CAUCE DE RIO, OCASIONANDO SERIOS DAÑOS FISICOS EN TERRENOS AGRICOLAS Y EN CONSECUENCIA ALTAS PERDIDAS ECONOMICAS EN SEMBRIOS VIGENTES.

V.- BENEFICIARIOS:

LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON QUE EN CADA INCREMENTO DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SE EXPONE A QUEDAR IMPOSIBILITADOS DE TRANSITAR POR EL PTE. FREYRE EL QUE POR SEGURIDAD SE CIERRA PARA LA CIRCULACION, ADEMAS Y DIRECTAMENTE LOS PROPIETARIOS DE TERRENOS AGRICOLAS EN LAS ZONAS PROXIMAS AL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO TAMBO PROXIMOS AL PTE FREYRE.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Ruta	Distancia	Tiempo	Tipo de Vía	Tipo de Transporte
Arequipa	- 123.40 Km.	03 Horas	Asfaltada	Vehicular

El acceso a través de una Vía a la zona de la actividad desde Arequipa, a la zona a intervenir siguiendo la Panamericana Sur, Tacna - Arequipa y luego a través del desvío hacia la zona denominada El Fiscal se llega al Puente Freyre como punto previo y de paso obligatorio ruta al Distrito de Punta de Bombón. La zona de intervención se encuentra en la parte baja del puente Freyre margen izquierdo del río Tambo que corresponde al Distrito de Punta de Bombon.

VII.- GEOLOGIA:

Los suelos están constituidos de depósitos aluviales (fluviales), que se caracterizan por ser conglomerados sueltos, conformados por una mezcla de gravas arena a arena fina, guijarros y cantos rodados de texturas sub-redondeadas a sub-angulosas, de diferente composición litológica, las cuales han sido derivadas de intrusivos volcánicos y sedimentarios como: granodiorita, pórfidos, cuarcitas y andesitas.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

LAS CARACTERISTICAS DE LAS ZONAS INVOLUCRADAS NOS PRESENTAN DETALLES QUE SE PODRIAN RESUMIR EN: FAJA LITORAL EN VALLE PRINCIPAL, VALLE PRINCIPAL A AMBOS LADOS DEL RIO TAMBO, QUEBRADAS SECUNDARIAS, ESTAS ENTRE LAS QUE TIENEN MAYOR INCIDENCIA POR LA PROXIMIDAD A LAS ZONAS DEL ENTORNO CERCANO A LAS EN ESTUDIO INVOLUCRADAS.

IX.- HIDROLOGIA:

La zona se encuentra en la parte baja de la cuenca, la cual esta afecto directamente por las grandes descargas de precipitaciones pluviales en las aprtes altas de la cuenca, que tiene varias quebradas y rios afluyentes que desembocan al rio Tambo lo cual se acumala y se incrementa el caudal del rio llegando hasta 600 m3/s en 1995. Las precipitaciones se presentan en los meses de Diciembre a Abril afectando a las estructuras viales, defensas ribereñas, servicios e infraestructura de riego colmatando en grndes cantidades de volúmenes de sedimentos la cual permite el desborde del caudal de los canales de riego o del mismo rio.

OPUESTA TECNICA:

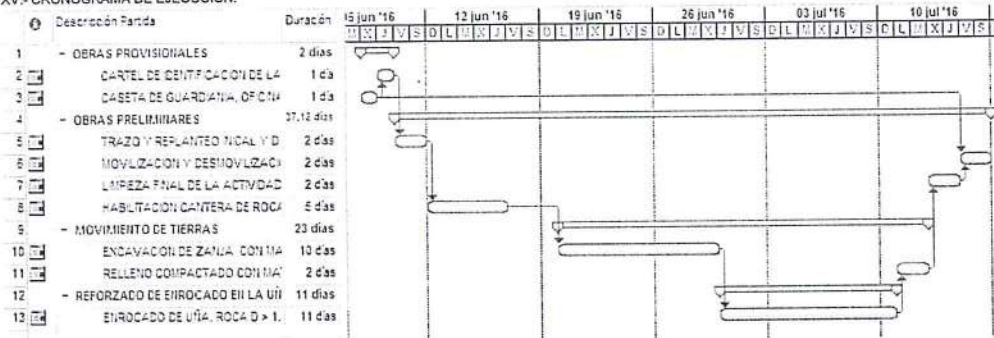
REFORZAR LA UNA DEL PRISMA QUE ESTA AFECTADA POR SOCAVACION DE LA UNA EN DIFERENTES PUNTOS Y TRAMOS DEL RIO TAMBO EN ZONAS PROXIMAS AL PUENTE FREYRE (MARGEN IZQUIERDA) CORRESPONDIENDO ESTO AL DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY.- AREQUIPA



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



S10

Página : 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201006 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA DEL RIO TAMBO EN LA ZONA DE PUENTE FREYRE MARGEN IZQUIERDO DEL DISTRITO PU
Subpresupuesto 001 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA Fecha presupuesto 08/06/2016

Partida 01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 2.4 X 3.6m

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		792.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	8.73	69.84	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	8.0000	11.24	89.92	
						159.76	
Materiales							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.0110	4.50	0.05	
0204320001	TUBO DE ACERO RECTANGULAR DE 2" X 1" X 6m	und		3.0000	65.00	195.00	
0204320002	TUBO DE ACERO CUADRADA DE 1" X 1" X 6m, e=1.5mm	und		2.0000	35.00	70.00	
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.0230	55.00	1.27	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0120	60.00	0.72	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1200	3.00	0.36	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1100	22.00	2.42	
0231230001	ROLLIZOS DE EUCALIPTO DE 6m X 4"	und		2.0000	32.00	64.00	
0241070003	BANNER DE GIGANTOGRAFIA PARA CARTEL DE ACTIVIC	und		1.0000	220.00	220.00	
02550800010001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD P 1/32"	kg		1.0000	13.50	13.50	
02902100050007	PEGAMENTO TRANSPARENTE PRITT MULTIFIX SECA EN	und		1.0000	25.00	25.00	
						592.32	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	159.76	7.99	
03012700010003	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	he	1.0000	8.0000	4.00	32.00	
						39.99	

Partida 01.02 CASETA DE GUARDIANIA, OFICINA Y ALMACEN DE ACTIVIDAD

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,488.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	8.0000	12.19	97.52	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	11.24	89.92	
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	8.73	209.52	
						396.96	
Materiales							
0204120001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		5.0000	4.50	22.50	
0204120004	CLAVOS PARA CALAMINA	kg		3.0000	8.00	24.00	
0204310003	CALAMINA GALVANIZADA DE 0.83 X 1.83m X 2.7mm	und		12.0000	14.00	168.00	
0210030004	MALLA ARPILLERO DE PLASTICO	rl		0.5000	320.00	160.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		65.0000	4.20	273.00	
02310500010006	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 4 mm	und		12.0000	28.00	336.00	
0231230002	ROLLIZOS DE EUCALIPTO DE 3m X 4"	und		8.0000	11.00	88.00	
						1,071.50	

Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



S10

Página: 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1201006 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA DEL RIO TAMBO EN LA ZONA DE PUENTE FREYRE MARGEN IZQUIERDO DEL DISTRITO PU	Fecha presupuesto	08/06/2016
Subpresupuesto	001 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA		
	Equipos		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000 0.28 0.01
			0.01

Partida 02.04 HABILITACION CANTERA DE ROCA

Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3	9.15		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	12.19	0.05	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	8.73	0.35	
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0400	11.24	0.45	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0400	11.24	0.45	
						1.30	
	Materiales						
0201040003	PETROLEO BIODIESEL B - 5	gal		0.1100	10.60	1.17	
						1.17	
	Equipos						
0301140005	MARTILLO NEUMATICO (para compresora)	hm	0.7000	0.0280	3.00	0.08	
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	0.7000	0.0280	7.00	0.20	
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0400	160.00	6.40	
						6.68	

Partida 03.01 EXCAVACION DE ZANJA CON MAQUINARIA EN TERRENO NORMAL PARA REFORZADO DE UÑA DE LA PRISMA

Rendimiento	m3/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m3	11.84		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	12.19	0.08	
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0667	11.24	0.75	
						0.83	
	Materiales						
0201040003	PETROLEO BIODIESEL B - 5	gal		0.0320	10.60	0.34	
						0.34	
	Equipos						
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0667	160.00	10.67	
						10.67	

Partida 03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m	37.09		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.1600	12.19	1.95	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	9.67	1.55	

Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



PLANILLA DE METRADOS

ACTIVIDAD: : REFORZAR LA UÑA DE LA PRISMA DEL RIO TAMBO EN LA ZONA DE PUENTE FREYRE MARGEN IZQUIERDO DEL DISTRITO PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - REGION AREQUIPA.

UBICACIÓN: DISTRITO: PUNTA DE BOMBON - PROVINCIA: ISLAY - REGION: AREQUIPA.

FECHA: JULIO 2016

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES (m)			PARCIAL	TOTAL	UND
			LARGO	ANCHO	ALTO			
01.00.00	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 2.4 X 3.6m						1.00	UND
	Cartel de identifica	1.00				1.00		
01.02.00	CASETA DE GUARDIANIA, OFICINA Y ALMACEN DE ACTIVIDAD						1.00	UND
	Caseta de Almac	1.00				1.00		
02.00.00	OBRAS PRELIMINARES							
02.01.00	TRAZO Y REPLANTEO INICAL Y DURANTE LA EJECUCION						785.60	M2
	Entre las coordena	1.00	96.00	1.00		96.00		
	Entre las coordena	1.00	50.00	1.00		50.00		
	Entre las coordena	1.00	22.00	1.00		22.00		
	Entre las coordena	1.00	90.00	1.00		90.00		
	Entre las coordena	1.00	283.50	1.00		283.50		
	Entre las coordena	1.00	244.10	1.00		244.10		
02.02.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS						1.00	GLB
	Movilizacion de ma	1.00				1.00		
02.03.00	LIMPIEZA FINAL DE ACTIVIDAD						785.60	M2
	Entre las coordena	1.00	96.00	1.00		96.00		
	Entre las coordena	1.00	50.00	1.00		50.00		
	Entre las coordena	1.00	22.00	1.00		22.00		
	Entre las coordena	1.00	90.00	1.00		90.00		
	Entre las coordena	1.00	283.50	1.00		283.50		
	Entre las coordena	1.00	244.10	1.00		244.10		
02.04.00	HABILITACION CANTERA DE ROCA						6,320.78	M3
	Area N° 01 triangu	1.00	785.60	3.50	1.25	3,437.00		
	Area N° 02 rectang	1.00	785.60	1.33	2.76	2,883.78		
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.04.00	EXCAVACION DE ZANJA CON MAQUINARIA EN TERRENO NORMAL PARA REFORZADO DE UÑA DE LA P						6,320.78	M3
		1.00	785.60	3.50	1.25	3,437.00		
		1.00	785.60	1.33	2.76	2,883.78		
03.03.00	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO						54.99	M
	Entre las coordena	1.00	96.00	0.20	0.35	6.72		
	Entre las coordena	1.00	50.00	0.20	0.35	3.50		
	Entre las coordena	1.00	22.00	0.20	0.35	1.54		
	Entre las coordena	1.00	90.00	0.20	0.35	6.30		
	Entre las coordena	1.00	283.50	0.20	0.35	19.85		
	Entre las coordena	1.00	244.10	0.20	0.35	17.09		
04.00.00	REFORZADO DE ENROCADOS EN LA UÑA DEL DIQUE							
04.01.00	ENROCADOS DE UÑA D>1m CON MAQUINARIA						6,320.78	M3
	Area N° 01 triangu	1.00	785.60	3.50	1.25	3,437.00		
	Area N° 02 rectang	1.00	785.60	1.33	2.76	2,883.78		



Ing. B. Roger Mamani Loqui
CIP. N° 135773



IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Autoridad Nacional
del Agua

Administración Local de
Agua Tambo-Alto Tambo

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION **IDENTIFICACION DE ZONAS VULNERABLES DEL SECTOR LA CURVA**

II.- UBICACIÓN:

REGION: AREQUIPA PROVINCIA: ISLAY DISTRITO: DEAN VALDIVIA SECTOR: MONTEGRAN DE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: I CAPLINA OCOÑA ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA: TAMBO ALTO - TAMBO

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

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA ZONA DE INTERVENCION					MARGEN	
COORDENADAS UTM 19k -		ALTITUD	COORDENADAS UTM 19k -		ALTITUD	
ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		
201706.59	8101989.53	20.00	201902.03	8102090.52	19.00	X

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: Inundacion y desborde por falta de encausamiento y descolmatacion del rio Tambo.

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE: MODERADO: FUERTE: X

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Durante el mes de Febrero el rio Tambo tuvo una crecida de caudal descargando hasta 550 m3/s, lo cual genero la inundacion en las zonas de pendiente minima, dicha zona presenta cada año un represamiento de las aguas que al presentar velocidades minimas genera sedimentacion de material fino, como consecuencia de este represamiento, colmatacion de material del rio por ausencia de defensas ribereñas en la zona, se produjo las inundaciones a terrenos aledaños al rio Tambo afectando areas de cultivo, carretera de vigilancia y viviendas.

V.- BENEFICIARIOS:

SUPERFICIE (has)	N° DE FAMILIAS	INFRAESTRUCTURA Y OTRAS
8	5	Areas de cultivo y camino

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

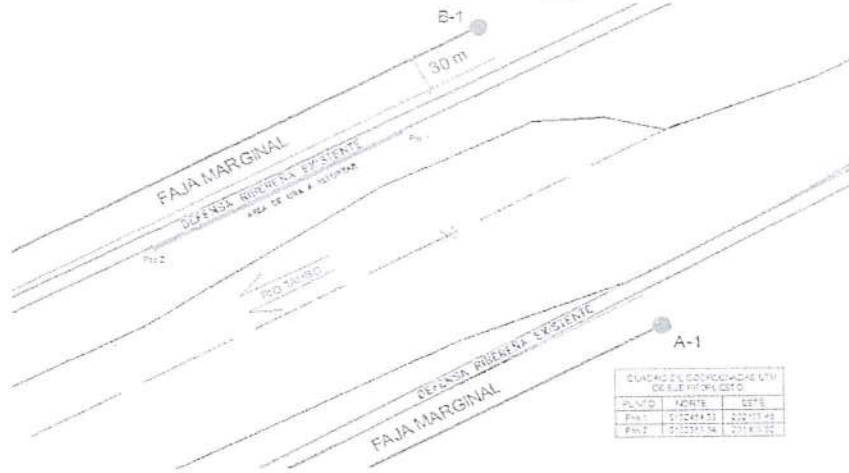
DESDE	HASTA	DISTANCIA (km)	TIEMPO (horas)
Arequipa	Dean Valdivia	135.42	2.50
Dean Valdivia	Obra	1.60	0.30



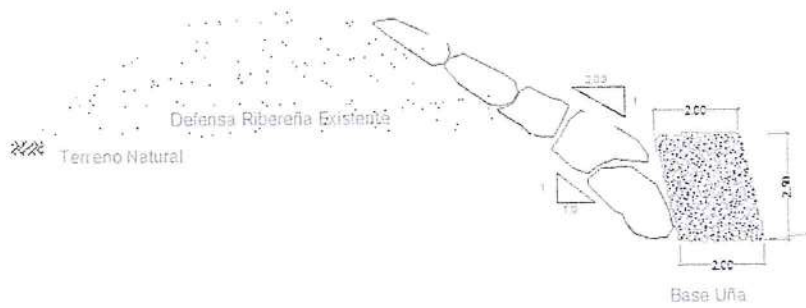
Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:
VISTA EN PLANTA**



VISTA EN PERFIL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA
 Fredy Samuel Vilca Mamani
 ALCALDE
 DNI. 30840317

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA
 Vº Bº DPTO DE OBRAS
 Juan Andres Zuriga Nuñez
 ING. CIVIL C.P. 109436
 JEFE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL

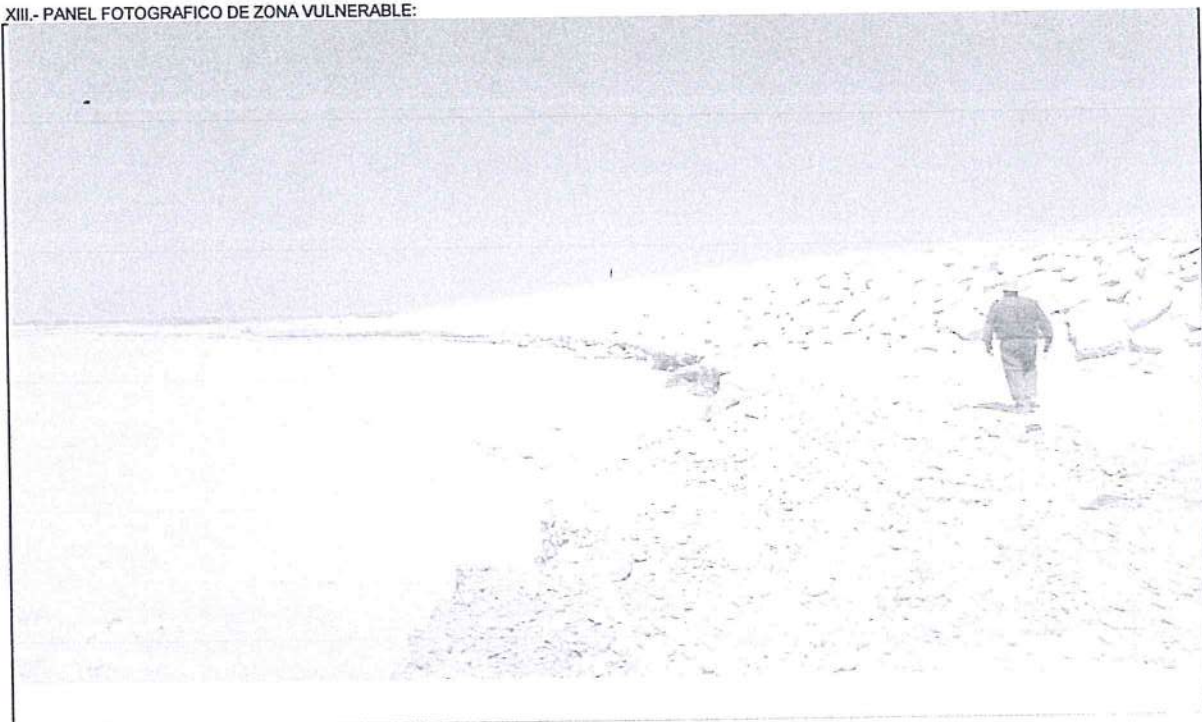
Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773

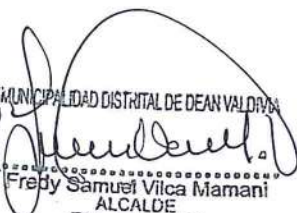
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Vº Bº
 ING. WENCESLAD CIEZA HORNA
 Administrador Local de Agua
 TAMBO ALTO TAMBO

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE:



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:




 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

 Freddy Samuel Vilca Mamani
 ALCALDE
 DNI. 30846317



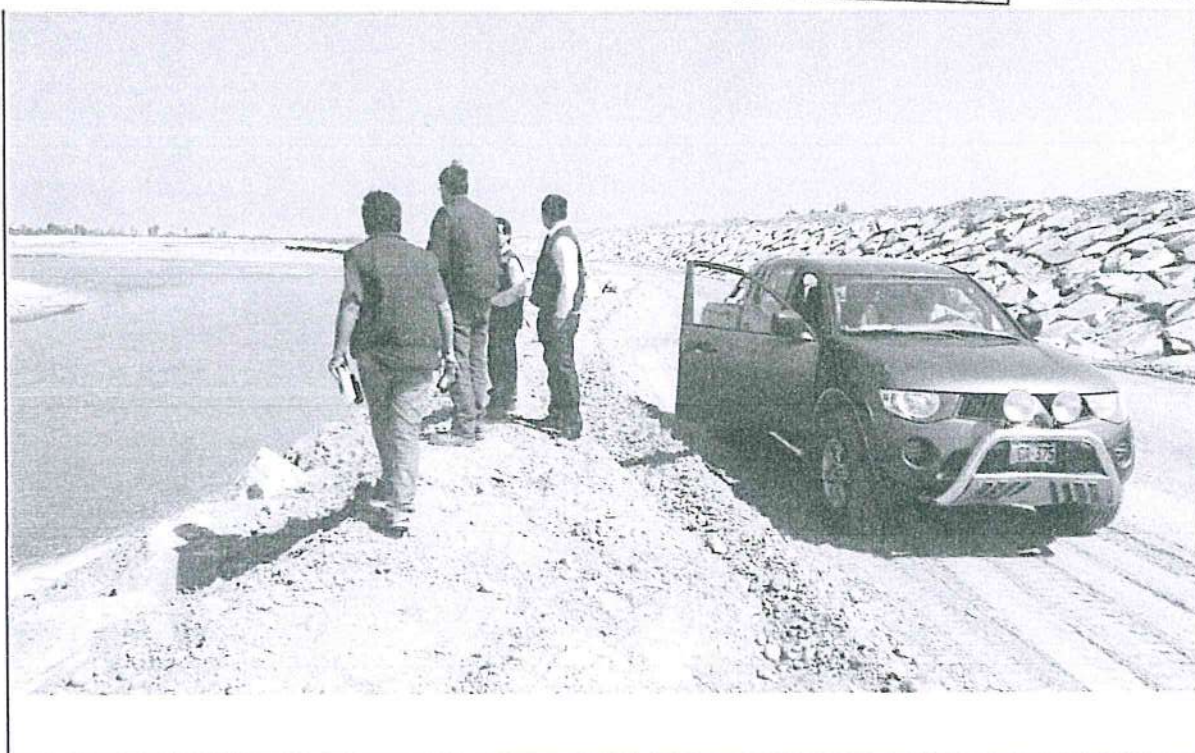
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA


 Juan Andrés Zúñiga Nuñez
 ING. CIVIL C.I.P. 109436
 GERENTE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL



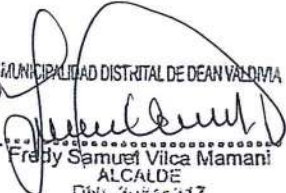

 Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773

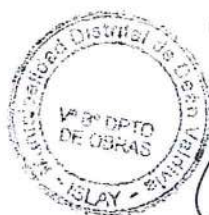




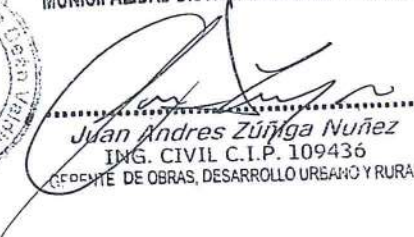
XIV.- PRESUPUESTO:
Se adjunta en documento

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:
Se adjunta en documento

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

Freddy Samuel Vilca Mamani
ALCALDE
DNI. 30646517



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA


Juan Andres Zúñiga Nuñez
ING. CIVIL C.I.P. 109436
COORDINADOR DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL




Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



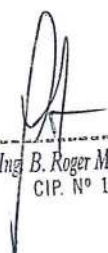
Presupuesto

Proyecto: REFORZAMIENTO DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR MONTEGRANDE, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA,
ISLAY-AREQUIPA
Sub Presupuesto: 01 - PRESUPUESTO GENERAL
Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA
Localidad: MONTEGRANDE

Costo a: Mayo - 2016

Item	Descripción	Unidad	Medida	Precio	Parcial	Subtotal	Total
01	OBRAS PROVISIONALES						4,000.00
01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00		
01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00		
01.03	CARTEL DE OBRA	GLB	1.00	400.00	400.00		
02	TRABAJOS PRELIMINARES						9,876.48
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00		
02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB	1.00	4,000.00	4,000.00		
02.03	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	KM	1.00	876.48	876.48		
03	ENROCADO						56,188.20
03.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	1,110.00	14.85	16,483.50		
03.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3	1,110.00	33.19	36,840.90		
03.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3	1,110.00	2.58	2,863.80		
	COSTO DIRECTO						70,064.68
	GASTOS GENERALES				6 %		4,203.88
	SUPERVISION				4 %		2,802.59
	LIQUIDACION				2 %		1,401.29
	ELABORACION DE FICHA TECNICA				1 %		700.65
	PRESUPUESTO TOTAL						79,173.09

Son : SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y TRES CON 09/100 NUEVOS SOLES


Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Análisis de Costos Unitarios

Proyecto: REFORZAMIENTO DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR MONTEGRANDE, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA,
ISLAY-AREQUIPA
Sub Presupuesto: 01 - PRESUPUESTO GENERAL
Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a : Mayo - 2016

Partida	01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA				Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Materiales					
	39 04632	ALMACEN, OFICINA Y CASETA P/GUARDIANIA	GLB		1.0000	1,800.00	1,800.00
							1,800.00
						Costo unitario por GLB :	1,800.00
Partida	01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA				Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Materiales					
	39 07163	VESTUARIO Y COMEDOR	GLB		1.0000	1,800.00	1,800.00
							1,800.00
						Costo unitario por GLB :	1,800.00
Partida	01.03	CARTEL DE OBRA				Rend:	- GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Materiales					
	39 00036	CARTEL DE OBRA	GLB		1.0000	400.00	400.00
							400.00
						Costo unitario por GLB :	400.00
Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				Rend:	- GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Equipo					
	32 03691	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB		1.0000	5,000.00	5,000.00
							5,000.00
						Costo unitario por GLB :	5,000.00
Partida	02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO				Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Mano de Obra					
	47 07060	SERVICIO DE TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB		1.0000	4,000.00	4,000.00
							4,000.00
						Costo unitario por GLB :	4,000.00
Partida	02.03	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO				Rend:	0.5000 KM/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Mano de Obra					
	47 00009	PEON	HH	2.000	32.0000	13.84	442.88
							442.88
		Materiales					
	53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		38.0000	9.20	349.60
							349.60
		Equipo					
	49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	1.000	16.0000	2.65	42.40
	49 06640	TRACTOR SOBRE ORUGA 354 HP	HM	1.000	16.0000	2.60	41.60
							84.00
						Costo unitario por KM :	876.48



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP N° 135773



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Listado de Insumos

Proyecto: REFORZAMIENTO DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR MONTEGRANDE, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA,
ISLAY-AREQUIPA
Sub Presupuesto: 01 - PRESUPUESTO GENERAL
Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a: Mayo - 2016

IU Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA					
47 00009	PEON	HH	96.16	13.84	1,330.85
47 07060	SERVICIO DE TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB	1.00	4,000.00	4,000.00
					5,330.85
MATERIALES					
04 02719	ROCA	M3	1,110.00	12.80	14,208.00
39 04632	ALMACEN, OFICINA Y CASETA P/GUARDIANIA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00
39 00036	CARTEL DE OBRA	GLB	1.00	400.00	400.00
39 07163	VESTUARIO Y COMEDOR	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00
53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN	1,290.37	9.20	11,871.40
					30,079.40
EQUIPO					
32 03691	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
48 06831	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15 M3.	HM	177.60	165.00	29,304.03
49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	116.53	2.65	308.80
49 06640	TRACTOR SOBRE ORUGA 354 HP	HM	16.00	2.60	41.60
					34,654.43
COSTO DIRECTO					70,064.68
GASTOS GENERALES					4,203.88
SUPERVISION					2,802.59
LIQUIDACION					1,401.29
ELABORACION DE FICHA TECNICA					700.65
PRESUPUESTO TOTAL					79,173.09

Son : SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y TRES CON 09/100 NUEVOS SOLES



Ing. B. Roger Mamani Laqxi
CIP. N° 135773



PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO REFORZAMIENTO DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR MONTEGRANDE.
PROPIET. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
SUB PRESUP. PRESUPUESTO GENERAL
UBICACIÓN. : AREQUIPA - ISLAY - DEAN VALDIVIA

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	MEDIDAS			TOTAL
				LONGITUD	AREA	ALTURA	
01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	GLB					1.00
	LUGAR AMPLIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA		1.00				
01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA	GLB					1.00
	LUGAR AMPLIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA		1.00				
01.03	CARTEL DE OBRA	GLB					1.00
	COLOCAR EN UN LUGAR VISIBLE		1.00				
02	TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB					1.00
	SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION		1.00				
02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB					1.00
	SERVICIO TOPOGRAFICO		1.00				
02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	KM					1.00
	INGRESO Y SALIDA DE VOLQUETES		1.00				
03	ENROCADO						
03.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	M3					1110.00
	VOLUMEN DE ROCA A SELECCIONAR		1.00	222.00	5.00		
03.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3					1110.00
	VOLUMEN DE ROCA A TRANSPORTAR		1.00	222.00	5.00		
03.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3					1110.00
	VOLUMEN DE ROCA EN CARA Y UÑA		1.00	222.00	5.00		



Ing. B. Roger Mamani Laquis
 CIP. N° 135773



IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Autoridad Nacional
del Agua

Administración Local de
Agua Tambo-Alto Tambo

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION **IDENTIFICACION DE ZONAS VULNERABLES DEL SECTOR LA CURVA**

II.- UBICACIÓN:

REGION: PROVINCIA: DISTRITO: SECTOR:

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA:

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

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA ZONA DE INTERVENCION					MARGEN	
COORDENADAS UTM 19k -		ALTITUD	COORDENADAS UTM 19k -		ALTITUD	
ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		
200652.1	8101444.24	16.00	199222.32	8100990.71	14.00	X

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE: MODERADO: FUERTE:

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Durante el mes de Febrero el rio Tambo tuvo una crecida de caudal descargando hasta 550 m³/s, lo cual genero la inundacion en las zonas de pendiente minima, dicha zona presenta cada año un represamiento de las aguas que al presentar velocidades minimas genera sedimentacion de material fino, como consecuencia de este represamiento, colmatacion de material del rio por ausencia de defensas ribereñas en la zona, se produjo las inundaciones a terrenos aledaños al rio Tambo afectando areas de cultivo, carretera de vigilancia y viviendas.

V.- BENEFICIARIOS:

SUPERFICIE (has)	N° DE FAMILIAS	INFRAESTRUCTURA Y OTRAS
45	65	Areas de cultivo y camino

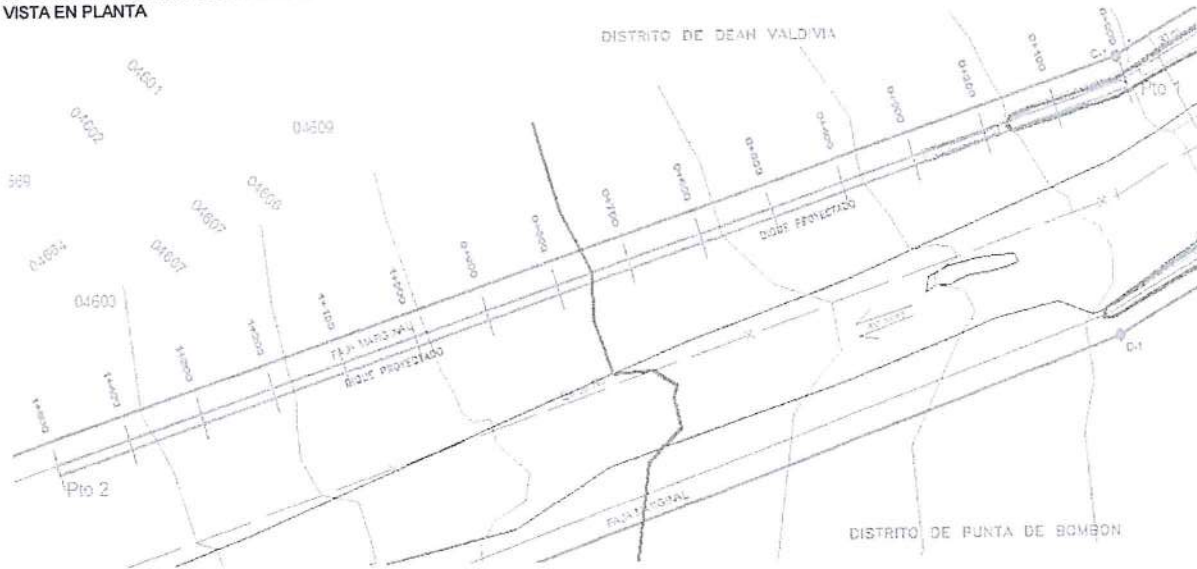
VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

DESDE	HASTA	DISTANCIA (km)	TIEMPO (horas)
Arequipa	Dean Valdivia	135.42	2.50
Dean Valdivia	Obra	1.40	0.25

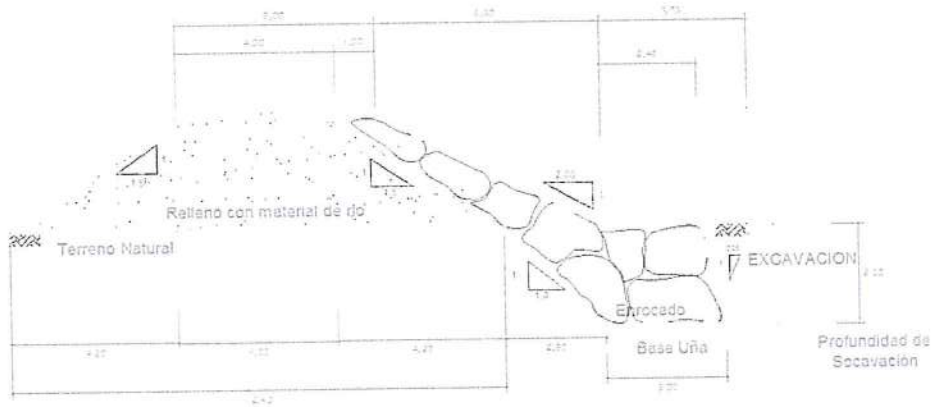
Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773

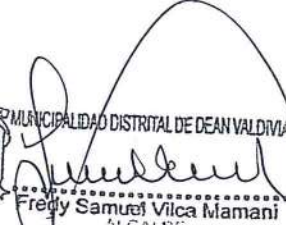


**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:
VISTA EN PLANTA**



VISTA EN PERFIL



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE DEAN VALDIVIA

Freddy Samuel Vilca Mamani
 ALCALDE
 DNI. 0046017

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE DEAN VALDIVIA

Juan Andres Zúñiga Nuñez
 ING. CIVIL C.I.P. 109436
 GERENTE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL

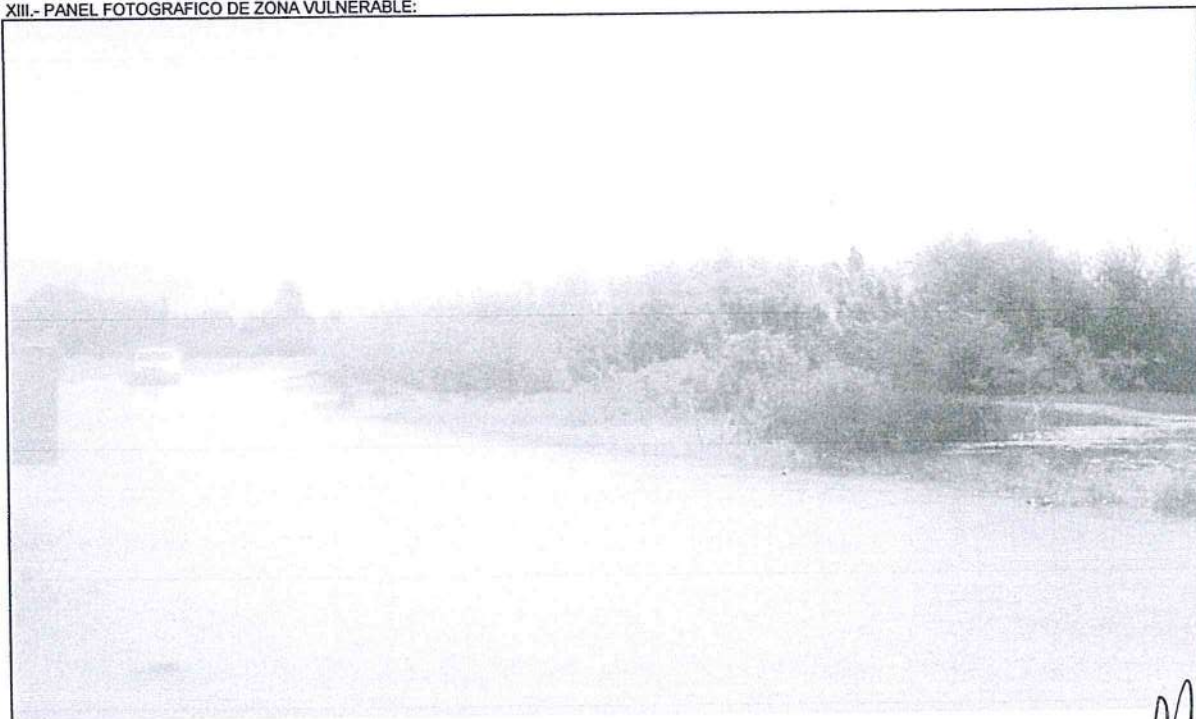

Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773


ING. WENCESLAO CIEZA HORNA
 Administrador Local de Agua
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE:



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

Freddy Samuel Vilca Mamani
 ALCALDE
 DNI. 30846317



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

Juan Andres Zúñiga Nuñez
 ING. CIVIL C.I.P. 109436
 GERENTE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL

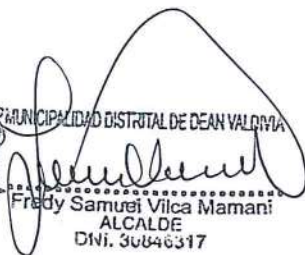
Ing. B. Roger Mamani Laqui
 OIP. N° 135773





XIV.- PRESUPUESTO:
Se adjunta en documento

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:
Se adjunta en documento

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

Freddy Samuel Vilca Mamani
ALCALDE
DNI. 36846317



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA


Juan Andres Zúñiga Nuñez
ING. CIVIL C.I.P. 109436
GERENTE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL


Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

GODUR

Presupuesto

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO TAMBO EN EL SECTOR LA CURVA II ETAPA, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA.
Sub Presupuesto **01 - PRESUPUESTO GENERAL**
Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicacion DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA **Costo a :** **Mayo - 2016**
Localidad LA CURVA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
01	OBRAS PROVISIONALES						4,000.00
01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00		
01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00		
01.03	CARTEL DE OBRA	GLB	1.00	400.00	400.00		
02	TRABAJOS PRELIMINARES						25,000.00
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00		
02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00		
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						282,636.23
03.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN	M3	41,186.40	3.77	155,272.73		
03.02	EXCAVACION DE UÑA	M3	17,118.75	7.44	127,363.50		
04	PROTECCION DE RIBERA						1,771,000.00
04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	22,000.00	21.83	480,260.00		
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3	22,000.00	47.72	1,049,840.00		
04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3	22,000.00	10.95	240,900.00		
COSTO DIRECTO							2,082,636.23
GASTOS GENERALES					2.5 %		52,065.91
SUPERVISION					1.2 %		24,991.63
LIQUIDACION					0.5 %		10,413.18
ELABORACION DE FICHA TECNICA					0.25 %		5,206.59
PRESUPUESTO TOTAL							2,175,313.54

Son : DOS MILLONES CIENTO SETENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS TRECE CON 54/100 NUEVOS SOLES


 Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

GODUR

Análisis de Costos Unitarios

Proyecto

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO TAMBO EN EL SECTOR LA CURVA II ETAPA.
DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA.

Sub Presupuesto

01 - PRESUPUESTO GENERAL

Cliente

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Ubicación

DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a:

Mayo - 2016

Partida	01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA				Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales						
	39 04632	ALMACEN, OFICINA Y CASETA P/GUAR	GLB		1.0000	1,800.00	1,800.00
							1,800.00
					Costo unitario por GLB :		1,800.00

Partida	01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA					Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Materiales							
	39 07163	VESTUARIO Y COMEDOR	GLB		1.0000	1,800.00	1,800.00	
							1,800.00	
					Costo unitario por GLB :		1,800.00	

Partida	01.03	CARTEL DE OBRA				Rend:	- GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Materiales					
	39 00036	CARTEL DE OBRA	GLB		1.0000	400.00	400.00
							400.00
					Costo unitario por GLB :		400.00

Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				Rend:	- GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Equipo					
	32 03691	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB		1.0000	15,000.00	15,000.00
							15,000.00
					Costo unitario por GLB :		15,000.00

Partida	02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO					Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra							
	47 07060	SERVICIO DE TRAZO NIVELACION Y CC	GLB		1.0000	10,000.00	10,000.00	
							10,000.00	
					Costo unitario por GLB :		10,000.00	

Partida	03.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN				Rend:	800.0000 M3/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra						
	47 00009	PEON	HH	0.500	0.0050	13.84	0.07
							0.07
	Materiales						
	53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		0.0803	15.00	1.20


Ing. B. Roger Mamani Laqui
NIP N° 135773


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

GODUR

Análisis de Costos Unitarios

Proyecto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO TAMBO EN EL SECTOR LA CURVA II ETAPA.
 Distrito de DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA.
 Sub Presupuesto: **01 - PRESUPUESTO GENERAL**
 Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
 Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a: **Mayo - 2016**

Partida	04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA				Rend:	300.0000 M3/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Mano de Obra					
	47 00009	PEON	HH	1.000	0.0267	13.84	0.37
							0.37
		Materiales					
	53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		0.2330	15.00	3.50
							3.50
		Equipo					
	49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	1.000	0.0267	265.00	7.08
							7.08
					Costo unitario por M3 :		10.95



Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

GODUR

Listado de Insumos

Proyecto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO TAMBO EN EL SECTOR LA CURVA II ETAPA.
DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA.
Sub Presupuesto: 01 - PRESUPUESTO GENERAL
Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA
Costo a: Mayo - 2016

IU Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA					
47 00009	PEON	HH	1,616.05	13.84	22,366.13
47 07060	SERVICIO DE TRAZO NIVELACION Y CO	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00
					32,366.13
MATERIALES					
04 02719	ROCA	M3	22,000.00	12.80	281,600.00
39 04632	ALMACEN, OFICINA Y CASETA P/GUAR	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00
39 00036	CARTEL DE OBRA	GLB	1.00	400.00	400.00
39 07163	VESTUARIO Y COMEDOR	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00
53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN	31,666.71	15.00	475,000.65
					760,600.65
EQUIPO					
32 03691	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00
48 06831	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15 M3.	HM	3,520.00	165.00	580,800.00
49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	2,229.83	265.00	590,904.45
49 06640	TRACTOR SOBRE ORUGA 354 HP	HM	411.86	250.00	102,965.00
					1,289,669.45

COSTO DIRECTO		2,082,636.23
GASTOS GENERALES	2.5 %	52,065.91
SUPERVISION	1.2 %	24,991.63
LIQUIDACION	0.5 %	10,413.18
ELABORACION DE FICHA TECNICA	0.25 %	5,206.59

PRESUPUESTO TOTAL

2,175,313.54

Son : DOS MILLONES CIENTO SETENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS TRECE CON 54/100 NUEVOS SOLES

Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP N° 135773



PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO TAMBO EN EL SECTOR LA CURVA II ETAPA.

PROPIET. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

SUB PRESUP. PRESUPUESTO GENERAL

UBICACIÓN. : AREQUIPA - ISLAY - DEAN VALDIVIA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	MEDIDAS			TOTAL
			LONGITUD	AREA	ALTURA	
01	OBRAS PROVISIONALES					
01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	GLB				1.00
LUGAR AMPLIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA		1.00				
01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA	GLB				1.00
LUGAR AMPLIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA		1.00				
01.03	CARTEL DE OBRA	GLB				1.00
COLOCAR EN UN LUGAR VISIBLE		1.00				
02	TRABAJOS PRELIMINARES					
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB				1.00
SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION		1.00				
02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPC	GLB				1.00
SERVICIO TOPOGRAFICO		1.00				
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
03.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN	M3				41186.40
VOLUMEN DE TIERRA A CONFORMAR		1.00	1500.00	27.46		
03.02	EXCAVACION DE UÑA	M3				17118.75
VOLUMEN DE TIERRA A EXCAVAR		1.00	1500.00	11.41		
04	PROTECCION DE RIBERA					
04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	M3				22000.00
VOLUMEN DE ROCA A SELECCIONAR		1.00	1500.00	14.67		
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3				22000.00
VOLUMEN DE ROCA A TRANSPORTAR		1.00	1500.00	14.67		
04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3				22000.00
VOLUMEN DE ROCA EN CARA Y UÑA		1.00	1500.00	14.67		



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Autoridad Nacional
del Agua

Administración Local de
Agua Tambo-Alto Tambo

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION **IDENTIFICACION DE ZONAS VULNERABLES DEL SECTOR LA CURVA**

II.- UBICACIÓN:

REGION: PROVINCIA: DISTRITO: SECTOR:

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA:

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

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA ZONA DE INTERVENCION						MARGEN	
COORDENADAS UTM 19k -		ALTITUD	COORDENADAS UTM 19k -		ALTITUD	DERECHA	IZQUIERDA
ESTE	NORTE		ESTE	NORTE			
200652.1	8101444.24	16.00	199222.32	8100990.71	14.00	X	

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE: MODERADO: FUERTE:

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Durante el mes de Febrero el río Tambo tuvo una crecida de caudal descargando hasta 550 m³/s, lo cual genero la inundacion en las zonas de pendiente minima, dicha zona presenta cada año un represamiento de las aguas que al presentar velocidades minimas genera sedimentacion de material fino, como consecuencia de este represamiento, colmatacion de material del rio por ausencia de defensas ribereñas en la zona, se produjo las inundaciones a terrenos aledaños al río Tambo afectando areas de cultivo, carretera de vigilancia y viviendas.

V.- BENEFICIARIOS:

SUPERFICIE (has)	N° DE FAMILIAS	INFRAESTRUCTURA Y OTRAS
35	22	Areas de cultivo y camino

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

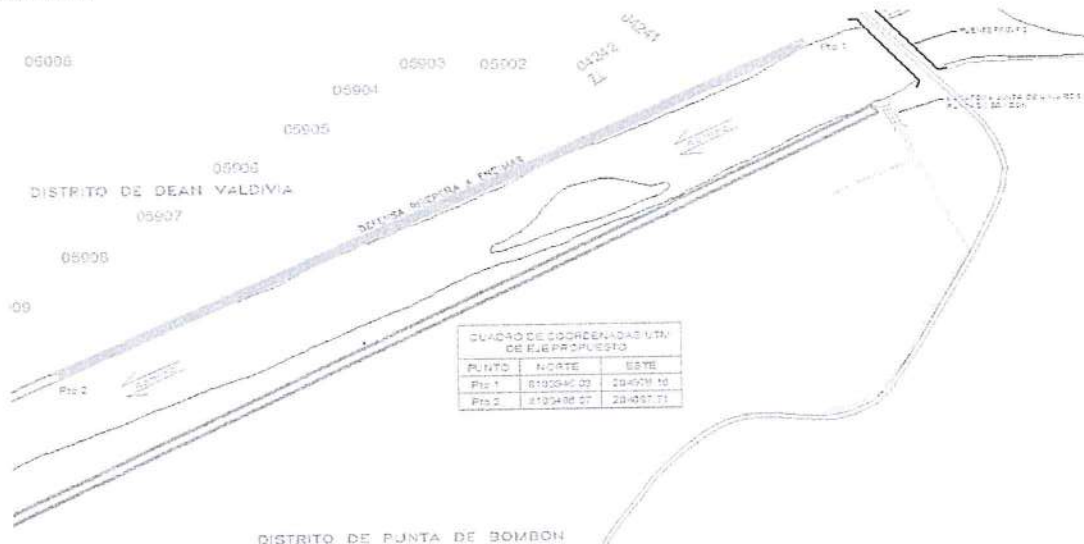
DESDE	HASTA	DISTANCIA (km)	TIEMPO (horas)
Arequipa	Dean Valdivia	135.42	2.50
Dean Valdivia	Obra	1.40	0.25



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:
VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA
Fredy Samuel Vilca Mamani
 ALCALDE
 DNI. 30846317

MUNICIPALIDAD DISTRITAL de Deán Valdivia
 Vº Bº DPTO DE OBRAS
 - ISLAY -

Juan Andres Zúñiga Nuñez
 ING. CIVIL C.I.P. 109436
 SECCION DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL

Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Vº Bº
 ING. WENCESLAO CIEZA HORNA
 Administrador Local de Agua
 TAMBO ALTO TAMBO

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE:



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Fredy Samuel Vilca Mamani
 ALCALDE
 DNI. 30646317



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Juan Andrés Zúñiga Nuñez
 ING. CIVIL C.I.P. 109436
 REPRESENTANTE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL



Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773





XIV.- PRESUPUESTO:
Se adjunta en documento

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:
Se adjunta en documento

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

Freddy Samuel Vilca Mamani
ALCALDE
DNI. 30846317

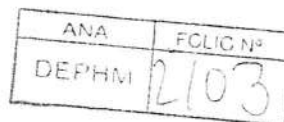
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA


Juan Andres Zuñiga Nuñez
ING. CIVIL C.I.P. 109436
GERENTE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
ING. WENCESLAO CIEZA HORNA
Administrador Local de Agua
TAMBO ALTO TAMBO



GODUR

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Presupuesto

Proyecto ENCIMADO DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA

Sub. Presupuesto 01 - PRESUPUESTO GENERAL

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Ubicación DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Localidad LA CURVA

Costo a:

Mayo - 2016

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
01	OBRAS PROVISIONALES						4,003.18
01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00		
01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00		
01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60m X 2.40m	UND	1.00	403.18	403.18		
02	TRABAJOS PRELIMINARES						24,562.88
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00		
02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB	1.00	5,500.00	5,500.00		
02.03	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	KM	1.00	9,062.88	9,062.88		
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						248,650.00
03.01	CARGUIO DE MATERIAL DE RELLENO	M3	15,000.00	5.06	75,900.00		
03.02	PERFILADO Y CONFORMACION DE TERRAPLEN	M2	10,000.00	4.03	40,300.00		
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO	M3	15,000.00	8.83	132,450.00		
04	PROTECCION DE RIBERA						146,020.00
04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	2,000.00	19.31	38,620.00		
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3	2,000.00	41.03	82,060.00		
04.03	ENCHAPE DE ROCA	M3	2,000.00	12.67	25,340.00		
	COSTO DIRECTO						423,236.06
	GASTOS GENERALES				4.5 %		19,045.62
	SUPERVISION				3 %		12,697.08
	LIQUIDACION				1.5 %		6,348.54
	ELABORACION DE FICHA TECNICA				1 %		4,232.36
	PRESUPUESTO TOTAL						465,559.66

Son : CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE CON 66/100 NUEVOS SOLES


Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



Análisis de Costos Unitarios

Proyecto: ENCIMADO DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA
Sub Presupuesto: 01 - PRESUPUESTO GENERAL
Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a: Mayo - 2016

Partida	01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA					Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Materiales						
	39 04632	ALMACEN, OFICINA Y CASETA P/GUARDIANIA	GLB		1.0000	1,800.00		1,800.00
								1,800.00
							Costo unitario por GLB :	1,800.00
Partida	01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA					Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Materiales						
	39 07163	VESTUARIO Y COMEDOR	GLB		1.0000	1,800.00		1,800.00
								1,800.00
							Costo unitario por GLB :	1,800.00
Partida	01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60m X 2.40m					Rend:	2.0000 UND/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Mano de Obra						
	47 00006	CAPATAZ	HH	0.100	0.4000	20.23		8.09
	47 00007	OPERARIO	HH	0.500	2.0000	18.36		36.72
	47 00009	PEON	HH	1.000	4.0000	13.84		55.36
								100.17
		Materiales						
	39 07092	DISEÑO GRAFICO EN BANNER DE 3.60m X 2.40m	UND		1.0000	300.00		300.00
								300.00
		Equipo						
	37 00004	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	100.17		3.01
								3.01
							Costo unitario por UND :	403.18
Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA					Rend:	- GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Equipo						
	32 03691	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB		1.0000	10,000.00		10,000.00
								10,000.00
							Costo unitario por GLB :	10,000.00
Partida	02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO					Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Mano de Obra						
	47 07060	SERVICIO DE TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB		1.0000	5,500.00		5,500.00
								5,500.00
							Costo unitario por GLB :	5,500.00
Partida	02.03	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO					Rend:	0.5000 KM/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Mano de Obra						
	47 00009	PEON	HH	2.000	32.0000	13.84		442.88
								442.88
		Materiales						
	53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		38.0000	10.00		380.00



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP N° 135773



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Análisis de Costos Unitarios

Proyecto: ENCIMADO DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA

Sub Presupuesto: 01 - PRESUPUESTO GENERAL

Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a: Mayo - 2016

Materiales						
04 02719	ROCA	M3	1.0000	12.80		12.80
53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN	0.1667	10.00		1.67
						14.47

Equipo						
49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	1.000	0.0178	265.00	4.72
						4.72
Costo unitario por M3 :						19.31

Partida	04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				Rend:	200.0000 M3/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Mano de Obra					
	47 00009	PEON	HH	0.500	0.0200	13.84	0.28
							0.28
		Materiales					
	53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		0.3750	10.00	3.75
							3.75
		Equipo					
	48 06831	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15 M3.	HM	4.000	0.1600	165.00	26.40
	49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	1.000	0.0400	265.00	10.60
							37.00
						Costo unitario por M3 :	41.03

Partida	04.03	ENCHAPE DE ROCA				Rend:	250.0000 M3/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Mano de Obra					
	47 00009	PEON	HH	1.000	0.0320	13.84	0.44
							0.44
		Materiales					
	53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		0.3750	10.00	3.75
							3.75
		Equipo					
	49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	1.000	0.0320	265.00	8.48
							8.48
					Costo unitario por M3 :		12.67



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



Calendario de Utilización de Recursos

Origen : ENCIMADO DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AI
 Utilización : DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA
 Costo A : May - 2016

Cliente : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Cód.	Descripción	Unid.	Cantidad	Precio	Porcent	PLAZO DE EJECUCION			TOTAL 45 Días
						30 Días	15 Días		
MANO DE OBRA									
47 00006	CAPATAZ	HH	0.40	20.23	8.09	8.09	-	-	8.09
47 00007	OPERARIO	HH	2.00	18.36	36.72	36.72	-	-	36.72
47 00009	PEON	HH	576.46	13.84	7,978.21	6,186.49	1,791.72	-	7,978.21
47 07060	SERVICIO DE TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB	1.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	-	-	5,500.00
MATERIALES									
04 02719	ROCA	M3	2,000.00	12.80	25,600.00	25,600.00	-	-	25,600.00
39 04632	ALMACEN, OFICINA Y CASETA PIGUARDIANIA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00
39 07092	DISEÑO GRAFICO EN BANNER DE 3.60m X 2.40m	UND	1.00	300.00	300.00	300.00	-	-	300.00
39 07163	VESTUARIO Y COMEDOR	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00
53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN	5,942.00	10.00	59,420.00	43,126.90	16,293.10	-	59,420.00
EQUIPO									
32 03691	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00
37 00004	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			2.14	2.14	-	-	2.14
48 06831	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15 M3.	HM	1,119.09	165.00	184,649.85	118,210.25	66,439.60	-	184,649.85
49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	366.57	265.00	97,141.05	58,980.64	38,160.41	-	97,141.05
49 06640	TRACTOR SOBRE ORUGA 354 HP	HM	116.00	250.00	29,000.00	26,413.79	2,586.21	-	29,000.00
COSTO DIRECTO									
	GASTOS GENERALES		4.5 %		423,236.05	297,965.02	125,271.04	-	423,236.05
	SUPERVISION		3 %		19,045.62	13,408.42	5,637.20	-	19,045.62
	LIQUIDACION		1.5 %		12,697.08	8,938.95	3,758.13	-	12,697.08
	ELABORACION DE FICHA TECNICA		1 %		6,348.54	4,469.47	1,879.07	-	6,348.54
	PRESUPUESTO TOTAL				465,559.66	327,761.52	137,798.14	-	465,559.66
	TOTAL ACUMULADO					327,761.52	465,559.66	-	
	PORCENTAJE DE AVANCE					70.40%	29.60%	-	
	PORCENTAJE ACUMULADO					70.40%	100.00%	-	




 Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773



PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO : ENCIMADO DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA
PROPIET. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
SUB PRESUP. : PRESUPUESTO GENERAL
UBICACIÓN. : AREQUIPA - ISLAY - DEAN VALDIVIA

DESCRIPCION		UNIDAD	CANT.	MEDIDAS			TOTAL
				LONGITUD	AREA	ALTURA	
01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	GLB					1.00
	LUGAR AMPLIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA		1.00				
01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA	GLB					1.00
	LUGAR AMPLIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA		1.00				
01.03	CARTEL DE OBRA	UND					1.00
	COLOCAR EN UN LUGAR VISIBLE		1.00				
02	TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB					1.00
	SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION		1.00				
02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB					1.00
	SERVICIO TOPOGRAFICO		1.00				
02.03	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	KM					2.00
	INGRESO Y SALIDA VOLQUETES		2.00	1.00			
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01	CARGUO DE MATERIAL DE RELLENO	M3					15000.00
	VOLUMEN DE MATERIAL A CARGAR		1.00	1000.00	15.00		
03.01	PERFILADO Y CONFORMACION DE TERRAPLEN	M2			ANCHO		10000.00
	AREA DE DIQUE A PERFILAR		1.00	1000.00	10.00		
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO	M3					15000.00
	VOLUMEN DE TDE MATERIAL A TRANSPORTAR		1.00	1000.00	15.00		
04	PROTECCION DE RIBERA						
04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3					2000.00
	VOLUMEN DE ROCA A SELECCIONAR		1.00	1000.00	2.00		
04.02	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3					2000.00
	VOLUMEN DE ROCA A TRANSPORTAR		1.00	1000.00	2.00		
04.03	ENCHAPE DE ROCA	M3					2000.00
	VOLUMEN DE ROCA EN TALUD HUMEDO		1.00	1000.00	2.00		



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Autoridad Nacional
del Agua

Administración Local de
Agua Tambo-Alto Tambo

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION **IDENTIFICACION DE ZONAS VULNERABLES DEL SECTOR LA CURVA**

II.- UBICACIÓN:

REGION: **AREQUIPA** PROVINCIA: **ISLAY** DISTRITO: **DEAN VALDIVIA** SECTOR: **PUENTE FREYRE**

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: **I CAPLINA OCOÑA** ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA: **TAMBO ALTO - TAMBO**

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

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA ZONA DE INTERVENCION					MARGEN	
COORDENADAS UTM 19k -		ALTITUD	COORDENADAS UTM 19k -		ALTITUD	
ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		
200369.47	8101219.22	13.00	204804.22	8103527.27	36.00	X

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: **Inundacion y desborde por falta de encausamiento y descolmatacion del rio Tambo.**

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE: ☐ MODERADO: ☐ FUERTE: ☒

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Durante el mes de Febrero el rio Tambo tuvo una crecida de caudal descargando hasta 550 m3/s, lo cual genero la inundacion en las zonas de pendiente minima, dicha zona presenta cada año un represamiento de las aguas que al presentar velocidades minimas genera sedimentacion de material fino, como consecuencia de este represamiento, colmatacion de material del rio por ausencia de defensas ribereñas en la zona, se produjo las inundaciones a terrenos aledaños al rio Tambo afectando areas de cultivo, carretera de vigilancia y viviendas.

V.- BENEFICIARIOS:

SUPERFICIE (has)	N° DE FAMILIAS	INFRAESTRUCTURA Y OTRAS
105	90	Areas de cultivo y camino

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

DESDE	HASTA	DISTANCIA (km)	TIEMPO (horas)
Arequipa	Dean Valdivia	135.42	2.50
Dean Valdivia	Obra	1.80	0.35



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Presupuesto

Proyecto LIMPIEZA DE CAUCE Y DESCOLMATACION DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO TAMBO, TRAMO: PUENTE FREYRE
- LA CURVA
Sub Presupuesto 01 - PRESUPUESTO GENERAL
Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicación DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA
Localidad ARENAL-LA CURVA

Costo a:

Mayo - 2016

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
01	OBRAS PROVISIONALES						2,200.00
01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00		
01.02	CARTEL DE OBRA	GLB	1.00	400.00	400.00		
02	TRABAJOS PRELIMINARES						40,000.00
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00	30,000.00	30,000.00		
02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00		
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						1,461,600.00
03.01	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	420,000.00	3.48	1,461,600.00		
	COSTO DIRECTO						1,503,800.00
	GASTOS GENERALES				5 %		75,190.00
	SUPERVISION				3 %		45,114.00
	LIQUIDACION				1 %		15,038.00
	ELABORACION DE FICHA TECNICA				0.25 %		3,759.50
	PRESUPUESTO TOTAL						1,642,901.50

Son : UN MILLON SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS UNO CON 50/100 NUEVOS SOLES



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Análisis de Costos Unitarios

Proyecto LIMPIEZA DE CAUCE Y DESCOLMATACION DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO TAMBO, TRAMO: PUENTE FREYRE - LA CURVA
Sub Presupuesto 01 - PRESUPUESTO GENERAL
Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicacion DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a : Mayo - 2016

Partida	01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA					Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Materiales						
	39 04632	ALMACEN, OFICINA Y CASETA P/GUARDIANIA	GLB		1.0000	1,800.00		1,800.00
								1,800.00
							Costo unitario por GLB :	1,800.00
Partida	01.02	CARTEL DE OBRA					Rend:	- GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Materiales						
	39 00036	CARTEL DE OBRA	GLB		1.0000	400.00		400.00
								400.00
							Costo unitario por GLB :	400.00
Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA					Rend:	- GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Equipo						
	32 03691	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB		1.0000	30,000.00		30,000.00
								30,000.00
							Costo unitario por GLB :	30,000.00
Partida	02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO					Rend:	1.0000 GLB/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Mano de Obra						
	47 07060	SERVICIO DE TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB		1.0000	10,000.00		10,000.00
								10,000.00
							Costo unitario por GLB :	10,000.00
Partida	03.01	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL					Rend:	800.0000 M3/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
		Mano de Obra						
	47 00009	PEON	HH	1.000	0.0100	13.84		0.14
								0.14
		Materiales						
	53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		0.0803	9.20		0.74
								0.74
		Equipo						
	49 06640	TRACTOR SOBRE ORUGA 354 HP	HM	1.000	0.0100	260.00		2.60
								2.60
							Costo unitario por M3 :	3.48



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



Listado de Insumos

Proyecto LIMPIEZA DE CAUCE Y DESCOLMATACION DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO TAMBO, TRAMO: PUENTE FREYRE - LA CURVA

Sub Presupuesto 01 - PRESUPUESTO GENERAL

Ciente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Ubicación DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a:

Mayo - 2016

IU Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA					
47 00009	PEON	HH	4,248.55	13.84	58,799.93
47 07060	SERVICIO DE TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00
					68,799.93
MATERIALES					
39 04632	ALMACEN, OFICINA Y CASETA P/GUARDIANIA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00
39 00036	CARTEL DE OBRA	GLB	1.00	400.00	400.00
53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN	33,782.61	9.20	310,800.01
					313,000.01
EQUIPO					
32 03691	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1.00	30,000.00	30,000.00
49 06640	TRACTOR SOBRE ORUGA 354 HP	HM	4,200.00	260.00	1,092,000.06
					1,122,000.06
COSTO DIRECTO					1,503,800.00
GASTOS GENERALES			5 %		75,190.00
SUPERVISION			3 %		45,114.00
LIQUIDACION			1 %		15,038.00
ELABORACION DE FICHA TECNICA			0.25 %		3,759.50
PRESUPUESTO TOTAL					1,642,901.50

Son : UN MILLON SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS UNO CON 50/100 NUEVOS SOLES



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO LIMPIEZA DE CAUCE DESCOLMATACION DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO TAMBO
PROPIET. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
SUB PRESUP. PRESUPUESTO GENERAL
UBICACIÓN. : AREQUIPA - ISLAY - DEAN VALDIVIA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	MEDIDAS			TOTAL
			LONGITUD	AREA	ALTURA	
01 OBRAS PROVISIONALES						
01.01 OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	GLB					1.00
LUGAR AMPLIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA		1.00				
01.03 CARTEL DE OBRA	GLB					1.00
COLOCAR EN UN LUGAR VISIBLE		1.00				
02 TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB					1.00
SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION		1.00				
02.02 TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB					1.00
SERVICIO TOPOGRAFICO		1.00				
03 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01 CONFORMACION DE TERRAPLEN	M3					420000.00
VOLUMEN DE TIERRA A CONFORMAR		1.00	5000.00	84.00		



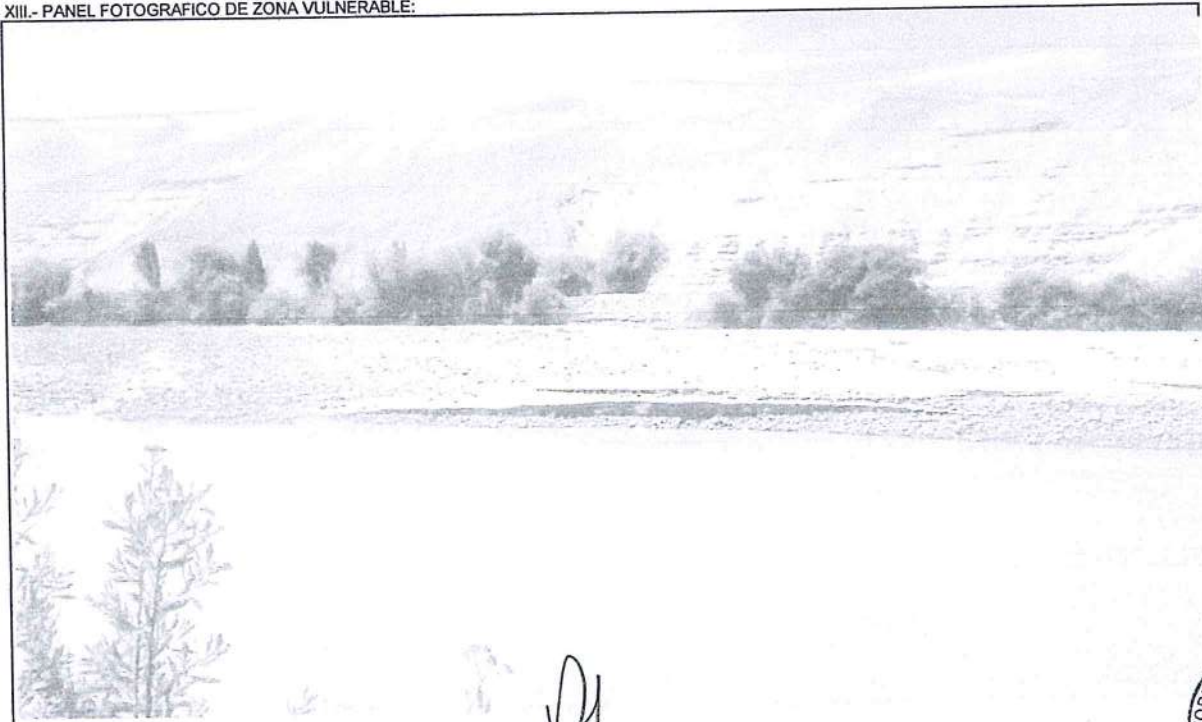
Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE:



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. Nº 135773

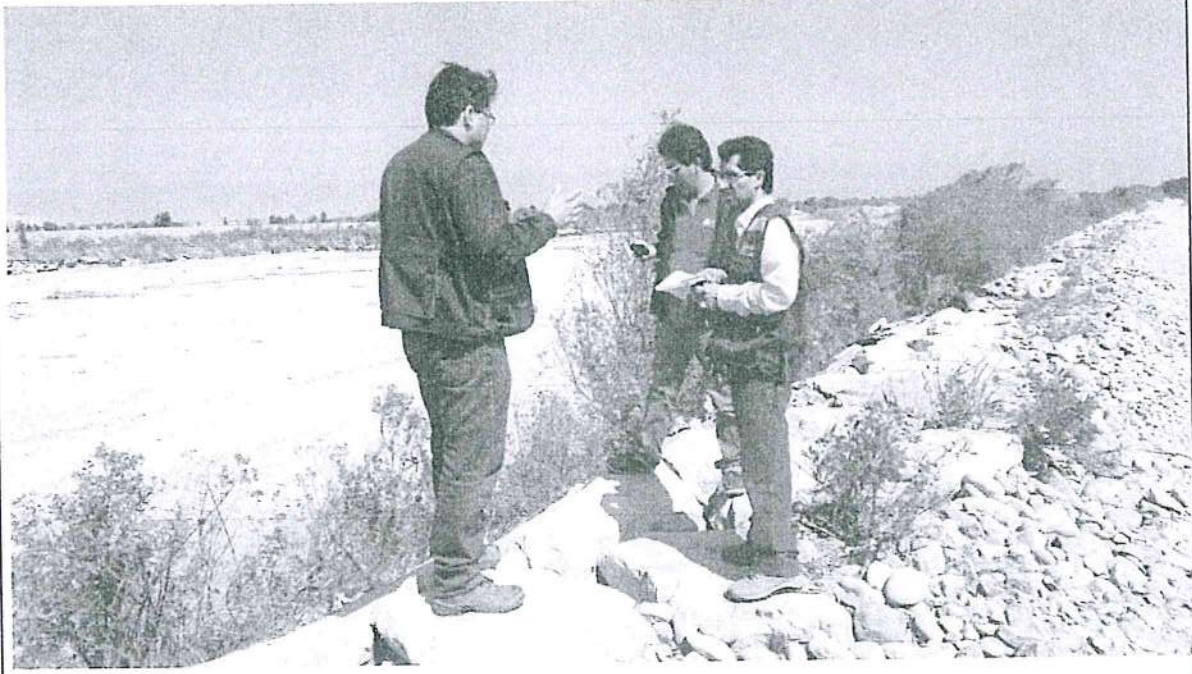
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Fredy Samuel Vilca Mamani
ALCALDE
DNI. 30846317



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Juan Carlos Zuñiga Nuñez
ING. CIVIL C.P. 109436
DIRECCIÓN DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL



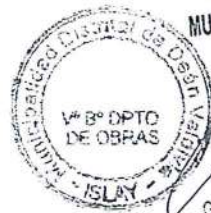


XIV.- PRESUPUESTO:
Se adjunta en documento

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:
Se adjunta en documento

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

Fredy Samuri Vilca Mamani
ALCALDE
DNI. 30640317

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA


Juan Andres Zufiga Nuñez
ING. CIVIL C.I.P. 109436
GERENTE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL



Ing. B. Roger Mamani Laguna
C.I.P. Nº 135773





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Limpieza y Descolmatación del cauce de río Camaná y Conformación de dique de protección de los tramos críticos en una longitud total de 650 metros, ubicado en el sector Huacapuy.

II. UBICACIÓN

REGION

AREQUIPA

PROVINCIA

CAMANÁ

DISTRITO

JOSE MARIA QUIMPER

SECTOR

HUACAPUY

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m)

8163370

ESTE (m)

740887

COTA (m.s.n.m.)

23

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A:

La zona se ha identificado un sector denominado Huacapuy, donde se presenta 1 tramo crítico de 650 m de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camaná.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Camaná se ha identificado un sector denominado Huacapuy, donde se presenta 1 tramo crítico de 650 m de defensa ribereña erosionada y colmatación de cauce de río ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camaná, el día 10 de febrero y 26 de marzo del 2015 a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando el debilitamiento y erosión, socavación de las estructuras de protección en el mencionado sector.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a servidumbres carrozables, canales de riego de tierra, drenes colectores. El caudal normal que discurre por el río Camaná en épocas de avenidas es de 250 a 400 m³/s, de agua para irrigar terrenos de cultivo, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 200 habitantes del distrito de José María Quimper.

VI. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso al ámbito del sector ubicado es a través de la carretera Panamericana Sur, desde el Km. 809 (zona de Jahuay), Km 821 (Pucchún), a la altura del Km. 834 se encuentra la ciudad de Camaná, desde donde existen innumerables accesos a los terrenos agrícolas y hasta el Km 839 (La Punta). Sin embargo una de las más importantes es la ruta que da acceso a las Comisiones de Regantes de la parte alta del valle, puesto que es el único acceso desde Camaná, se ingresa por el pueblo de El Cardo, localidad del distrito de José María Quimper, luego de esta pueblo continua un camino carrozable por el cual se transita aproximadamente 20 minutos hasta llegar al final del camino, en la zona denominada Huacapuy, perteneciente a la Comisión de Regantes Huacapuy, de ahí hasta la bocatoma para luego seguir otra vez por el dique existen.

VII. GEOLOGÍA:

Se ha formado un cañón por la erosión de 800 m., aproximadamente de suelo, donde en el medio recorre el río. El ancho del valle es de 4,2 km., el ancho del río es de 400 m. En la superficie de la montaña no se aprecia vegetación alguna, se observan la formación de depósito de materiales clásticos desprendidos por el derrumbe o por la erosión eólica. La roca sedimentaria del período Mesozoico es la principal de los patrones de producción, principalmente por el mecanismo de la caída de grandes gravas y fracturación y la erosión eólica. No se observa vegetación enraizada probablemente por el arrastre de sedimentos.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Los sedimentos de la formación Camaná han sido depositados por el mar sobre la parte occidental, la formación Camaná es una consecuencia de areniscas de color de amarillento a gris rojizo y claro, arcillas arenosas y calcáreas, areniscas y arcosas con abundante fragmentos de conglomerados finos, contiene abundante macro y micro fauna. El relieve de Camaná se extiende desde los 0 metros, a orillas del Océano Pacífico, hasta más de 2,000 m.s.n.m., en los límites con las provincias de Condesuyos y Caraveli. Geomorfológicamente comprende cuatro pisos altitudinales bastante marcados: las terrazas costaneras, la Cordillera de la Costa, las llanuras desérticas y los contrafuertes andinos; la totalidad de estos componentes del paisaje natural se encuentran disectados por los valles formados por las raudas corrientes hídricas que presurosas descienden de los Andes y se van aquietando a medida que se acercan al mar. Las terrazas costaneras no mantienen el mismo nivel ni se presentan en forma continua, unas veces han sido elevadas por las fuerzas de la naturaleza decenas de metros por encima del nivel del mar y otras se nos presentan como agradables planicies contiguas al mar, donde el turista encuentra el medio propicio para su descanso y solaz, especialmente en los meses de verano.

IX. HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Camaná - Majes - Colca tiene una extensión de 17 220 km² en su desarrollo en las provincias de Caylloma, Condesuyos, Castilla y Camaná. Este río antes de desembocar en el océano Pacífico tiene una longitud, desde sus nacientes, de 365 kilómetros, con una pendiente promedio de 1.3%.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2116

306

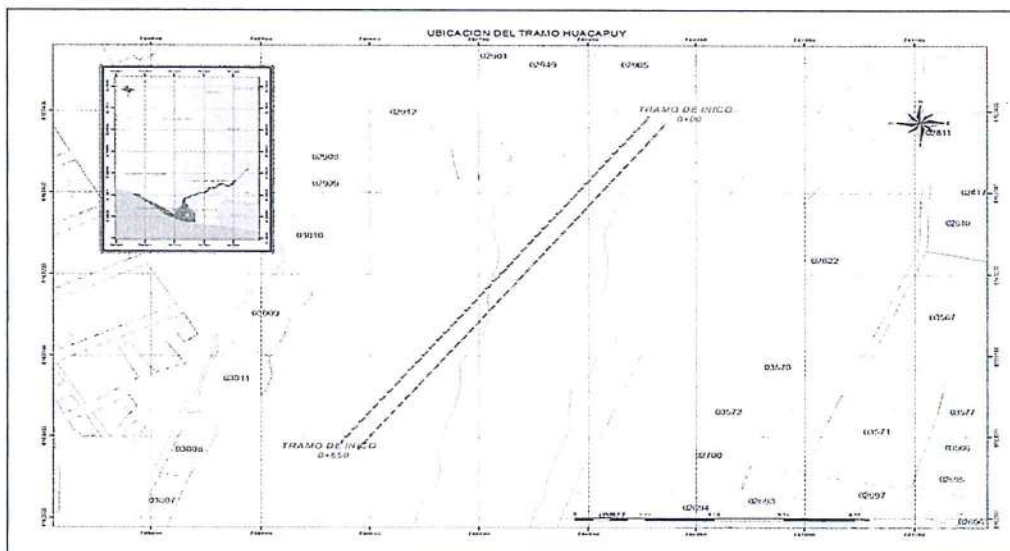
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

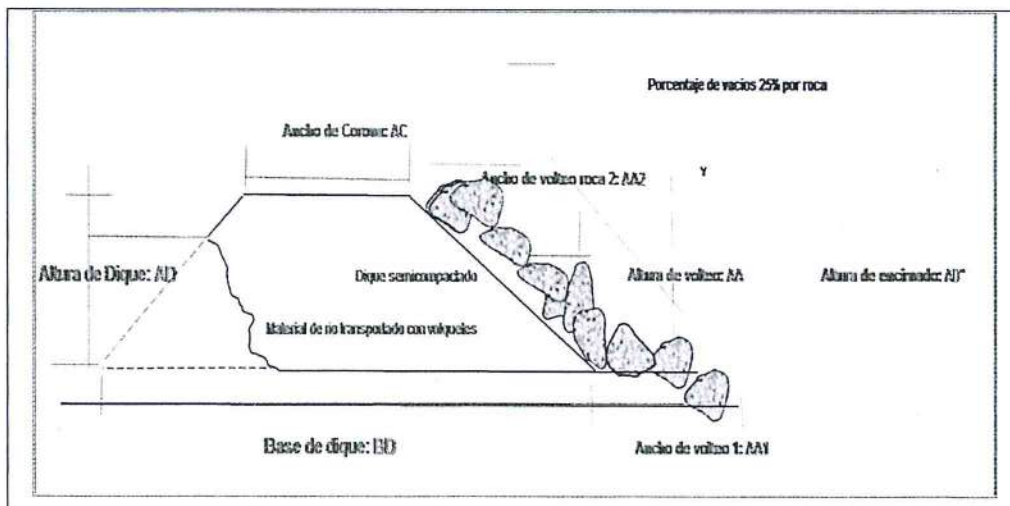
La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Camaná a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riveras del río Camaná en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: a) Movilización y desmovilización de maquinaria pesada a la zona de trabajo. 01 cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal; la distancia a la zona de trabajo es de 358 km, desde Arequipa a José María Quimper ida y vuelta. b) Limpieza y descolmatación de cauce para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: En una longitud de 650 m y un ancho de 50 m por 1.00 m de altura: con 01 Tractor bulldozer de 250 - 300 HP por 288.89 hrs. para acarreo y deposito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce. c) Encimado de dique con material de río en una longitud de 500 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue debilitada en un 50%, para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 150 -200 HP por 20 hrs; se utilizara material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatación se empleara en conformación de plataforma, también se utilizara 01 Cargador frontal de 170-190 HP por 21 hrs para el carguio de material de río en volquetes, 03 Camiones volquetes de 15 m3 de capacidad de tolva por 120 hrs para el transporte de material de préstamo. El cargador y volquetes se utilizara para carguio, transporte y deposito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén. e) Extracción, selección y acopio de roca, en un volumen de 5175 m3, para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 Excavadora hidráulica de 150-200 HP, por 243.53 hrs, se realizara la extracción, selección y acopio de rocas que se encuentra en cantera identificada (Cantera Pampata baja) donde se extraerá rocas que se utilizaran en el volteo de roca. f) Carguio y transporte de rocas, en un volumen de 5,175 m3 para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 150-200 HP, POR 575.42 hrs. realizar el carguio de roca a la tolva de los camiones volquetes, que trasladaran el material a la zona de enrocado al volteo de dique. 03 camiones volquetes de 12-15 m3 de capacidad de tolva, por 1151.44 hrs. trasladara la roca de la zona de extracción y depositara el material en la cara húmeda del dique, al volteo, la distancia es de 10.00 km desde Cantera Pampata baja hasta tramo crítico dañado.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



XIII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Nuevos Soles)	PRECIO PARCIAL (Nuevos Soles)
1,1	OBRAS PROVISIONALES Movilización y desmovilización	Gib.	1,00	17 010,00	17 010,00
1,2	MOVIMIENTO DE TIERRAS Limpieza y descolmatación del cauce	m3	32 500,00	3,73	121 225,00
1,3	Encimado de dique (terraplén) con material propio	m3	4 500,00	7,00	31 500,00
1,4	ENROCADO AL VOLTEO Extracción, selección y acopio de roca.	m3	5 175,00	14,12	73 071,00
1,5	Carga y transporte de roca.	m3	5 175,00	68,98	356 971,50

COSTO DIRECTO	599 777,50
COSTO INDIRECTO	300,00
TOTAL	600 077,50

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica								
2	Contratación								
3	Ejecución								
4	Seguimiento								
5	Liquidación								



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocanomas) y tipo de material (Concreto, Rústica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rústica)
49.58	Frejol, papa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

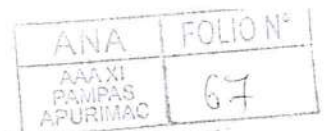
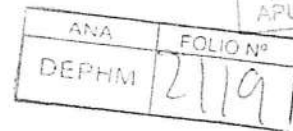
XVII. LOCALIZACIÓN VISUAL DEL ÁREA AFECTADA:



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CAJANA MAJES

ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANJA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua



FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION

DESCOLMATACION CON MAQUINARIA Y PROTECCION DE TALUD CON ROCAS AL VOLTEO EL RIO VELILLE-CAPTACION BOCATOMA TORORUMI, DISTRITO DE CAYARANI
PROVINCIA DE CONDESUYOS - REGION AREQUIPA

II. UBICACIÓN

REGION AREQUIPA PROVINCIA CONDESUYOS DISTRITO CAYARANI SECTOR CAYARANI
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA AAA XI PAMPAS APURIMAC
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALA ALTO APURIMAC VELILLE

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

TRAMO I INICIO ESTE 818575 NORTE 8373356
FINAL ESTE 818757 NORTE 8374004

IV. EVALUACION

4.1.- ZONA EXPUESTA A: INUNDACIONES

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

Segun las versiones de los pobladores de comunidad campesina de Cayarani manifiestan que en el año de 2009 el caudal de rio Velille se incremento y genero el desbordamiento e inundacion, afectando la bocatoma y canal de conduccion, por la margen derecha dejando colapsado una parte de la bocatoma y canal de conduccion, que beneficia a 220 usuarios que riegan a 320 hectareas de pastos mejorados.

V. BENEFICIARIOS

220 familias, bocatoma Tororumi y 32 Ha de pastos mejorados.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

A la zona vulnerable se llega desde Cusco por la via Cusco-Paruro, continuando al CP Accha y llegando a Santo Tomas, de allí se dirige e Distrito de Velille y antes de llegar se toma el desvio Esquina llegando al CP Pulpera Condes, en un tiempo de 5.0 horas.

VII. GEOLOGIA:

La estructura geologica de la zona tiene presencia de los materiales transportados, por la erosión de las rocas fracturadas, desde la parte alta de la cuenca en el rio se aprecia bolonería de piedras en un promedio de 15 cm. de diametro

VIII. GEOMORFOLOGIA:

la geomorfologia del rio es rectilinea con ligera sinuosidad, pendiente promedio de 1.5% aproximadamente, las riberas de las margenes del rio son de material conglomerado y se encuentran erosionadas, por la presencia de alto caudal en epocas de avenidas.

IX. HIDROLOGIA:

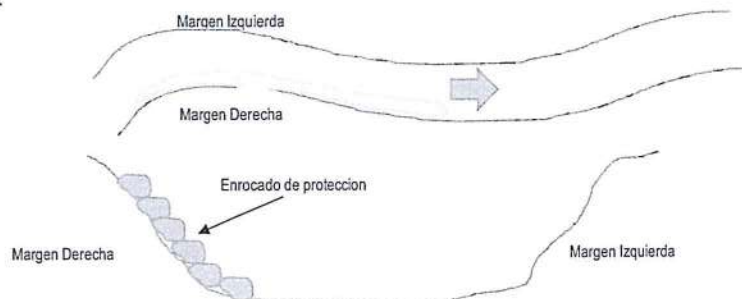
El rio Velille, tiene flujo de agua permanente, en epocas de lluvia incrementa su caudal en aproximadamente 20 m³/s. morfologicamente el cauce del rio Velille es casirectilineo, y dentro de su cauce el rio divaga teniendo meandros en formacion, el ancho del cauce en promedio es de 20.0 m. los taludes estan conformados por conglomerados que son facilmente erosionables al contacto con el agua.

X. PROPUESTA TECNICA:

La propuesta tecnica es la descolmatacion del cauce de rio con maquinaria en una longitud de 400 m y proteccion del talud de la margen derecha con rocas al volteo en una longitud de 360.0 m.

XI. ESQUEMA DE PRPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



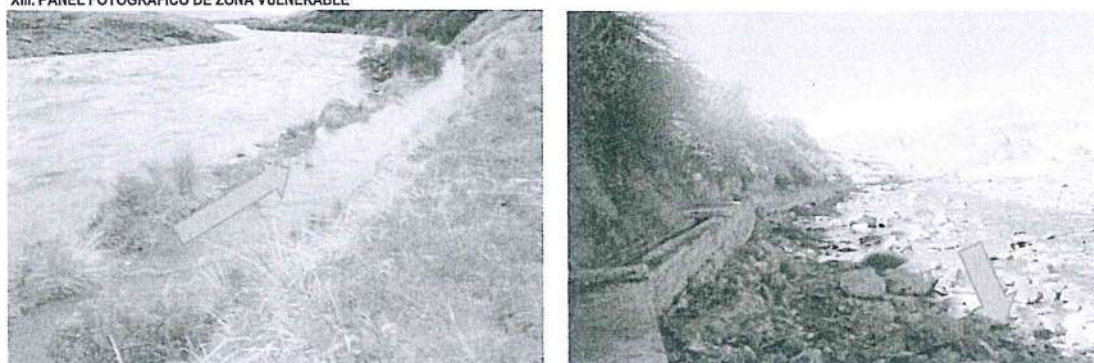
VISTA EN PERFIL



XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	CASETA PROVISIONAL- DEPOSITO	M2	1.00	938.09	938.09
1.02	GUARDIANIA	M3	10.00	65.92	659.20
1.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	M3	1.00	4,131.84	4,131.84
1.04	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	M3	0.40	422.40	168.96
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE TERRENO CON MAQUINARIA	M2	8,000.00	2.26	18,080.00
2.02	DESCOLMATACION CON CARGADOR FRONTAL	M3	2,400.00	17.04	40,896.00
2.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	M3	936.00	9.28	8,686.08
2.04	CARGUIO DE ROCA EN CANTERA	M3	936.00	8.58	8,030.88
2.05	TRANSPORTE Y VOLTEO DE ROCA	M3	936.00	40.87	38,254.32
	TOTAL				119,845.37



XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ADIVIDADES	MESES							
		MES 01				MES 02			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion			X	X	X	X		
1.04	Seguimiento			X	X	X	X		
1.05	Liquidacion							X	

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
ADMINISTRACION DE AGUA ALTO APURIMAC VETILL
Ing. Humberto Condori Flores
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
-CIP 116739

PARTIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	CASETA PROVISIONAL- DEPOSITO	Glb	1.00	938.09	938.09
1.02	GUARDIANIA	día	10.00	65.92	659.20
1.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Viaje	1.00	4,131.84	4,131.84
1.04	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	KM	0.40	422.40	168.96
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE TERRENO CON MAQUINARIA	M2	8,000.00	2.26	18,080.00
2.02	DESCOLMATACION CON CARGADOR FRONTAL	M3	2,400.00	17.04	40,896.00
2.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	M3	936.00	9.28	8,686.08
2.04	CARGUIO DE ROCA EN CANTERA	M3	936.00	8.58	8,030.88
2.05	TRANSPORTE Y VOLTEO DE ROCA	M3	936.00	40.87	38,254.32
			TOTAL PRESUPUESTO S/.		119,845.37



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

1.01 CASETA PROVISIONAL- DEPOSITO

Rendimiento 1.00 Glb/d
Jornada 8.00 horas

Descripcion	Und	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra					
Peon	hh	2.0	16.000	8.00	128.00
MATERIALES					
Alambre negro # 8	kg		7.500	4.50	33.75
Clavos para madera c/c 3"	kg		5.000	4.50	22.50
Estera de 2.0 x 3.0 m	Und		12.000	25.00	300.00
Madera Tornillo	p2		100.000	4.50	450.00
HERRAMIENTAS					
Herramientas Manuales	%MO		3.00	3.84	3.84
TOTAL					938.09

1.02 GUARDIANIA

Rendimiento 1.00 D/d
Jornada 8.00 horas

Descripcion	Und	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra					
Peon	hh	1.0	8.0000	8.00	64.00
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Herramientas Manuales	%MO		3.00	1.92	1.92
TOTAL					65.92

1.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento 1.00 Vje./d
Jornada 8.00 horas

Descripcion	Und	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra					
Peon	hh	2.0	16.0000	8.00	128.00
MATERIALES					
Transporte de maquinaria pesada	Glb		1.0000	4000.00	4000.00
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Herramientas Manuales	%MO		3.00	3.84	3.84
TOTAL					4,131.84

1.04 HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO

Rendimiento 0.80 km/dia
Jornada 8.00 horas

Descripcion	Und	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra					
Oficial	hh	0.4	4.0000	10.00	40.00
Peon	hh	1.0	10.0000	8.00	80.00
MATERIALES					
Tractor de Oruga de 300-330 HP	hm	0.1	1.0000	300.00	300.00
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Herramientas Manuales	%MO		3.00	2.40	2.40
TOTAL					422.40

2.01 LIMPIEZA DE TERRENO CON MAQUINARIA

Rendimiento 600.00 m2/d
Jornada 8.00 horas

Descripcion	Und	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra					
Capataz	hh	0.1	0.0013	12.00	0.02
Peon	hh	1.0	0.0296	8.00	0.24
MATERIALES					
Tractor sobre orugas 100 HP	hm	1.0	0.0133	150.00	2.00
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Herramientas Manuales	%MO		3.00	0.01	0.01
TOTAL					2.26



2.02 DESCOLMATACION CON CARGADOR FRONTAL

Rendimiento 400.00 m³/d
Jornada 8.00 horas

Descripcion	Und	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra					
Capataz	hh	0.1	0.0010	12.00	0.01
Peon	hh	2.0	0.0400	8.00	0.32
MATERIALES					
Camión volquete 300 HP - 10 m ³	hm	3.0	0.0600	215.00	12.90
Cargador Frontal sobre orugas 135 HP - 2.2 y ³	hm	1.0	0.0200	190.00	3.80
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Herramientas Manuales	%MO		3.00	0.01	0.01
TOTAL					17.04

2.03 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA

Rendimiento 280.00 M³/dia
Jornada 8.00 horas

Descripcion	Und	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra					
Operario	hh	0.40	0.01	11.50	0.13
Peon	hh	1.00	0.03	8.00	0.23
Controlador	hh	1.00	0.03	11.00	0.31
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Evcavadora sobre Oruga de 170-250 HP	hm	1.0	0.03	300.00	8.57
Herramientas Manuales	%MO		5.00	0.67	0.03
TOTAL					9.28



2.04 CARGUIO DE ROCA EN CANTERA

Rendimiento 300.00 M³/dia
Jornada 8.00 horas

Descripcion	Und	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra					
Operario	hh	0.50	0.01	11.50	0.15
Peon	hh	0.50	0.01	8.00	0.11
Controlador	hh	1.00	0.03	11.00	0.29
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Excavadora sobre Oruga de 170-250 HP	hm	1.0	0.03	300.00	8.00
Herramientas Manuales	%MO		5.00	0.55	0.03
TOTAL					8.58

2.05 TRANSPORTE y VOLTEO DE ROCA

Rendimiento 200.00 M³/dia
Jornada 8.00 horas

Descripcion	Und	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra					
Operario	hh	0.50	0.02	11.50	0.23
Peon	hh	0.50	0.02	8.00	0.16
Controlador	hh	1.00	0.04	11.00	0.44
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Volquete 6x4 de 10 m ³	hm	4.0	0.16	250.00	40.00
Herramientas Manuales	%MO		5.00	0.83	0.04
TOTAL					40.87



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

F. A.

FOLIO N°

DEFHM

2124

ANA

FOLIO N°

ALA CAMANA-COLCA

10

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Descolmatación del cauce de río Camana y conformación de dique de protección de los tramos críticos en una longitud total de 300 m., en el sector de Casias Sillan.

II. UBICACIÓN

REGIÓN

AREQUIPA

PROVINCIA CAMANA

DISTRITO

NICOLÁS DE PIÉROLA

SECTOR

CASIAS SILLAN

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m)

8174863

ESTE (m)

758836

COTA (m.s.n.m.)

162

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A:

La zona expuesta es un tramo de 300 m., en la que se ha erosionado parte de Uña, así como también la cara húmeda ha sido deslizada hacia abajo por el río Camana.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Camana, ubicado en el distrito de Nicolás de Piérola, Sector de Casias Sillan, La Junta de Usuarios, Comisión de Regantes Socso Sillan y el Gobierno Regional ha construido desde el año 1991 una defensa ribereña de 3000 m., con núcleo de material de préstamo enchapado con roca en la cara húmeda con las características siguientes: ancho de corona 4 m, talud 1.5:1, altura de dique 4 m, ancho de base de dique 16 m, longitud de enrocado 9.20 m, profundidad de uña 2.5 m, diámetro de roca aproximado 2 m., en este tramo ubicado se ha observado la erosión de la uña y la cara húmeda, en la que el enchado, se encuentra expuesto, en una longitud de 300 m.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a carretera Nicolás de Piérola - Socso, servidumbres carrozables, canales de riego de tierra, drenes colectores. El caudal normal que discurre por el río Camana en épocas de avenidas es de 250 a 400 m³/s. de agua para irrigar terrenos de cultivo, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 100 habitantes del distrito de Nicolás de Piérola.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso al ámbito del sector ubicado es a través de la carretera Panamericana Sur, desde el Km. 809 (zona de Jahuay), Km 821 (Pucchún), a la altura del Km. 834 se encuentra la ciudad de Camaná, desde donde existen innumerables accesos a los terrenos agrícolas y hasta el Km 839 (La Punta). Sin embargo una de las mas importantes es la ruta que da acceso a las Comisiones de Regantes de la parte alta del valle, puesto que es el único acceso desde Camaná, se ingresa por el pueblo de San Gregorio, localidad del distrito de Nicolás de Piérola, luego de esta pueblo continua un camino carrozable por el cual se transita aproximadamente 2 horas hasta llegar al final del camino, en la zona denominada Nueva Esperanza, perteneciente a la Comisión de Regantes Socso-Sillán, de ahí hasta la frontera aguas arriba del valle existe 1 hora de camino a pie aproximadamente hasta la cabecera del valle de Camaná hasta el lugar denominado Huamboy, también perteneciente a la Comisión de Regantes Socso-Sillán.

VII. GEOLOGÍA:

Se ha formando un cañón por la erosión de 800 m., aproximadamente de suelo, donde en el medio recorre el río. El ancho del valle es de 4.2 km., el ancho del río es de 400 m. En la superficie de la montaña no se aprecia vegetación alguna, se observan la formación de depósito de materiales clásticos desprendidos por el derrumbe o por la erosión eólica. La roca sedimentaria del periodo Mesozoico es la principal de los patrones de producción, principalmente por el mecanismo de la caída de grandes gravas y fracturación y la erosión eólica. no se observa vegetación enraizada probablemente por el arrastre de sedimentos.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Los sedimentos de la formación Camaná, han sido depositados por el mar sobre la parte occidental, la formación Camaná es una consecuencia de areniscas de color de amarillento a gris rojizo y claro, arcillas arenosas y calcáreas, areniscas y arcosas con abundante fragmentos de conglomerados finos, contiene abundante macro y micro fauna. El relieve de Camaná se extiende desde los 0 metros, a orillas del Océano Pacífico, hasta más de 2,000 m.s.n.m m., en los límites con las provincias de Condesuyos y Caraveli. Geomorfológicamente comprende cuatro pisos altitudinales bastante marcados: las terrazas costaneras, la Cordillera de la Costa, las llanuras desérticas y los contrafuertes andinos; la totalidad de estos componentes del paisaje natural se encuentran disectados por los valles formados por las raudas corrientes hídricas que presurosas descienden de los Andes y se van aquietando a medida que se acercan al mar. Las terrazas costaneras no mantienen el mismo nivel ni se presentan en forma continua, unas veces han sido elevadas por las fuerzas de la naturaleza decenas de metros por encima del nivel del mar y otras se nos presentan como agradables planicies contiguas al mar, donde el turista encuentra el medio propicio para su descanso y solaz, especialmente en los meses de verano.

IX. HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Camaná - Majes - Colca tiene una extensión de 17 220 km² en su desarrollo en las provincias de Caylloma, Condesuyos, Castilla y Camaná. Este río antes de desembocar en el océano Pacífico tiene una longitud, desde sus nacientes, de 365 kilómetros; con una pendiente promedio de 1.3%.





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

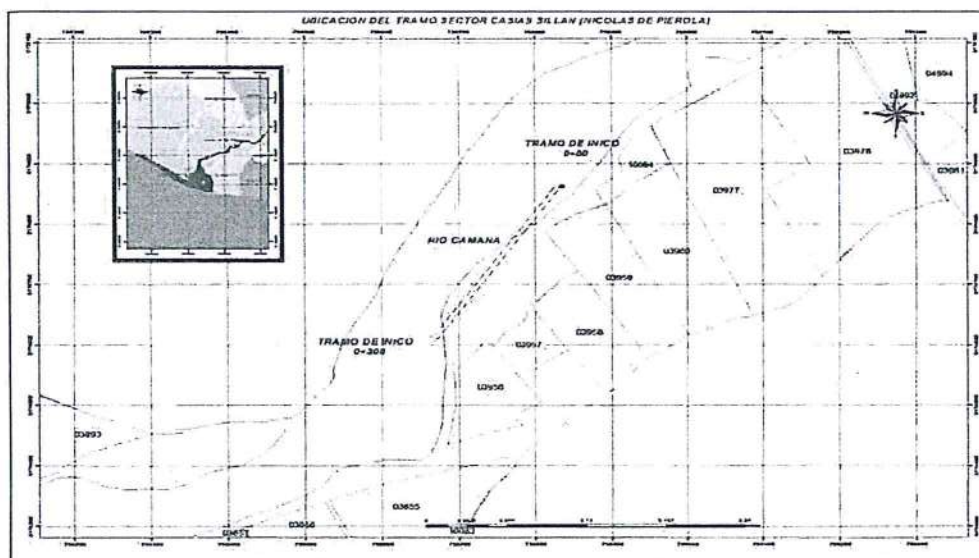
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

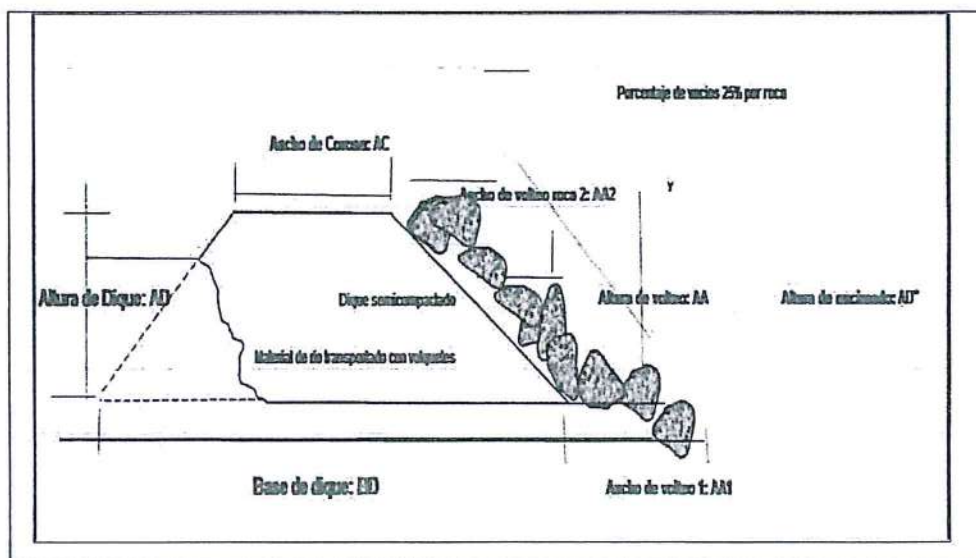
La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Camana a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Camaná en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: a) Movilización y desmovilización de maquinaria pesada a la zona de trabajo. 01 cama baja de 30 toneladas, que realizará la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal; la distancia a la zona de trabajo es de 360 km, desde Arequipa a Nicolás de Piérola ida y vuelta. b) Limpieza y descolmatación de cauce para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: En una longitud de 3.30 m., y un ancho de 4.50 m., por 0.5 m., de altura: con 01 Tractor bulldozer de 250 - 300 HP por 248.89 hrs, para acarreo y depósito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitará la circulación de las aguas en el eje del cauce. c) Encimado de dique con material de río en una longitud de 300 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue arrasada en un 100%, para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 150-200 HP por 81.78 hrs; se utilizara material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatación se empleara en conformación de plataforma, también se utilizara 01 Cargador frontal de 170-190 HP por 81.78 hrs para el carguo de material de río en volquetes, 03 Camiones volquetes de 15 m³ de capacidad de tolva por 490.67 hrs para el transporte de material de préstamo. El cargador y volquetes se utilizara para carguo, transporte y depósito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2126

ANA	FOLIO N°
ALA CAMANA-COLCA	12



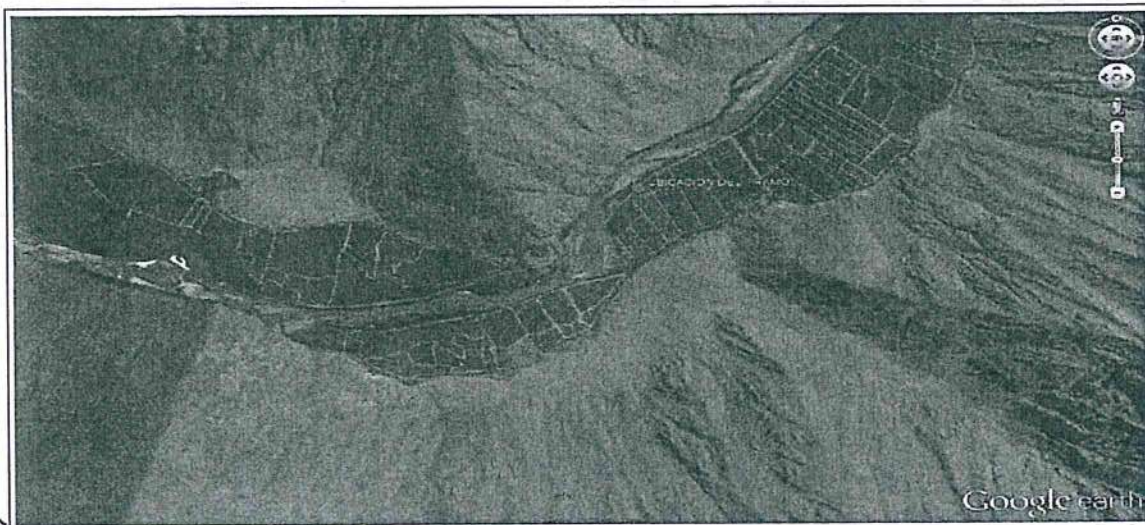
PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

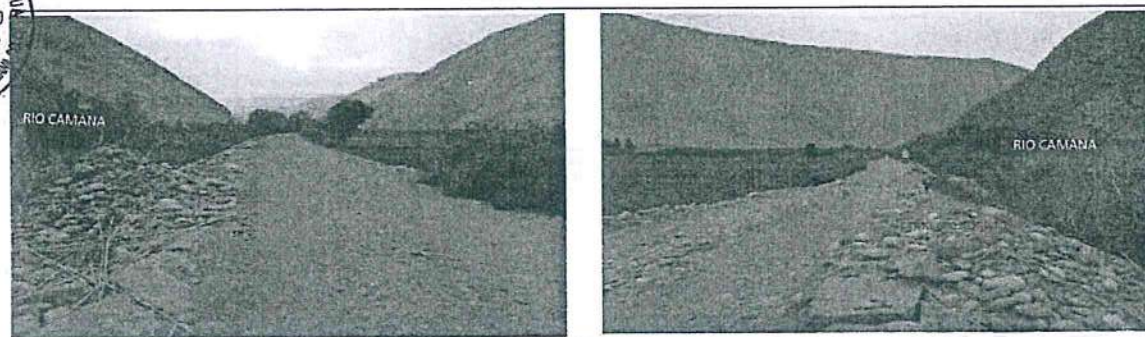
Autoridad Nacional
del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



III. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL (Nuevos Soles)
1	Movilización y desmovilización	Glb.	1	18 720,00	18 720,00
2	Limpieza y descolmatación	m3	7500	1,73	12 975,00
3	Encimado de Dique con material propio	m3	7020	7	49 140,00
TOTAL					80 835,00

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica	■							
2	Contratación		■						
3	Ejecución			■	■	■	■		
4	Seguimiento				■	■	■		
5	Liquidación						■	■	



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

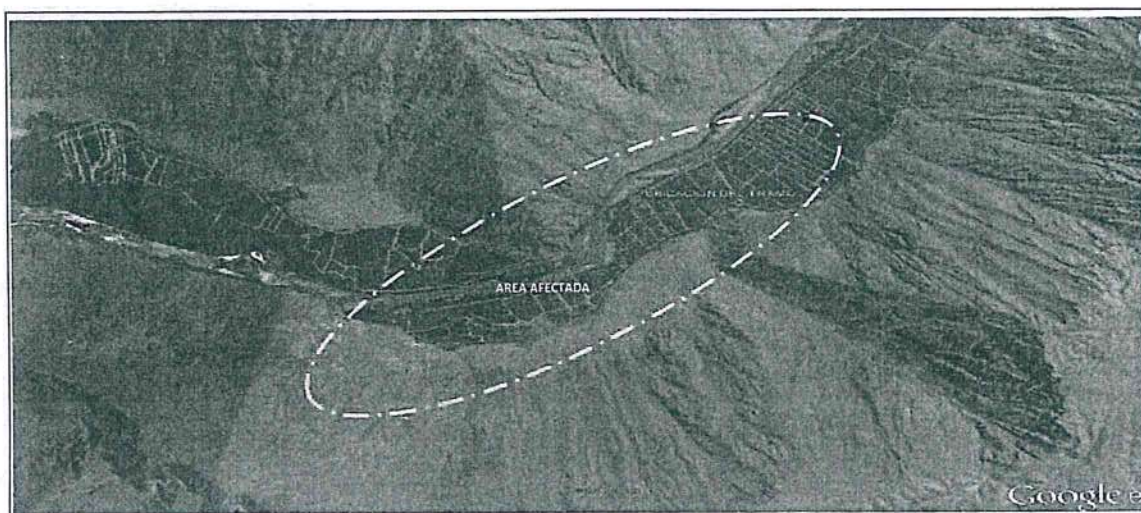
Autoridad Nacional
del Agua

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calle, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocanabras) y tipo de material (Concreto, Rustica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rustica)
60	TRIGO Y CEBOLLA												

XVII. LOCALIZACION VISUAL DEL AREA AFECTADA:



AUTORIZADO POR EL ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CAMANA-COLCA

ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



PERU

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2128

ANA	FOLIO N°
ALA CAMANA-COLCA	14

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Descolmatación del cauce de río Camaná y conformación de dique de protección de los tramos críticos en una longitud total de 660 m., en el sector de Pampata.

II. UBICACIÓN

REGION PROVINCIA DISTRITO SECTOR

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM WGS-84

NORTE (m) ESTE (m) COTA (m.s.n.m.)

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A: La zona expuesta es un tramo de 660 m., en la que se ha erosionado parte de Uña, así como también la cara húmeda ha sido deslizada hacia abajo por el río Camaná.

4.2 NIVEL EXPOSICIÓN:

LEVE MODERADO FUERTE

4.3 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

En el río Camaná, ubicado en el distrito de Nicolás de Piérola, Sector Pampata, La Junta de Usuarios, Comisión de Regantes Pampata y el Gobierno Regional ha construido desde el año 1991 una defensa ribereña de 3000 m, con núcleo de material de préstamo enchapado con roca en la cara húmeda con las características siguientes: ancho de corona 4 m, talud 1.5:1, altura de dique 4 m, ancho de base de dique 16 m, longitud de enrocado 9.20 m, profundidad de uña 2.5 m, diámetro de roca aproximado 2 m., en este tramo ubicado se ha observado la erosión de la uña y la cara húmeda, en la que el enchado, se encuentra expuesto, en una longitud de 660 m.

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a carretera Nicolás de Piérola - Socso, servidumbres carrozables, canales de riego de tierra, drenes colectores. El caudal normal que discurre por el río Camaná en épocas de avenidas es de 250 a 400 m³/s. de agua para irrigar terrenos de cultivo, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 180 habitantes del distrito de Nicolás de Piérola.

VI. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso al ámbito del sector ubicado es a través de la carretera Panamericana Sur, desde el Km. 809 (zona de Jahuay), Km 821 (Pucchún), a la altura del Km. 834 se encuentra la ciudad de Camaná, desde donde existen innumerables accesos a los terrenos agrícolas y hasta el Km 839 (La Punta). Sin embargo una de las mas importantes es la ruta que da acceso a las Comisiones de Regantes de la parte alta del valle, puesto que es el único acceso desde Camaná, se ingresa por el pueblo de San Gregorio, localidad del distrito de Nicolás de Piérola, luego de esta pueblo continúa un camino carrozable por el cual se transita aproximadamente 2 horas hasta llegar al final del camino, en la zona denominada Nueva Esperanza, perteneciente a la Comisión de Regantes Socso-Sillán, de ahí hasta la frontera aguas arriba del valle existe 1 hora de camino a pie aproximadamente hasta la cabecera del valle de Camaná hasta el lugar denominado Huambo, también perteneciente a la Comisión de Regantes Socso-Sillán.

VII. GEOLOGÍA:

Se ha formado un cañón por la erosión de 800 m., aproximadamente de suelo, donde en el medio recorre el río. El ancho del valle es de 4,2 km., el ancho del río es de 400 m. En la superficie de la montaña no se aprecia vegetación alguna, se observan la formación de depósito de materiales clásticos desprendidos por el derrumbe o por la erosión eólica. La roca sedimentaria del período Mesozoico es la principal de los patrones de producción, principalmente por el mecanismo de la caída de grandes gravas y fracturación y la erosión eólica. no se observa vegetación enraizada probablemente por el arrastre de sedimentos.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

Los sedimentos de la formación Camaná, han sido depositados por el mar sobre la parte occidental, la formación Camaná es una consecuencia de areniscas de color de amarillento a gris rojizo y claro, arcillas arenosas y calcáreas, areniscas y arcosas con abundante fragmentos de conglomerados finos, contiene abundante macro y micro fauna.
El relieve de Camaná se extiende desde los 0 metros, a orillas del Océano Pacífico, hasta más de 2,000 m.s.n.m m., en los límites con las provincias de Condesuyos y Caraveli. Geomorfológicamente comprende cuatro pisos altitudinales bastante marcados: las terrazas costaneras, la Cordillera de la Costa, las llanuras desérticas y los contrafuertes andinos; la totalidad de estos componentes del paisaje natural se encuentran disectados por los valles formados por las raudas corrientes hídricas que presurosas descienden de los Andes y se van quietando a medida que se acercan al mar.
Las terrazas costaneras no mantienen el mismo nivel ni se presentan en forma continua, unas veces han sido elevadas por las fuerzas de la naturaleza decenas de metros por encima del nivel del mar y otras se nos presentan como agradables planicies contiguas al mar, donde el turista encuentra el medio propicio para su descanso y solaz, especialmente en los meses de verano.

IX. HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Camaná - Majes - Colca tiene una extensión de 17 220 km² en su desarrollo en las provincias de Caylloma, Condesuyos, Castilla y Camaná. Este río antes de desembocar en el océano Pacífico tiene una longitud, desde sus nacientes, de 365 kilómetros, con una pendiente promedio de 1.3%.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2129

ANA	FOLIO N°
ALA CAMANA-COLCA	15



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

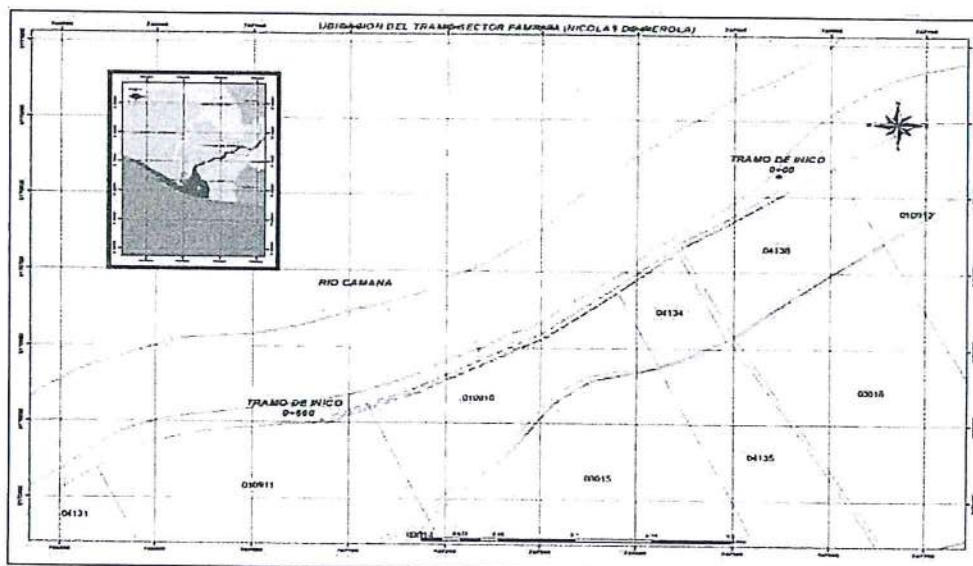
FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

X. PROPUESTA TÉCNICA:

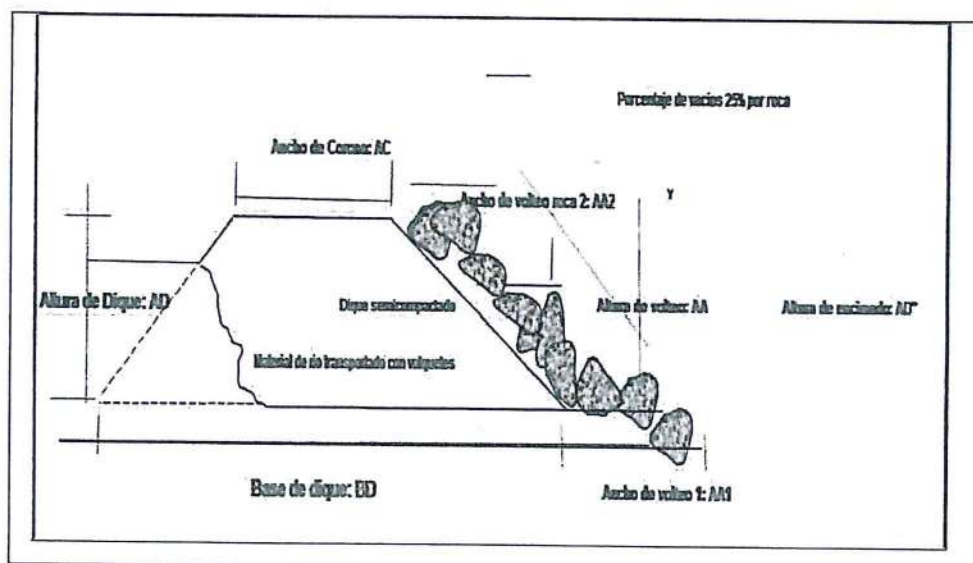
La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce, encimado con material propio, con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Camana a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en los bordes; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Camaná en los sectores críticos señalados, a continuación se describe las actividades requeridas: a) Movilización y desmovilización de maquinaria pesada a la zona de trabajo. 01 cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal; la distancia a la zona de trabajo es de 360 km, desde Arequipa a Nicolás de Piérola ida y vuelta. b) Limpieza y descolmatación de cauce para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: En una longitud de 3.30 m., y un ancho de 4.50 m., por 0.5 m., de altura: con 01 Tractor bulldozer de 250 - 300 HP por 248.89 hrs. para acarreo y deposito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, recuperando a la vez la caja hidráulica que facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce. c) Encimado de dique con material de río en una longitud de 660 metros, con la finalidad recuperar su altura, y conformación de plataforma ya que fue arrasada en un 100%, para lo cual se alquilara la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 150-200 HP por 81.78 hrs; se utilizara material propio para la rehabilitación del dique este material de descolmatación se empleara en conformación de plataforma, también se utilizara 01 Cargador frontal de 170-190 HP por 81.78 hrs para el cargulo de material de río en volquetes, 03 Camiones volquetes de 15 m³ de capacidad de tolva por 490.67 hrs para el transporte de material de préstamo. El cargador y volquetes se utilizara para cargulo, transporte y deposito o acomodo del material propio hasta recuperar altura del terraplén.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



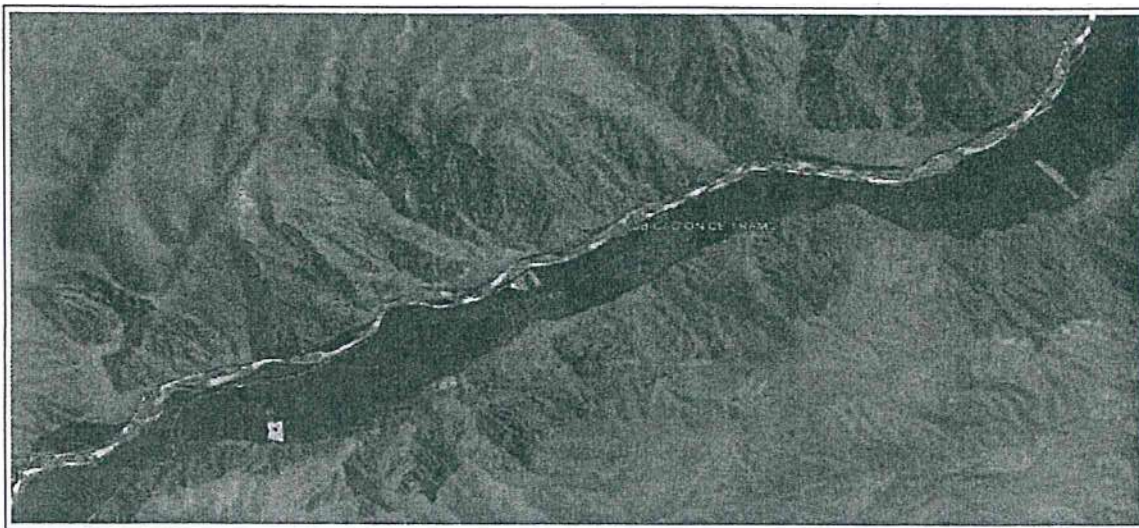


PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del AguaANA FOLIO N°
E.F.F.H.M. 12130ANA
ALA CAMANA-COLCAFOLIO N°
16

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

XII. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL (Nuevos Soles)
1	Movilización y desmovilización	Glb.	1	18 720,00	18 720,00
2	Limpieza y descolmatación	m3	15000	1,73	25 950,00
3	Encimado de Dique con material propio	m3	14040	7	98 280,00
TOTAL					142 950,00

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica	■							
2	Contratación	■	■						
3	Ejecución		■	■	■	■	■		
4	Seguimiento			■	■	■	■		
5	Liquidación					■	■	■	

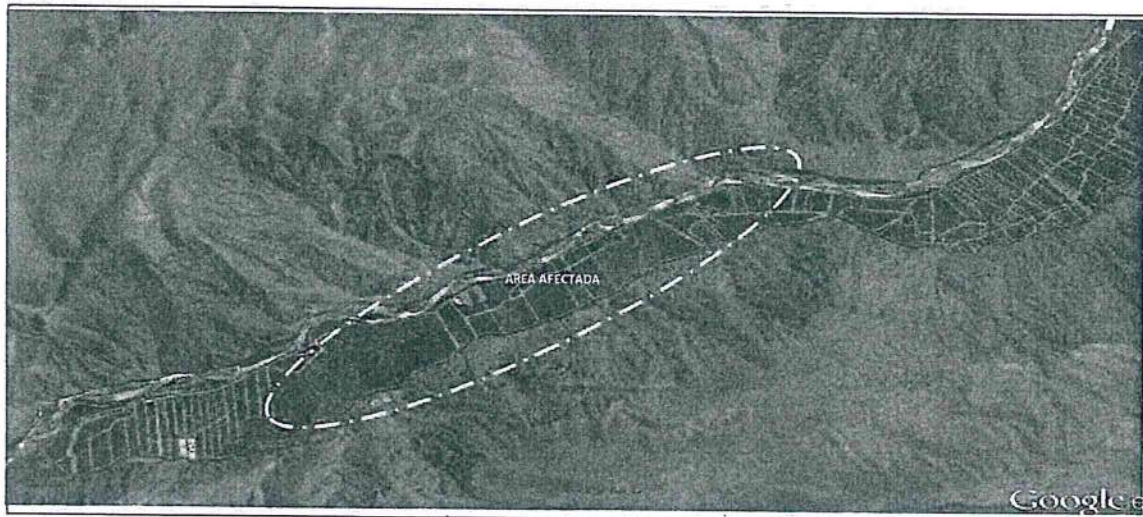


FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocaninas) y tipo de material (Concreto, Rústica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rústica)
265.9559	FREJOL Y CEBOLLA												

XVII. LOCALIZACION VISUAL DEL AREA AFECTADA:



Autoridad Nacional del Agua
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CAMANA-COLCA

 ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



PERU

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del AguaANA
DEPHM
FOLIO N°
2132ANA
FOLIO N°
ALA CAMANA-COLCA
31

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION

Limpieza y Descolmatación del cauce de río Tipán y Conformación de dique de protección de los tramos crítico en una longitud total de 1910 metros, ubicado en los sectores de Chupacra, Tipa y Paracolca.

II. UBICACIÓN

REGION	AREQUIPA	PROVINCIA	CASTILLA	DISTRITO	TIPAN	SECTOR	TIPAN PARACOLCA CHUPACRA
--------	----------	-----------	----------	----------	-------	--------	--------------------------------

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

TRAMO N° 01	NORTE (m)	8260893	ESTE (m)	765775	COTA (m.s.n.m.)	2120
TRAMO N° 02	NORTE (m)	8260997	ESTE (m)	766058	COTA (m.s.n.m.)	2107
TRAMO N° 03	NORTE (m)	8260557	ESTE (m)	767445	COTA (m.s.n.m.)	1969
TRAMO N° 04	NORTE (m)	8259561	ESTE (m)	767682	COTA (m.s.n.m.)	1894

IV. EVALUACION

4.1 ZONA EXPUESTA A:

La zona del Río Tipán en un tramo de 1910 m. ubicado en los sectores Chupacra, Tipan Paracolca, distrito de Distrito Tipan, provincia de Castilla, region Arequipa afectado por intensas lluvias e incremento del caudal del río Tipan con fecha 22 de Marzo del 2015.

4.2 NIVEL EXPOSICION:

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3 DESCRIPCION DE DAÑOS:

Arrastre de rocas, colmatación de río, desprendimiento de laderas, siguientes tramos: TRAMO 1: 320 mts de 25 mts de Ancho de río, Progresiva 0+000 AL 0+320 coordenadas UTM inicio (765775.61 E, 8260893.64 N), TRAMO 2: 360 mts ancho de río a intervenir 25 mts progresiva 0+360 al 0+720 con coordenadas UTM UTM 766058.99 E, 826149.64 S TRAMO 3: 630 m de longitud x 25 m ancho de río, Arrastre de material rocoso, arboles, bolonería erosionada de las laderas y terrenos agrícolas, con progresiva 2+460 al 3+090 con coordenadas UTM inicio (767445.73 E, 8260557.31 S), TRAMO 4: 600 m de longitud x 25 m de ancho de río, colmatación, arrastre de rocas, progresiva 3+730 al 4+330, coordenadas UTM inicio (767682.55 E, 825956.35 S)

V. BENEFICIARIOS

Esta defensa ribereña brinda protección a Puente Tipán (acceso Carrozable), de este puente es la única infraestructura de comunicación con los distritos de distritos de Tipán, Viraco Andagua, Chachas, Viraco, Chilcaymarca, etc., El caudal normal que discurre por el río Tipán en épocas de avenidas es de 250 a 300 m³/s; de agua para irrigar terrenos de cultivo, para el consumo humano y animales domésticos. Beneficia a 2000 habitantes de los distritos de la provincia de Castilla, el puente peatonal (acceso a anexo Paracolca- Coscola), el sector de Chupacra (Tramo de protección del canal aere de chupacra), y el tramo protección al anexo de chupacra.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La principal vía de acceso es un ramal de la Carretera Panamericana Sur, El distrito de Pampacolca, pertenece a la provincia de Castilla, departamento de Arequipa. Su principal centro poblado, la ciudad de Pampacolca, fue fundado el 15 de agosto de 1592, siendo elevada a la categoría de Villa el 17 de octubre de 1908. Se encuentra al Nor-Oeste de la ciudad de Arequipa, a 245 km por carretera (de los cuales 190 son de asfalto), siguiendo la carretera Panamericana. Su acceso es por el valle de Majes, pasando las localidades de anexo de Andamayo, en las faldas del Nevado Coropuna (tercer nevado más elevado del Perú, 6425 m.s.n.m).

VII. GEOLOGIA:

Geomorfológicamente, se han reconocido 3 unidades descritas con los siguientes nombres: Zona de Volcanes del Barroso, Lomas y Altas Cumbres, Cubeta y Volcanes Andagua.
Durante el Caloviano se inicia una nueva transgresión cubriendo extensas áreas de la faja andina, y descansa con discordancia erosional sobre las calizas Bajocianas. La transgresión se prolongó hasta comienzos del Neocomiano finalizando esta sedimentación de ambientes litorales.
Durante el Neocomiano superior, las áreas emergidas fueron sujetas a condiciones de oxidación, lo que condujo a la acumulación de capas rojas. La Formación Murco se depositó en ambiente marino transgresivo somero, que alcanzó su mayor profundidad durante el Albiano (Formación Arcuquina) que se mantuvo posiblemente hasta el Coniaciano.
El prisma sedimentario andino sufrió un levantamiento epirogenético, "Fase Intercretácea", desarrollándose acumulaciones de ambientes regresivos como las areniscas rojas con mantos de evaporitas y calizas de la Formación Seraj, hasta que en el intervalo Cretáceo superior o principios del Paleoceno, toda la pila sedimentaria fue afectada por vigorosos esfuerzos compresivos, tectogénesis denominada "Fase Peruana", que parece estar relacionada con la intrusión batolítica del flanco occidental de los Andes. Posterior a este evento se desarrolló una intensa erosión y acumulación.
Estudio Socioeconómico de Microcuencas en la Provincia de Castilla y Condesuyo de materiales molásicos que constituyen la Formación Huanca, cuya deposición se habría prolongado hasta el Oligoceno. A fines del Oligoceno o principios del Mioceno ocurrió una segunda etapa de plegamiento, conocida regionalmente como "Fase Incaica", la cual fue seguida por una emersión general, ocurriendo un intenso volcanismo que dio origen a la Formación Orcopampa equivalente del Grupo Tacaza, asociada a cuerpos hipabisales portadores de soluciones mineralizantes. La actividad magmática, continuó hasta fines de Mioceno época en que la zona fue afectada por un leve plegamiento conocido como "Fase quichuana".
Acontecimiento geológico seguido por un proceso denudatorio, en el que se desarrolló la "Superficie Puna", sobre la que depositaron sedimentos continentales de la Formación Millo principalmente en la depresión andina. Luego, se inicia el brusco levantamiento de los Andes con un fallamiento en bloque, originándose una nueva etapa del volcanismo durante el Plioceno que dio lugar a la Formación Sencca y durante el Plio-pleistoceno al Grupo Barroso.
En el Pleistoceno superior se inició la etapa de glaciación y posteriormente la desglaciación produce una intensa erosión fluvial con desarrollo y acumulación de depósitos fluvio-glaciares de rápidos, gargantas y encañonamiento de ríos, configurándose el sistema de drenaje actual. En el Cuaternario reciente, probablemente como efecto de una tensión regional, se registró en la zona una nueva etapa de desarrollo lávico clastolítico, con formación de los conos volcánicos, integrantes del Grupo Andagua.



PERU

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2133

ANA	FOLIO N°
ALA CAMANA-COLCA	32

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Esta provincia tiene una configuración topográfica muy variada y accidentada. Tiene tres áreas diferenciadas:

1. Costa o parte baja, a menos de 2 000 msnm. La constituye, fundamentalmente, el valle de Majes.

2. la parte media, que oscila entre los 2 000 y 3 800 msnm. En esta zona se ubican 8 de sus 14 distritos: Andahuay, Ayo, Chachas, Machaguay, Pampacolca, Tipán, Viraco y Unión.

3. Sierra o parte alta, constituida por altiplano, puna y cordillera. El altiplano ubicado entre los 3 800 y 4 000 msnm, lo constituyen grandes llanuras. Allí se ubican los distritos de Orcopampa y Choco, la puna ubicada entre los 4 000 y 4 500 msnm, es un área plana, cubierta de ichu y tula. A esta zona pertenecen los distritos de Orcopampa y Chilcaymarca. La cordillera ubicada encima de los 4 500 msnm, presenta nieves perpetuas. Representa a esta zona la cordillera del Chila, el nevado Coropuna y la cadena de cerros ubicados en los distritos de Andahuay y Unión.

IX. HIDROLOGIA:

Los ríos que se encuentran en el área, pertenecen a la cuenca hidrográfica del Pacífico. El agua es el recurso más valioso en el distrito, siendo al mismo tiempo el factor limitante para la expansión agrícola. Proviene de manera permanente de las vertientes del Nevado Coropuna y en forma eventual de las lluvias que se dan entre los meses de diciembre y marzo. A partir de los deshielos se forman tres ríos principales Antaura, Tuhualqui y Huayllaura, los cuales se aprovechan para la agricultura a través de un sistema de riego organizado en seis subcuencas.

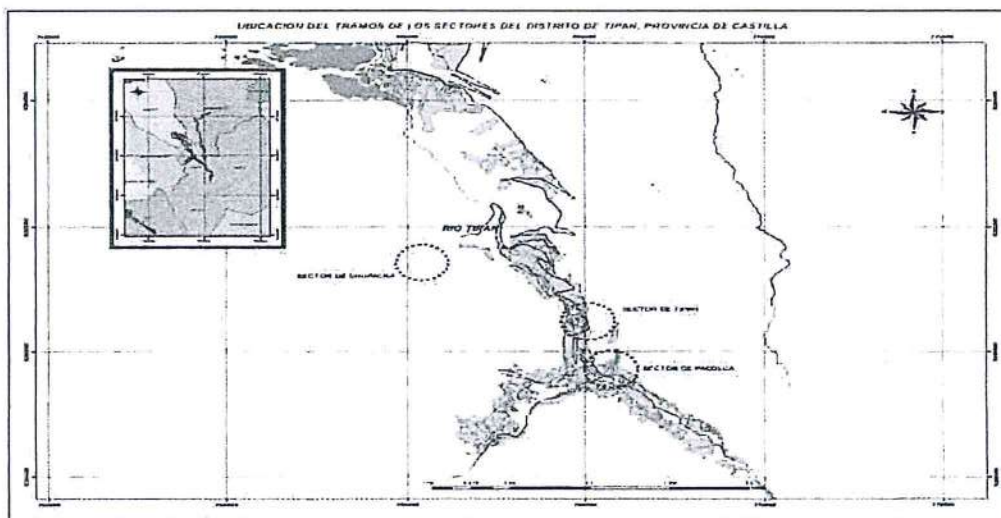
X. PROPUESTA TECNICA:

La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce y encausamiento de río en 1910 ml de longitud, 25 ml de ancho del río Tipán y 1.0 m de alto, ubicado en los sectores Chupacra, Tipán, Paracolca, realizando las siguientes actividades: a) Movilización y desmovilización de Maquinaria pesada desde Arequipa hasta el lugar de la obra en una distancia de 300 Km (ida y vuelta), con el 75% de vía asfaltada y 25% de trocha afirmada con una cama baja para transportar la excavadora 330 y tractor sobre orugas D8. b) Apertura de los accesos para los Tramos 1, 2, 3 y 4 con excavadora 320 utilizando 4 HM con una longitud de para cada tramo de 50 ml de longitud, 4 mts de ancho y una altura de 0.50 mts. c) Limpieza y descolmatación 17 000 m³ de material del río Tipán en 680 m de longitud x 25 m de ancho x 1.00 m de alto utilizando 170 HM de Excavadora 320 por el tipo de topografía presentada en estos tramos, hacia el encauzamiento, así mismo con la descolmatación se lograra proteger la bocanoma y pase aéreo de canal de concreto utilizando la piedra removida como medio de protección, para ambos márgenes del río en especial el margen del donde se encuentre la infraestructura a porteger, se lograra poder encauzar el río. En el tramo 1 y 2. e) Limpieza y descolmatación 30750 m³ de material del río Tipán en 1230 m de longitud x 25 m de ancho x 1.00 m de alto utilizando 280 HM de Tractor D8 hacia los costados conformando el encauzamiento y limpieza el río, para así mismo conformar defensas con la piedra removida para proteger la infraestructura de puentes ubicados dentro del sector, como también la protección del área urbana de los sectores indicados En los tramos indicados 3 Y 4. f) Adquisición de combustible para la camioneta de la Municipalidad Distrital de Tipán para la supervisión con un recorrido de 10 Km x 60 días.

DESCRIPCION	UNO	N° ELEM	MEDIDAS			PARCIAL	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	HORA/MACUINA
			l	a	h			
TRAMO 1	m ³	1.00	320.00	25.00	1.00	8,000.00	descolmatación de río	80.00
TRAMO 2	m ³	1.00	360.00	25.00	1.00	9,000.00	descolmatación de río	90.00
TRAMO 3	m ³	1.00	630.00	25.00	1.00	15,750.00	descolmatación de río	143.18
TRAMO 4	m ³	1.00	600.00	25.00	1.00	15,000.00	descolmatación de río	136.36
TOTAL			1 910.00			47,750.00		

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA





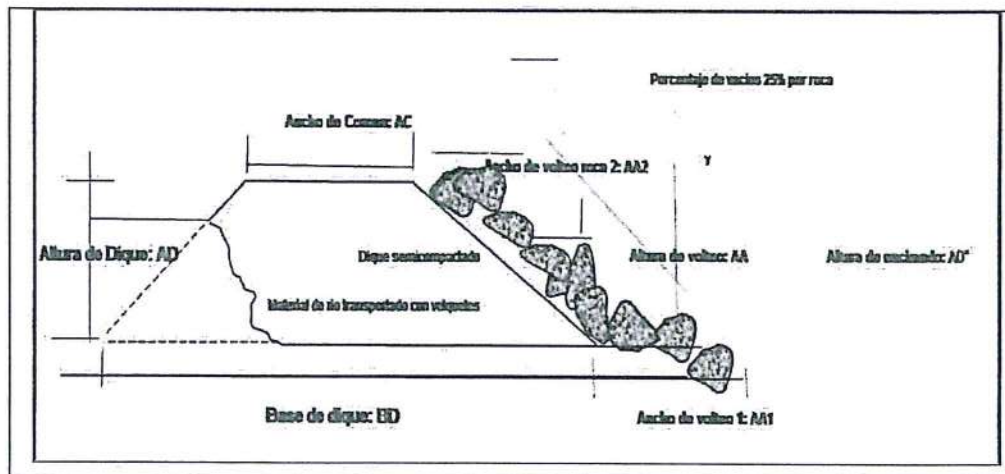
PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

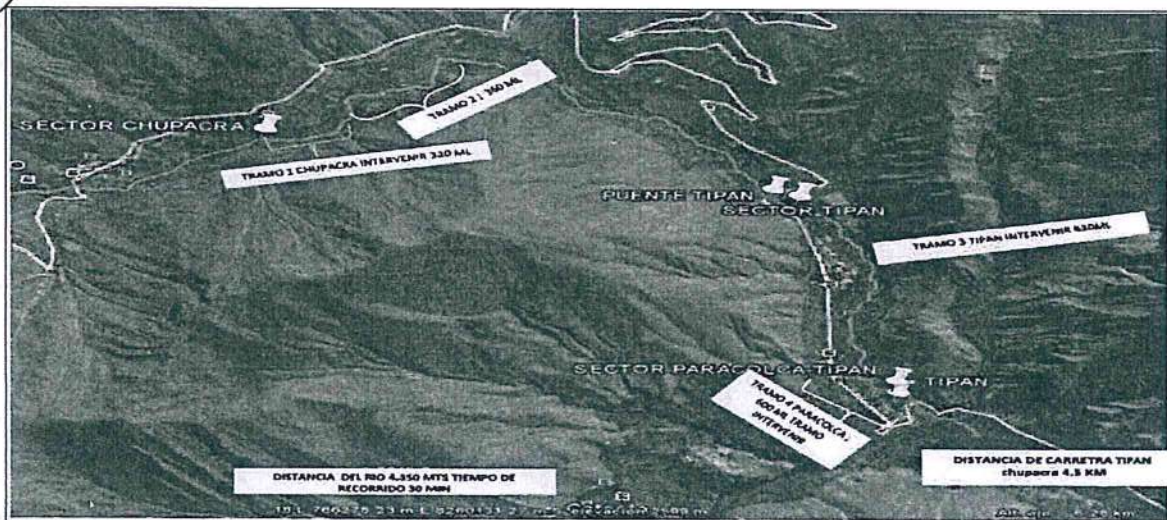
Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

VISTA DE PERFIL



ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

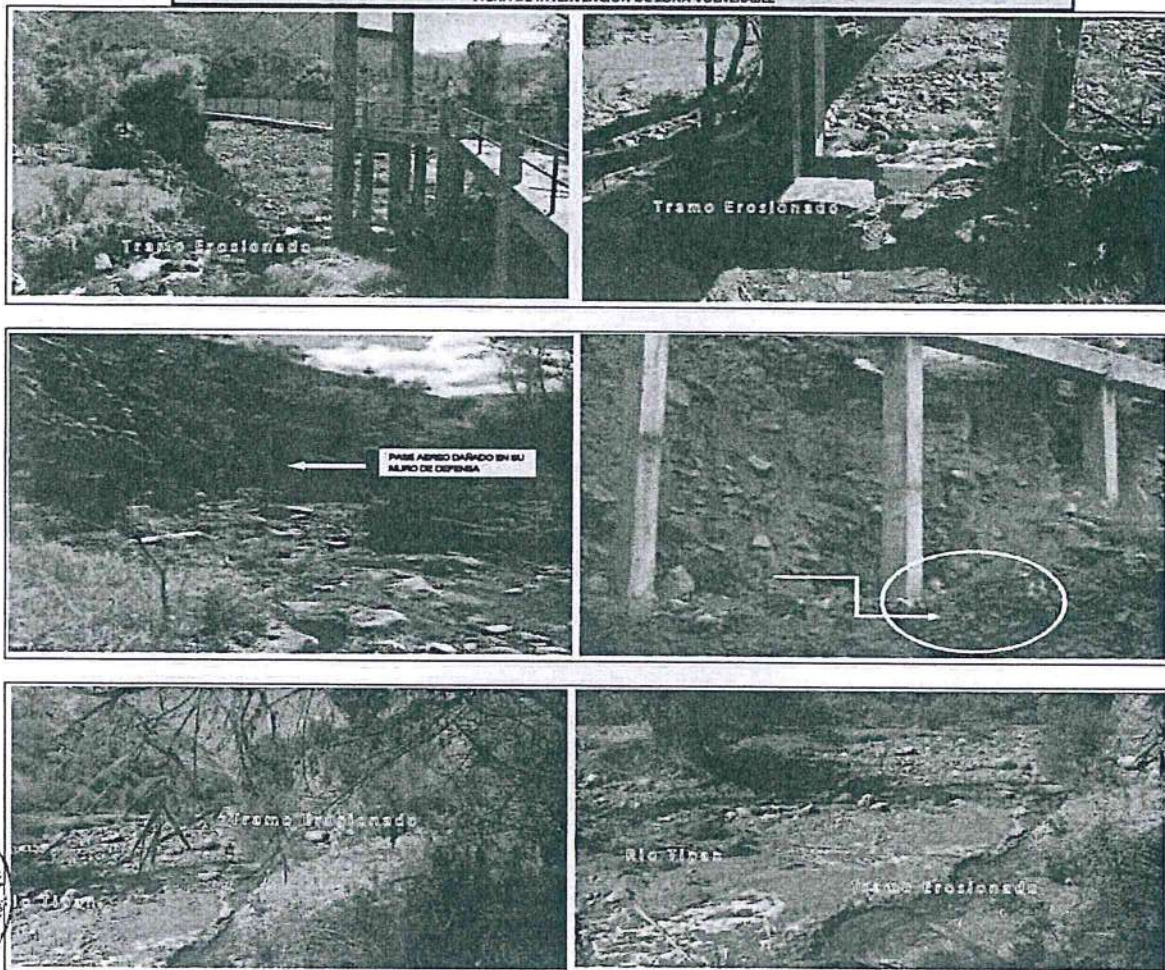


XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:





FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE



XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL (Nuevos Soles)
01	OBRAS PRELIMINARES				
1.2	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	gbl.	1,00	15 000,00	15 000,00
1.3	Habilitación de acceso a la zona de trabajo 50 m.	m	400,00	4,38	1 752,00
02	DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DEL RIO TIPAN				
2.1	Limpieza y Descolmatación de Río con Excavadora 300 en 680 m.	m3	17 000,00	3,95	67 150,00
2.2	Limpieza y Descolmatación de Río con Tractor D 1230 m.	m3	30 750,00	3,46	106 395,00

COSTO DIRECTO	190 297,00
COSTO INDIRECTO	760,00
TOTAL	191 057,00

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Formulación de la Ficha Técnica								
2	Contratación								
3	Ejecución								
4	Seguimiento								
5	Liquidación								



PERU

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del AguaANA FOLIO N°
DEPHM 2136

ANA

FOLIO N°

ALA CAMANA-COLCA

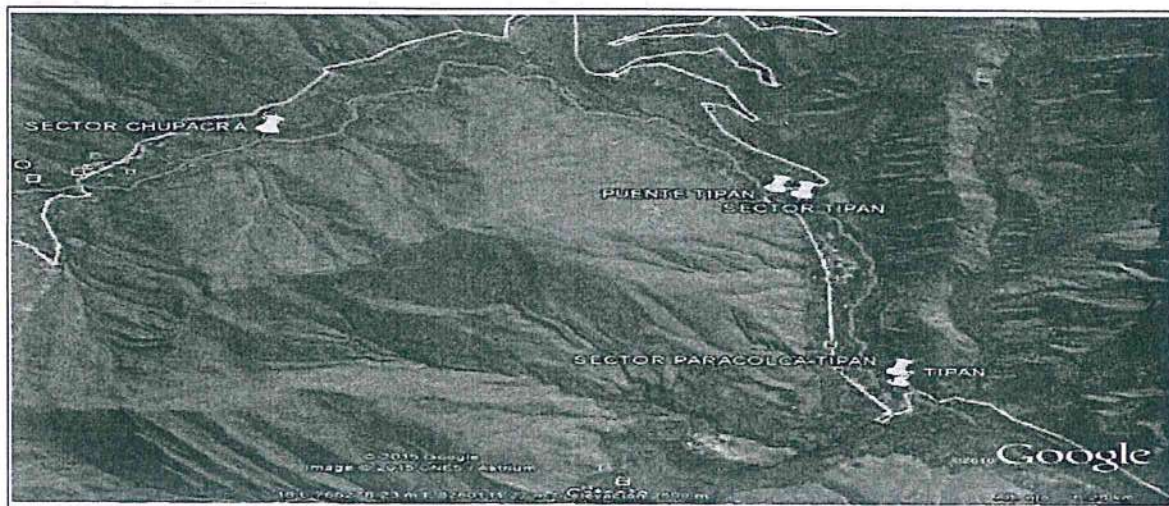
35

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XVI. INFORMACIONAL ADICIONAL:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso (Calles, Carreteras, Puentes, etc)		
N°	Cultivos Principales (Dos como máximo)	N°	Material de Vivienda (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CS (Noble, Adobe, etc.)	N°	Material del CE (Noble, Adobe, etc.)	N°	km	Detallar (Canales, Bocatomos) y tipo de material (Concreto, Rustica)	Nombre	km	Detallar tipo de material (Concreto, Rustica)
60	Alfalfa, trigo, papas							1	0.035	Concreto	Puente Tipán	0.320	Concreto
											Puente Peatonal	0.060	Puente Colgante

XVII. LOCALIZACIÓN VISUAL DEL ÁREA AFECTADA:



Firma del Administrador Local de Agua
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CAMANA-COLCA

ING. FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

**IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO**



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION EN CAUCE DEL RIO PESCADORES, EN EL SECTOR AVIACION, ANEXO DE PESCADORES, DISTRITO DE OCOÑA, PROVINCIA DE CAMANA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

II. UBICACIÓN

REGION	AREQUIPA	PROVINCIA	CAMANA	DISTRITO	OCOÑA	SECTOR / O ANEXO	AVIACION
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		CAPLINA OCOÑA		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		OCOÑA PAUSA	

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

NORTE	8190361	ESTE	685607
-------	---------	------	--------

IV. EVALUACION

4.1 ZONA EXPUESTA A:

EN EL RIO PESCADORES SE HA IDENTIFICADO UN SECTOR DENOMINADO AVIACION, DONDE SE PRESENTA UN TRAMO VULNERABLE DEBIDO AL DEPOSITO DEL MATERIAL PROPIO DEL RIO EN EL CAUCE, QUE SE ACUMULAN EN PERIODOS DE AVENIDAS. POR FALTA DE DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DEL RIO, SE ENCUENTRAN VULNERABLES TERRENOS DE CULTIVO 100 HECTAREAS, CANAL DE RIEGO 1 500 METROS Y 550 M DE DEFENSA RIBEREÑA EXISTENTE.

4.2 NIVEL DE EXPOSICION

LEVE	☐	MODERADO	☐	FUERTE	☒
------	--------------------------	----------	--------------------------	--------	-------------------------------------

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

DESBORDE DEL RIO Y INUNDACIONES DE AGUA EN LOS TERRENOS DE CULTIVOS Y SOCAVACION DE LA DEFENSA RIBEREÑA EXISTENTE UBICADO EN LA MARGEN IZQUIERDA, FORMACION DE COLCHONES DE MATERIALES QUE SE HAN IDO DEPOSITANDO EN EL CAUCE, VARIACION DEL EJE DE CAUCE DEL RIO.

V.- BENEFICIARIOS

40 FAMILIAS.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

DE LIMA A AREQUIPA PANAMERICANA SUR KM 750 EN EL DISTRITO DE OCOÑA, APARTIR DE DICHO PUNTO SE TOMA EL DESVIO MARGEN IZQUIERDA APROXIMADAMENTE A 3 KM., SUBIENDO POR EL VALLE HASTA LLEGAR AL SECTOR AVIACION

VII.- GEOLOGIA:

EN LA CUENCA DEL RIO PESCADORES AFLORAN ROCAS DE DIFERENTES COMPOSICION, CUYAS EDADES VAN DESDE EL PRECAMBRICO AL CUADERNARIO RECIENTE, ESTANDO COMPUESTAS MAYORMENTE POR ROCAS SEDIMENTARIAS Y METAMORFICAS CUBIERTAS POR DEPOSITOS DE ROCAS VOLCANICAS Y DEPOSITOS INCONSOLIDADOS MODERNOS.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

LA GEOMORFOLOGIA QUE PRESENTA EL RIO PESCADORES EN EL LUGAR DE ESTUDIO ES UN VALLE COSTERO, Y LA TOPOGRAFIA QUE PRESENTA DESDE LAS RIBERAS DEL RIO PESCADORES LOS TERRENOS AGRICOLAS NO HAY DIFERENCIA DE DESNIVELES DEL SUELO. POR LO QUE DICHOS TERRENOS AGRICOLAS SON SUCEPTIBLES HA SER VULNERABLES POR LAS INUNDACIONES AL DESBORDARSE EL RIO.



IX.- HIDROLOGIA:

EL RIO PESCADORES EN EPOCA DE ESTIAJE NO DISCURRE AGUA; SOLO EN EPOCAS DE AVENIDAS, PRESENTANDO UN CAUDAL MAXIMO 150 m³/s

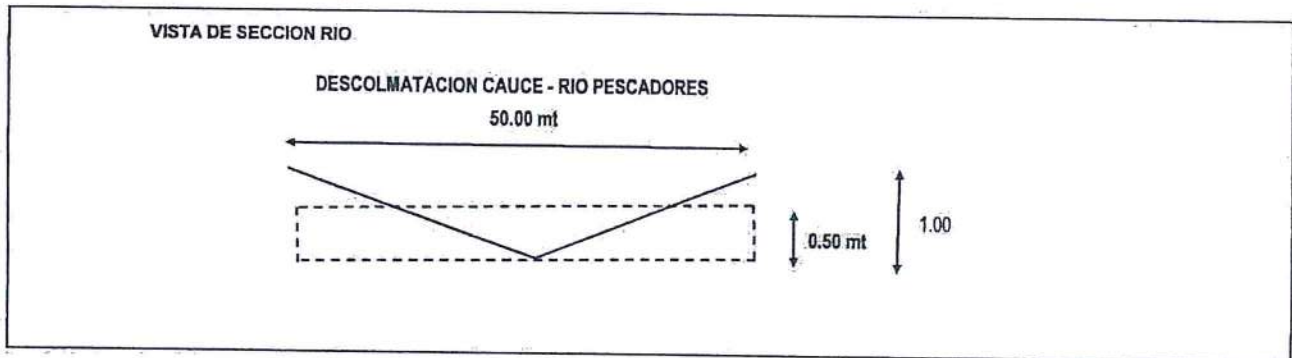
X.- SUSTENTO ECONÓMICO-SOCIAL:

HECTAREAS AFECTADAS		VIVIENDAS AFECTADAS	CENTRO DE SALUD	CENTROS EDUCATIVOS	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA	
N°		N°		N°	N°	Km
100	Cultivos Principales (OLIVOS, MAIZ, AJI Y FRUTALES)	0	0	0	2	2.05
						1 500 M DE CANAL DE RIEGO RUSTICO Y 550 M DE DEFENSA RIBEREÑA

X.- PROPUESTA TECNICA:

ENCAUSAMIENTO Y DESCOLMATACION EN EL CAUCE DEL RIO PESCADORES, EN EL SECTOR AVIACIÓN EN UNA LONGITUD DE 2 150 ML, ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 PUNTO 1= 685 607 E; 8 190 361 N Y PUNTO 2 = 685 542 E; 8 188 904. ANCHO 50 MT.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:





XIV. PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	OBRAS PROVISIONALES				8,066.61
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,622.00	1,622.00
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	3,000.00	3,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	0.50	3,563.39	1,781.70
1.04	DESVIO DEL CAUCE DEL RIO	km	0.50	3,325.83	1,662.92
02	OBRAS PRELIMINARES				30,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	gib	1.00	30,000.00	30,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				187,067.92
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	53,750.00	3.48	187,067.92
	Costo Directo				225,134.53
	GASTOS GENERALES				19,800.00
	TOTAL PRESUPUESTO				244,934.53

Item	Descripción	Cantidad	Precio (\$/.)	Tiempo (días)	Parcial (\$/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,780.00
3.01	Topógrafo incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografía	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial (\$/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00

TOTAL	19,800.00
-------	-----------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	7.02%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	1.78%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	8.79%

Nota: En el Anexo se adjuntara los análisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos.....



XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2141

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	26

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X							
1.02	CONTRATACION		X						
1.03	EJECUCION		X	X	X	X	X	X	
1.04	SEGUIMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	LIQUIDACION								X



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA OCOÑA - PAUSA

Ing. Manuel A. Delgado Solórzano
CIP: 135880
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

PRESUPUESTO

Presupuesto	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION EN CAUCE DEL RIO PESCADORES, EN EL SECTOR AVIACION, ANEXO DE PESCADORES, DISTRITO DE OCOÑA, PROVINCIA DE CAMANA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA				
Subpresupuesto	1	PRESUPUESTO			
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				8,066.61
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,622.00	1,622.00
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	3,000.00	3,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	0.50	3,563.39	1,781.70
1.04	DESVIO PROVISIONAL DEL RIO	km	0.50	3,325.83	1,662.92
02	OBRAS PRELIMINARES				30,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	30,000.00	30,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				187,067.92
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	53,750.00	3.480333	187,067.92
Costo Directo					225,134.53
GASTOS GENERALES					19,800.00
TOTAL_PRESUPUESTO					244,934.53



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

Proyecto ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION EN CAUCE DEL RIO PESCADORES, EN EL SECTOR AVIACION, ANEXO DE PESCADORES, DISTRITO DE OCOÑA, PROVINCIA DE CAMANA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

LUGAR

PLAZO 60 DIAS

C.D. 225,134.53

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,780.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00
TOTAL					19,800.00



PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	7.02%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	1.78%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	8.79%

METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION EN CAUCE DEL RIO PESCADORES, EN EL SECTOR AVIACION, ANEXO DE PESCADORES, DISTRITO DE OCOÑA, PROVINCIA DE CAMANA,

REGION AREQUIPA
 PROVINCIA CAMANA
 DISTRITO OCOÑA
 SECTOR AVIACIÓN

Item	Descripción	Unidad	Metrado
01.00	<u>OBRAS PROVISIONALES</u>		
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00
01.02	CAMPAMENTO	glb	1.00
01.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	0.50
01.04	DESVIO PROVISIONAL DEL RIO	km	0.50
02.00	<u>OBRAS PRELIMINARES</u>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00
03.00	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>		
	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	53,750.00



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCOÑA, MARGEN IZQUIERDA, SECTOR CERRO BARROSO

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO

Fecha presupuesto

Partida 1.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,622.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	12.50	200.00
						200.00

Materiales

02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und		1.0000	1,416.00	1,416.00
						1,416.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	200.00	6.00
						6.00

Partida 1.02 CAMPAMENTO

Rendimiento GLOBAL 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 3,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	3,000.00	3,000.00
						3,000.00

Partida 1.03 CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA

Rendimiento km/DIA 1.1200 EQ. 1.1200 Costo unitario directo por : km 3,563.39

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	7.1429	12.50	89.29
						89.29

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	89.29	2.68
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	7.1429	486.00	3,471.43
						3,474.11

Partida 1.04 DESVIO PROVISIONAL DEL RIO

Rendimiento km/DIA 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : km 3,325.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	12.50	83.33
						83.33

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	83.33	2.50
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	6.6667	486.00	3,240.00
						3,242.50



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2146

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	31

Partida 2.01

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento:	glb/DÍA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		30,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos					
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		6.0000	5,000.00	30,000.00
						30,000.00

Partida 03.01

DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO

Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		3.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0187	12.50	0.23
						0.23
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.23	0.007
011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	0.0067	486.00	3.24
						3.25





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO, EN EL RIO PESCADORES MARGEN IZQUIERDA, EN EL SECTOR BADEN, ANEXO PESCADORES, DISTRITO OCOÑA, PROVINCIA CAMANA- DEPARTAMENTO AREQUIPA

II. UBICACIÓN

REGION	AREQUIPA	PROVINCIA	CAMANA	DISTRITO	OCOA	ANEXO / SECTOR	ANEXO PESCADORES-SECTOR BADEN
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		CAPLINA OCOA		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		OCOA PAUSA	

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

TRAMO 1	NORTE	8 187 225	ESTE	686 087
TRAMO 2	NORTE	8 186 510	ESTE	686 999

IV. EVALUACION

4.1 ZONA EXPUESTA A: EN EL RIO PESCADORES SE HA IDENTIFICADO UN SECTOR DENOMINADO BADEN, ANTE LA OCURRENCIA DE AVENIDAS RECURRENTES QUE SE PRESENTAN CADA AÑO, HACIENDO VULNERABLE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO: 01 BOCATOMAS, CANAL DE RIEGO 500 ML EN EL SECTOR, TERRENOS DE CULTIVO 150 HECTAREAS.

4.2 NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

EN EPOCAS DE AVENIDAS EN LA PARTE ALTA DE LA CUENCA DISCURRE AGUA HACIA LA PARTE BAJA DEL RIO PESCADORES, AL NO HABER DIQUE DE PROTECCION, INUNDA LOS TERRENOS DE CULTIVOS, DESTRUYENDOS CULTIVOS COMO PLANTAS DE OLIVOS, MAIZ Y PLANTAS DE FRUTALES.

V.- BENEFICIARIOS

POBLACION DE 200 FAMILIAS.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

DE LIMA A AREQUIPA PANAMERICANA SUR KM 730, APARTIR DE DICHO PUNTO SE TOMA EL DESVIO MARGEN DERECHA POR EL RIO PESCADORES.

VII.- GEOLOGIA:

EN LA SUB CUENCA DEL RIO PESCADORES AFLORAN ROCAS DE DIFERENTES COMPOSICION, CUYAS EDADES VAN DESDE EL PRECAMBRICOAL CUADERNARIO RECIENTE, ESTANDO COMPUESTAS MAYORMENTE POR ROCAS SEDIMENTARIAS Y METAMORFICAS CUBIERTAS POR DEPOSITOS DE ROCAS VOLCANICAS Y DEPOSITOS INCONSOLIDADOS MODERNOS.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

LA GEOMORFOLOGIA QUE PRESENTA LA INTERCUENCA DEL RIO PESCADORES ES UN VALLE, Y LA GEOMORFOLOGIA QUE PRESENTA DESDE LAS RIBERAS DEL RIO PESCADORES HASTA LOS TERRENOS AGRICOLAS NO HAY DIFERENCIA DE DESNIVELES DEL SUELO. POR LO QUE DICHOS TERRENOS AGRICOLAS SON SUCCEPTIBLES HA SER VULNERABLES.

IX.-HIDROLOGIA:

EL RIO PESCADORES EN EPOCA DE ESTIAJE NO DISCURRE AGUA; SOLO EN LOS PERIODOS DE AVENIDAS DE CADA AÑO, PRESENTANDO UN CAUDAL PROMEDIO HASTA 150 M3/SEG.

X.- SUSTENTO ECONÓMICO SOCIAL:

HECTAREAS AFECTADAS		VIVIENDAS AFECTADAS		CENTRO DE SALUD		CENTROS EDUCATIVOS		INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA			VIAS DE ACCESO (CALLES, CARRETERAS, PUENTES, ETC)			
150	OLIVOS, MAIZ, FRUTALES	N°	MATERIAL NOBLE 90%, ADOBE 10 %	N°	MATERIAL NOBLE	N°	PRIMARIO MATERIAL NOBLE	N°	Km	CANAL DE RIEGO RUSTICO	N°	Km	CARRETERA, ASFALTADA	
		200		1		1		1	500		1	1		
								2	0.03	BOCATOMA DE CONCRETO				



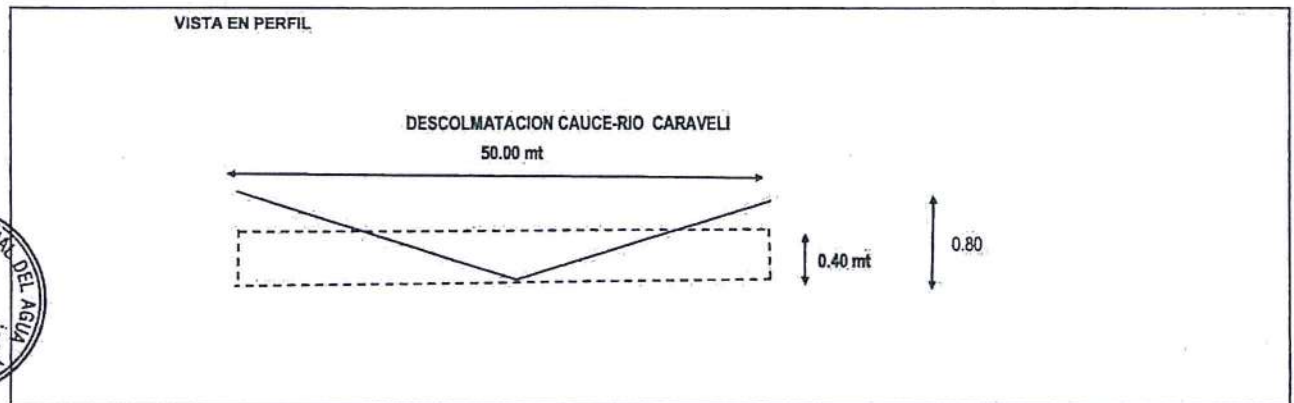
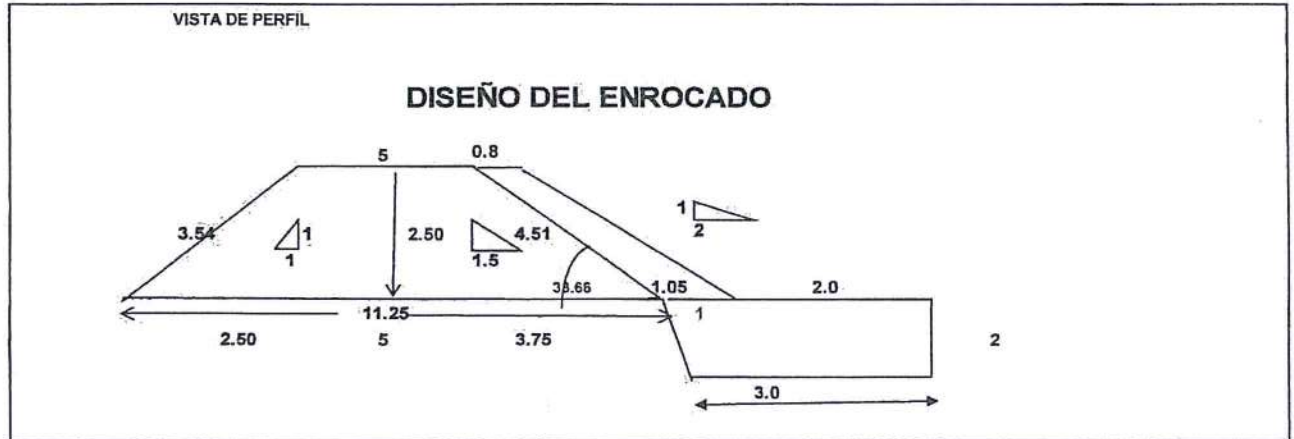
X.- PROPUESTA TECNICA:

LA PROPUESTA TECNICA VENDRIA SER LA CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO MEDIANTE EL ENCHAPADO CON ROCA EN SU CARA HUMEDA EN DOS TRAMOS:

1. PRIMER TRAMO: UBICADO ENTRE LA COORDENADAS UTM WGS 84: PUNTO 1= 686 087 E; 8 187 225 N Y PUNTO 2= 686 683 E; 8 186 754 N, LONGITUD DE 750 ML.

2. SEGUNDO TRAMO: UBICADO ENTRE LA COORDENADAS UTM WGS 84: PUNTO 1= 686 999 E; 8 186 510 N Y PUNTO 2= 687 190 E; 8 186 145 N, LONGITUD DE 450 ML. SIENDO LA LONGITUD TOTAL DE 1 200 METROS. EL DIQUE SE CONSTRUIRA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PESCADORES, EN DICHO RIO SOLO DISCURRE AGUA EN PERIODOS DE LLUVIA DE CADA AÑO EN LA PARTE ALTA DE LA CUENCA, EL RIO DESEMBOCA EN EL OCEANO PACIFICO.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):





XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



EN LA VISTA SE
APRECIA EL RIO
PESCADORES SIN
PROTECCION LOS
TERRENOS DE
CULTIVOS ALEDA
ÑOS EXPUESTOS A
SER IUNDACIONES



EN LA VISTA SE
APRECIA TERRE
NOS DE CULTIVOS
QUE HAN SIDO
ARRASADOS POR EL
RIO



XIV. PRESUPUESTO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2150

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	14

COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			
1	TRABAJOS PRELIMINARES					50 380.84
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb	1.00	9 050.00	9 050.00	
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb	1.00	32 724.17	32 724.17	
1.05	Caminos de Acceso	m	500.00	4.14	2 069.67	
1.06	Desvío provisional del Río	m	500.00	3.83	1 915.00	
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS					268 629.99
2.01	Encausamiento y Descolmatación del Río	m3	24 000.00	3.19	76 605.12	
2.02	Conformación de Prisma	m3	15 840.00	4.05	64 229.09	
2.03	Excavación de Uña	m3	9 729.00	11.14	108 382.03	
2.04	Lastrado de Corona	m3	720.00	26.98	19 413.75	
3	ENROCADO					883 931.40
3.01	Suministro de Roca	m3	13 662.00	14.00	191 268.00	
3.021	Selección y Acopio de Roca	m3	13 662.00	12.07	164 900.34	
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3	13 662.00	22.45	306 711.90	
3.04	Acomodo de Roca	m3	13 662.00	16.18	221 051.16	
	COSTO DIRECTO				S/.	1 202 942.23
	COSTO INDIRECTO (19.63 %)				S/.	236 137.56
	COSTO TOTAL				S/.	1 439 079.79

R E S U M E N

COSTO DIRECTO		S/.	1,202,942.23
GASTOS ADMINISTRATIVOS	4.00%		48,117.69
DIRECCION TECNICA	7.50%		90,220.87
EXPEDIENTE LIQUIDACION	2.00%		24,058.84
EXPEDIENTE TECNICO	1.70%		20,450.02
SUPERVISION	3.41%		41,020.33
IMPACTO AMBIENTAL	1.02%		12,270.01
TOTAL COSTO INDIRECTO	19.63%		236,137.56
PRESUPUESTO DE OBRA	100.0%	S/.	1,439,079.79

Nota: En el Anexo se adjuntara los análisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos.....

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X											
1.02	CONTRATACION		X	X									
1.03	EJECUCION		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.04	SEGUIMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	LIQUIDACION												X



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA OCOÑA - PAUSA

Ing. Manuel A. Delgado Solórzano
CIP: 135880
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

PRESUPUESTO

Entidad : Construcción del Dique Enrocado en el Río Pescadores,
 Obra : Valle Pescadores
 Valle : Sector Baden
 Sector : Distrito Ocoña, Provincia Camana, Arequipa
 Ppto : S/ 1,439,079.79
 Fecha :

COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					50 380.84
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb	1.00	9 050.00	9 050.00	
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb	1.00	32 724.17	32 724.17	
1.05	Caminos de Acceso	m	500.00	4.14	2 069.67	
1.06	Desvíos Provisionales Del Río	m	500.00	3.83	1 915.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					268 629.99
2.01	Encauzamiento/Descolmatación cauce de río	m3	24 000.00	3.19	76 605.12	
2.02	Conformación de Prisma	m3	15 840.00	4.05	64 229.09	
2.03	Excavación de Uña	m3	9 729.00	11.14	108 382.03	
2.04	Lastrado de Corona	m3	720.00	26.96	19 413.75	
3.00	ENROCADO					883 931.40
3.01	Suministro de Roca	m3	13 662.00	14.00	191 268.00	
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3	13 662.00	12.07	164 900.34	
3.03	Carguo y Transporte de Roca	m3	13 662.00	22.45	306 711.90	
3.04	Acomodo de Roca	m3	13 662.00	16.18	221 051.16	
COSTO DIRECTO						S/.
COSTO INDIRECTO (19.63 %)						S/.
COSTO TOTAL						S/.

R E S U M E N

COSTO DIRECTO		S/.	1,202,942.23
GASTOS ADMINISTRATIVOS	4.00%		48,117.69
DIRECCION TECNICA	7.50%		90,220.67
EXPEDIENTE LIQUIDACION	2.00%		24,058.84
EXPEDIENTE TECNICO	1.70%		20,450.02
SUPERVISION	3.41%		41,020.33
PACTO AMBIENTAL	1.02%		12,270.01
TOTAL COSTO INDIRECTO	19.63%		236,137.56
PRESUPUESTO DE OBRA	100.0%	S/.	1,439,079.79

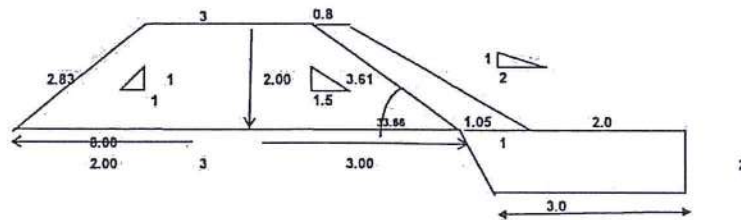


CALCULO Y METRADOS DE ROCA

Obra : Construcción del Dique Enrocado en el Río Pescadores,
Valle : Valle Pescadores
Sector : Sector Baden
Distrito Ocoña, Provincia Camana, Arequipa
Ppto S/: 1,439,079.79
Fecha :

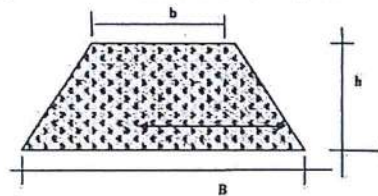
PROGRESIVA Km	DESCRIPCION	DIMENSIONES		PAR CIAL	METRADO (m3)
		Long. (m)	Area X (m2)		
	Talud	1200.00	2.85	3 420.00	3 420.00
	Uña	1200.00	7.05	8 460.00	8 460.00
	Sub Total Volumen Bruto			11 880.00	11 880.00
	Espacios Vacios 15%			1 782.00	1 782.00
	Total Volumen Bruto			13 662.00	13 662.00

DISEÑO DEL ENROCADO



HOJA DE METRADOS

1.00 CONFORMACION DE DIQUE

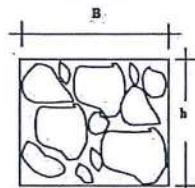


Conformación de Dique

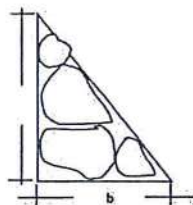
b =	3.00	m
B =	8.00	m
h =	2.00	m
Area =	11.00	m2
Longitud total =	1,200.00	m
Volumen =	13,200.00	m3
Adicional 20 %	2,640.00	m3
Volumen =	15,840.00	m3

2.00

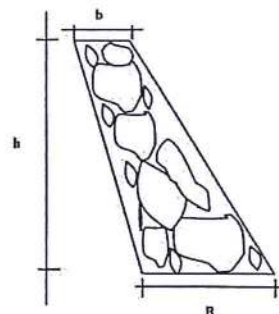
Volumen de Roca.
2.10 Volumen de roca en la uña de dique



B =	3.00	m
h =	2.00	m
Area =	6.00	m2
Longitud total =	1,200.00	m
Volumen =	7,200.00	m3
b =	1.05	m
h =	2.00	m
Area =	1.05	m2
Longitud total =	1,200.00	m
Volumen =	1,260.00	m3
Volumen Total =	8,460.000	m3
% Vacios 15 %	1,269.000	m3
Volumen =	9,729.000	m3



2.20 Volumen de roca en el talud de dique



b =	0.80	m3
B =	2.05	m3
h =	2.00	m3
Area =	2.85	m3
Longitud total =	1,200.00	m3
Volumen =	3,420.00	m3
% Vacios 15 %	513.00	m3
Volumen =	3,933.0	m3

TOTAL DE ROCA EN DIQUE

13,662.00

M³



METRADOS TOTALES

Entidad

Obra : Construcción del Dique Enrocado en el Río Pescadores,

Valle : Valle Pescadores

Sector : Sector Baden

Distrito Río GRANDE, Provincia Condesuyos, Arequipa

Ppto : S/ 1,439,079.79

Fecha :

COD.	DESCRIPCION	UNID.	ACTIVIDAD	N°	DIMENSIONES			PAR CIAL	METRADO
					Long. (m)	Ancho (m)	Altura (m)		
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
1.01	Cartel de Obra	Und						1.00	1.00
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb						1.00	1.00
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb		1.00				1.00	1.00
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb		1.00				1.00	1.00
1.05	Caminos de Acceso	m		1.00	500.00			500.00	500.00
1.06	Desvíos Provisionales Del Río	m		1.00	500.00			500.00	500.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2.01	Encauzamiento/Descolmatación cauce de río	m3		1.00	1200.00	50.00	0.40	24,000.00	24,000.00
2.02	Conformación de Prisma	m3		1.20	1200.00	5.500	2.00	15,840.00	15,840.00
2.03	Excavación de Uña	m3		1.15	1200.00	3.525	2.00	9,729.00	9,729.00
2.04	Lastrado de Corona	m3		1.00	1200.00	3.00	0.20	720.00	720.00
3.00	ENROCADO								
3.01	Suminsitro de roca	m3		1				13,662.00	13,662.00
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3		1				13,662.00	13,662.00
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3		1				13,662.00	13,662.00
3.03	Acomodo de Roca	m3		1				13,662.00	13,662.00



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2154

ALAO-P	18
--------	----

OBRA : Construcción Dique Enrocado en el Rio Pescadores, Sector Baden
 UBICACIÓN : Sector Baden-Anexo Pescadores
 ENTIDAD :

FECHA :
 HECHO POR :
 REVISADO POR :

PART: Cartel de Obra

CODIGO: 1.01

REND.: 1 Und/día

UNIDAD : Und

TOTAL : SI. 1,622.00

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
		MATERIALES					1,622.00
435203		Cartel de Obra	1.000	Glb	1,622.00	1,622.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					

PART: Campamento y Equipamiento

CODIGO: 1.02

REND.: 1 Global

UNIDAD : glb

TOTAL : SI. 3,000.00

ESPECIFIC.: Suministro de materiales y construcción de campamento, incluye desarmado y/o demolición y retiro de materiales.

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
		MATERIALES					3,000.00
434102		Instalación de campamento y equipamiento	1.000	Glb	3,000.00	3,000.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					

PART: Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal

CODIGO: 1.03

REND.: 1 Global

UNIDAD : glb

TOTAL : SI. 9 050.00

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					5,550.00
340000		Gasolina 84 octanos	250.00	Gln	9.00	2 250.00	
531003		Petróleo Diessel	300.00	Gln	11.00	3 300.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					
321051		Transporte de Equipo y Maquinaria	1.000	HM	3 500.00	3 500.00	3,500.00



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

ANALISIS DE COSTO UNITARIO
DEPHM 2155

ANA FOLIO N°
ALAO-P 19

OBRA : Construcción Dique Enrocado en el Río Pescadores, Sector Baden

FECHA :

UBICACIÓN : Sector Baden-Anexo Pescadores

HECHO POR :

ENTIDAD :

REVISADO POR :

PART: Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra

CODIGO: 1.04

REND.: 0.018 Glob/día

UNIDAD : Obr

TOTAL: S/. 32 724.17

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					22 222.22
470032	1	Topógrafo	444.4444	HH	25.00	11,111.11	
470127	2	Portamira	888.889	HH	12.50	11,111.11	
		MATERIALES					57.50
680101	1	Pintura Esmalte	0.5000	Gln	35.00	17.50	
660101	1	Wincha de 5 m	1.0000	Und	10.00	10.00	
640101	1	Wincha de 50 m	1.0000	Und	30.00	30.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					10,444.44
375418	1	Miras y Jalones	444.444	HE	5.00	2,222.22	
375412	0.5	Nivel Topográfico	222.222	HE	7.00	1,555.56	
375411	0.5	Teodolito	222.222	HE	30.00	6,666.67	

PART: Caminos de Acceso

CODIGO: 1.05

REND.: 1 120 m/día

UNIDAD : m

TOTAL: S/. 4.14

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.19
470411	1	Ayudante	0.0071	HH	12.50	0.09	
470120	1	Controlador	0.0071	HH	14.29	0.10	
		MATERIALES					0.73
531003	1	Petróleo Diésel	0.0667	Gln	11.00	0.73	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.21
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0071	HM	450.00	3.21	

PART: Desvios provisionales del Río

CODIGO: 1.06

REND.: 1 200 m/día

UNIDAD : m3

TOTAL: S/. 3.83

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.18
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	1	Controlador	0.0067	HH	14.29	0.10	
		MATERIALES					0.65
531003	1	Petróleo Diésel	0.0590	Gln	11.00	0.65	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0067	HM	450.00	3.00	

Encauzamiento/Descolmatación cauce de río

1 500 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 1.06

TOTAL: S/. 3.19

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.14
	1	Ayudante	0.0053	HH	12.50	0.07	
	1	Controlador	0.0053	HH	14.29	0.08	
		MATERIALES					0.65
	1	Petróleo Diésel	0.0590	Gln	11.00	0.65	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					2.40
	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0053	HM	450.00	2.40	



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO

ANA	FOLIO N°
CEPHM	2156

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	20

OBRA : Construcción Dique Enrocado en el Rio Pescadores, Sector Baden
 UBICACIÓN : Sector Baden-Anexo Pescadores
 ENTIDAD :

FECHA :
 HECHO POR :
 REVISADO POR :

PART: **Conformación de Prisma** CODIGO: 2.01
 REND.: 1,200 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL: S/. 4.05

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.27
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	2	Controlador	0.0133	HH	14.29	0.19	
		MATERIALES					0.78
531003	1	Petróleo Diessel	0.071	Gln	11.00	0.78	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0067	HM	450.00	3.00	

PART: **Excavación de Uña** CODIGO: 2.02
 REND.: 350 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL: S/. 11.14

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.61
470411	1	Ayudante	0.0229	HH	12.50	0.29	
470120	1	Controlador	0.0229	HH	14.29	0.33	
		MATERIALES					1.38
531003	1	Petróleo Diessel	0.1259	Gln	11.00	1.38	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					9.14
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0229	HM	400.00	9.14	

PART: **Lastrado de Corona** CODIGO: 2.03
 REND.: 384 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL: S/. 26.96

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.30
		Controlador	0.0208	HH	14.29	0.30	
		MATERIALES					1.46
		Petróleo Diessel	0.1325	Gln	11.00	1.46	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					25.21
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0208	HM	300.00	6.25	
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0208	HM	450.00	9.38	
491310	2	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0417	HM	230.00	9.58	

PART: **Suministro de Roca** CODIGO: 3.01
 REND.: 1 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL: S/. 14.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					14.00
55601		Roca Grande	1.000		14.00	14.00	



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

ANA	FOLIO N°
CEPHM	2157

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	21

OBRA : Construccion Dique Enrocado en el Rio Pescadores, Sector Baden
 UBICACIÓN : Sector Baden-Anexo Pescadores
 ENTIDAD :

FECHA :
 HECHO POR :
 REVISADO POR :

PART: Selección y Acopio de Roca

END.: 300 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 3.02
 TOTAL: S/. 12.07

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.10
470411	1	Ayudante	0.0267	HH	12.50	0.33	
470120	2	Controlador	0.0533	HH	14.29	0.76	
		MATERIALES					0.29
531003	1	Petróleo Diessel	0.0267	Gln	11.00	0.29	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					10.68
491315	1	Excavadora Komatsu PC-200	0.0267	HM	400.00	10.68	

PART: Carguío y Transporte de Roca

END.: 524.0 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 3.03
 TOTAL: S/. 22.45

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.63
470411	1	Ayudante	0.0153	HH	12.50	0.19	
470120	2	Controlador	0.0305	HH	14.29	0.44	
		MATERIALES					3.19
531003		Petróleo Diessel	0.2904	Gln	11.00	3.19	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					18.63
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0153	HM	300.00	4.58	
491310	4	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0611	HM	230.00	14.05	

PART: Acomodo de Roca

END.: 250 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 3.04
 TOTAL: S/. 16.18

ESPECIFIC.:

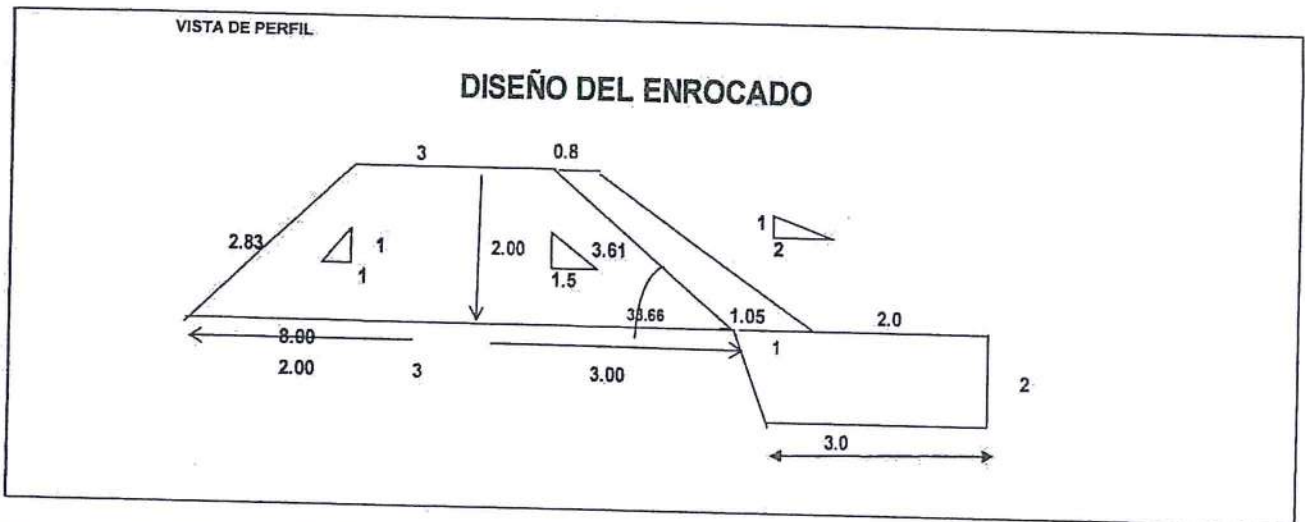
Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.31
470411	1	Ayudante	0.0320	HH	12.50	0.40	
470120	2	Controlador	0.0640	HH	14.29	0.91	
		MATERIALES					2.06
531003		Petróleo Diessel	0.1875	Gln	11.00	2.06	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					12.80
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0320	HM	400.00	12.80	



X.- PROPUESTA TECNICA:

CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO (ENCHAPADO) EN SU CARA HUMEDA, EN EL SECTOR TIÑERIA EN UNA LONGITUD DE 1000 ML, ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 PUNTO 1= 675 144 E; 8 256 589 N Y PUNTO 2= 675 831 E; 8 255 932 N, ASI MISMO EN DICHO TRAMO ENTRE LAS COORDENADAS INDICADAS SE REALIZARA LA DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DEL DEL RIO.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



VISTA EN PERFIL

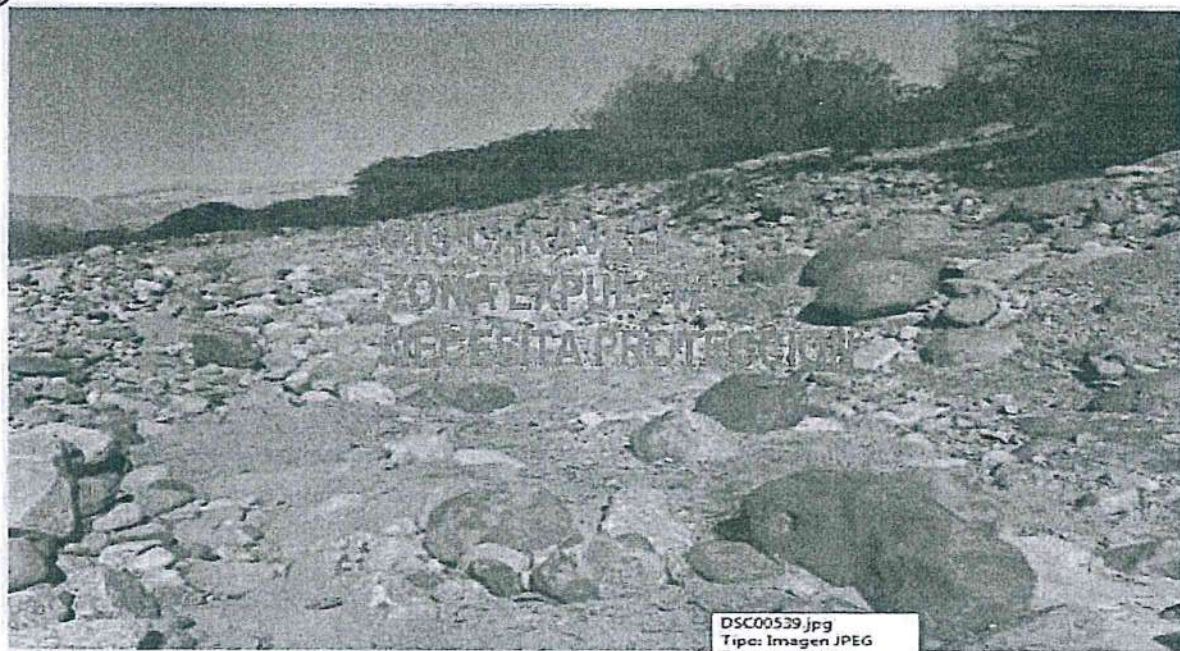
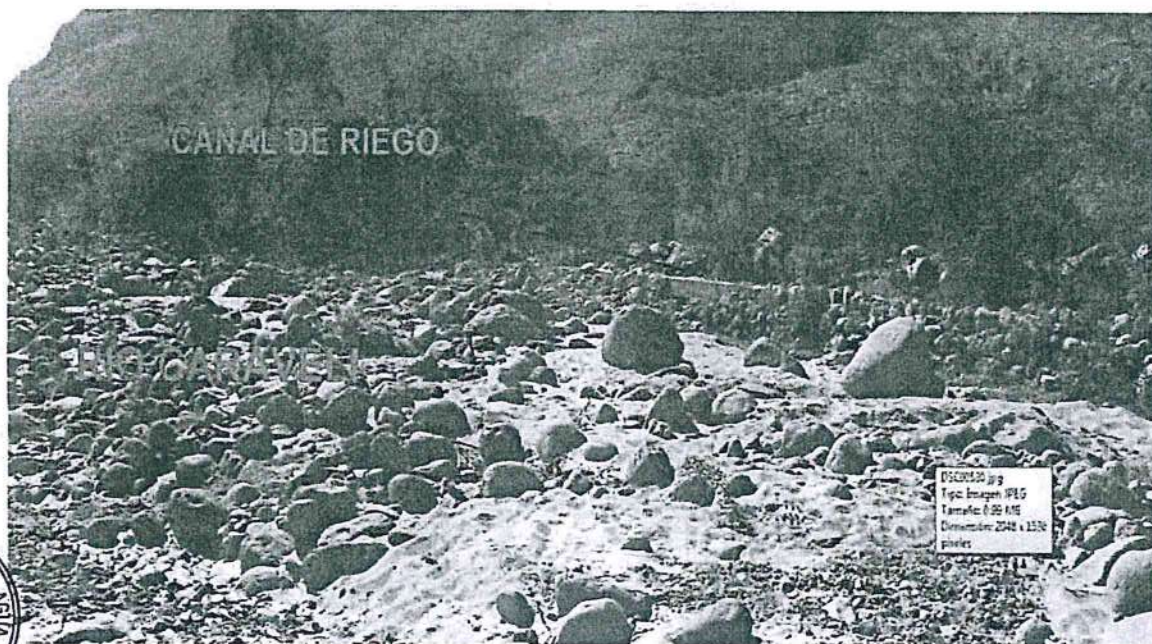


XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2160

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	67



XIV. PRESUPUESTO

ANA	FOLIO N°
DEFHM	2161

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	68

COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL S/.
		UNID.	CANT.			
1	TRABAJOS PRELIMINARES					82 450.51
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb	1.00	9 050.00	9 050.00	
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb	1.00	32 724.17	32 724.17	
1.05	Caminos de Acceso	m	1,000.00	4.14	4 139.34	
1.06	Desvío provisional del Río	m	500.00	3.83	1 915.00	
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS					282 908.11
2.01	Encausamiento y Descolmación del Río	m3	38 500.00	3.19	122 887.38	
2.02	Conformación de Prisma	m3	13 200.00	4.05	53 524.24	
2.03	Excavación de Uña	m3	8 107.50	11.14	90 318.36	
2.04	Lustrado de Corona	m3	600.00	26.96	16 178.13	
3	ENROCADO					736 609.50
3.01	Suministro de Roca	m3	11 385.00	14.00	159 390.00	
3.021	Selección y Acopio de Roca	m3	11 385.00	12.07	137 416.95	
3.03	Carguio y Transporte de Roca	m3	11 385.00	22.45	255 583.25	
3.04	Acomodo de Roca	m3	11 385.00	16.18	184 209.30	
	COSTO DIRECTO				S/.	1 071 968.12
	COSTO INDIRECTO (19.63 %)				S/.	210 427.34
	COSTO TOTAL				S/.	1 282 395.46

RESUMEN

COSTO DIRECTO		S/.	1,071,968.12
GASTOS ADMINISTRATIVOS	4.00%		42,878.72
DIRECCION TECNICA	7.50%		80,397.61
EXPEDIENTE LIQUIDACION	2.00%		21,439.36
EXPEDIENTE TECNICO	1.70%		18,223.46
SUPERVISION	3.41%		36,554.11
IMPACTO AMBIENTAL	1.02%		10,934.07
TOTAL COSTO INDIRECTO	19.63%		210,427.34
PRESUPUESTO DE OBRA	100.0%	S/.	1,282,395.46

Nota: En el Anexo se adjuntara los análisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos.....

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X											
1.02	CONTRATACION		X	X									
1.03	EJECUCION		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.04	SEGUIMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	LIQUIDACION												X



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA OCOÑA - PAUSA

Ing. Manuel A. Delgado Solórzano
CIP 135880
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO N°
DETHM	2162

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	69

PRESUPUESTO

Entidad

Obra : Construcción del Dique Enrocado

Valle : Río Caraveli

Sector : Sector Tiñeria

Distrito Caraveli, Provincia Caraveli, Arequipa

Ppto : S/ 1,282,395.46

Fecha :

COD.	DESCRIPCIÓN	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL SI.
		UNID.	CANT.			
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					52 450.51
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb	1.00	9 050.00	9 050.00	
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb	1.00	32 724.17	32 724.17	
1.05	Caminos de Acceso	m	1,000.00	4.14	4 139.34	
1.06	Desvíos Provisionales Del Río	m	500.00	3.83	1 915.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					282 908.11
2.01	Encauzamiento/Descolmación cauce de río	m3	38 500.00	3.19	122 887.38	
2.02	Conformación de Prisma	m3	13 200.00	4.05	53 524.24	
2.03	Excavación de Uña	m3	8 107.50	11.14	90 318.36	
2.04	Lastrado de Corona	m3	600.00	26.96	16 178.13	
3.00	ENROCADO					736 609.50
3.01	Suministro de Roca	m3	11 385.00	14.00	159 390.00	
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3	11 385.00	12.07	137 416.95	
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3	11 385.00	22.45	255 593.25	
3.04	Ácomodo de Roca	m3	11 385.00	16.18	184 209.30	
COSTO DIRECTO						SI. 1 071 968.12
COSTO INDIRECTO (19.63 %)						SI. 210 427.34
COSTO TOTAL						SI. 1 282 395.46

R E S U M E N

COSTO DIRECTO		SI. 1,071,968.12
COSTOS ADMINISTRATIVOS	4.00%	42,878.72
DIRECCION TECNICA	7.50%	80,397.61
EXPEDIENTE LIQUIDACION	1.70%	18,223.46
EXPEDIENTE TECNICO	2.00%	21,439.36
SUPERVISION	3.41%	36,554.11
IMPACTO AMBIENTAL	1.02%	10,934.07
TOTAL COSTO INDIRECTO	19.63%	210,427.34
PRESUPUESTO DE OBRA	100.0%	SI. 1,282,395.46

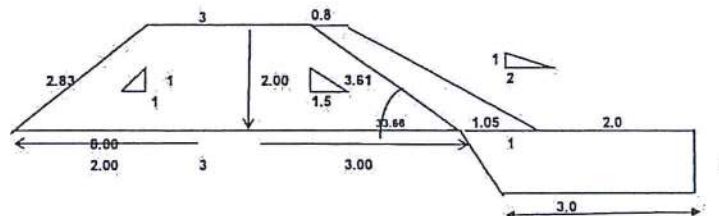


CALCULO Y METRADOS DE ROCA

Obra : Construcción del Dique Enrocado
 Valle : Río Caraveli
 Sector : Sector Tiñeria
 Distrito Caraveli, Provincia Caraveli, Arequipa
 Ppto S/: 1,282,395.46
 Fecha :

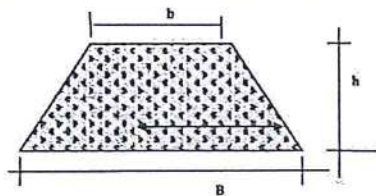
PROGRESIVA Km	DESCRIPCION	DIMENSIONES		PARCIAL	METRADO (m3)
		Long. (m)	Area X (m2)		
	Talud	1000.00	2.85	2 850.00	
	Uña	1000.00	7.05	7 050.00	
	Sub Total Volumen Bruto			9 900.00	
	Espacios Vacios 15%			1 485.00	
	Total Volumen Bruto			11 385.00	11 385.00

DISEÑO DEL ENROCADO



HOJA DE METRADOS

1.00 CONFORMACION DE DIQUE

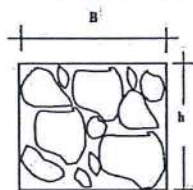


Conformación de Dique

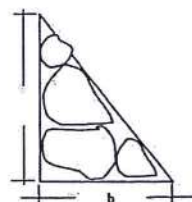
b =	3.00	m
B =	8.00	m
h =	2.00	m
Area =	11.00	m2
Longitud total =	1,000.00	m
Volumen =	11,000.00	m3
Adicionales 20%	2,200.000	m3
Volumen =	13,200.000	m3

2.00

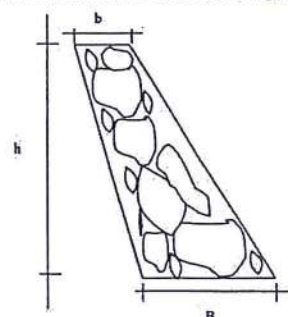
Volúmen de Roca.
 2.10 Volúmen de roca en la uña de dique



B =	3.00	m
h =	2.00	m
Area =	6.00	m2
Longitud total =	1,000.00	m
Volumen =	6,000.00	m3
b =	1.05	m
h =	2.00	m
Area =	1.05	m2
Longitud total =	1,000.00	m
Volumen =	1,050.00	m3
Volumen Total =	7,050.000	m3
% Vacios 15 %	1,057.500	m3
Volumen =	8,107.500	m3



2.20 Volúmen de roca en el talud de dique



b =	0.80	m3
B =	2.05	m3
h =	2.00	m3
Area =	2.85	m3
Longitud total =	1,000.00	m3
Volumen =	2,850.00	m3
% Vacios 15 %	427.50	m3
Volumen =	3,277.5	m3

TOTAL DE ROCA EN DIQUE

11,385.00 M³



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2164

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	71

METRADOS TOTALES

Entidad

Obra : Construcción del Dique Enrocado

Valle : Río Caraveli

Sector : Sector Tñeria

Distrito Caraveli, Provincia Caraveli, Arequipa

Ppto : S/ 1,282,395.46

Fecha :

COD.	DESCRIPCION	UNID.	ACTIVIDAD	N°	DIMENSIONES			PAR CIAL	METRADO
					Long. (m)	Ancho (m)	Altura (m)		
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
1.01	Cartel de Obra	Und						1.00	1.00
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb						1.00	1.00
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb		1.00				1.00	1.00
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb		1.00				1.00	1.00
1.05	Caminos de Acceso	m		1.00	1000.00			1,000.00	1,000.00
1.06	Desvios Provisionales Del Río	m		1.00	500.00			500.00	500.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2.01	Encauzamiento/Descolmatación cauce de río	m3		1.00	1000.00	55.00	0.70	38,500.00	38,500.00
2.02	Conformación de Prisma	m3		1.20	1000.00	5.500	2.00	13,200.00	13,200.00
2.03	Excavación de Uña	m3		1.15	1000.00	3.525	2.00	8,107.50	8,107.50
2.04	Lastrado de Corona	m3		1.00	1000.00	3.00	0.20	600.00	600.00
3.00	ENROCADO								
3.01	Suminsitro de roca	m3		1				11,385.00	11,385.00
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3		1				11,385.00	11,385.00
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3		1				11,385.00	11,385.00
3.03	Acomodo de Roca	m3		1				11,385.00	11,385.00



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA :	Construcción Dique Enrocado Rio Caraveli	FECHA :	
UBICACIÓN :	Sector Tiñeria	HECHO POR :	
ENTIDAD :		REVISADO POR :	

PART:	Cartel de Obra	CODIGO:	1.01
REND.:	1 Und/día	UNIDAD :	Und
		TOTAL:	SI. 1,622.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
435203		MATERIALES Cartel de Obra EQUIPOS, HERRAMIENTAS	1.000	Glb	1,622.00	1,622.00	1,622.00

PART:	Campamento y Equipamiento	CODIGO:	1.02
REND.:	1 Global	UNIDAD :	glb
ESPECIFIC.:	Suministro de materiales y construcción de campamento, incluye desarmado y/o demolición y retiro de materiales.	TOTAL:	SI. 3,000.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
434102		MATERIALES Instalación de campamento y equipamiento EQUIPOS, HERRAMIENTAS	1.000	Glb	3,000.00	3,000.00	3,000.00

PART:	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	CODIGO:	1.03
REND.:	1 Global	UNIDAD :	glb
ESPECIFIC.:		TOTAL:	SI. 9 050.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					5,550.00
340000		Gasolina 84 octanos	250.00	Gln	9.00	2 250.00	
531003		Petróleo Diessel	300.00	Gln	11.00	3 300.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					
321001		Transporte de Equipo y Maquinaria	1.000	HM	3 500.00	3 500.00	3,500.00



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2166

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	73

OBRA : Construcción Dique Enrocado Río Caraveli
 UBICACIÓN : Sector Tiñeria
 ENTIDAD :
 FECHA :
 HECHO POR :
 REVISADO POR :

PART: Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra
 REND.: 0.018 Glob/día UNIDAD : Obr CODIGO: 1.04
 TOTAL: S/. 32 724.17

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					22 222.22
470032	1	Topógrafo	444.4444	HH	25.00	11,111.11	
470127	2	Portamira	888.889	HH	12.50	11,111.11	
		MATERIALES					57.50
680101	1	Pintura Esmalte	0.5000	Gln	35.00	17.50	
660101	1	Wincha de 5 m	1.0000	Und	10.00	10.00	
640101	1	Wincha de 50 m	1.0000	Und	30.00	30.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					10,444.44
375418	1	Miras y Jalones	444.444	HE	5.00	2,222.22	
375412	0.5	Nivel Topográfico	222.222	HE	7.00	1,555.56	
375411	0.5	Teodolito	222.222	HE	30.00	6,666.67	

PART: Caminos de Acceso
 REND.: 20 m/día UNIDAD : m CODIGO: 1.05
 TOTAL: S/. 4.14

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.19
470411	1	Ayudante	0.0071	HH	12.50	0.09	
470120	1	Controlador	0.0071	HH	14.29	0.10	
		MATERIALES					0.73
531003	1	Petróleo Diessel	0.0667	Gln	11.00	0.73	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.21
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0071	HM	450.00	3.21	

PART: Desvíos provisionales del Río
 REND.: 1 200 m/día UNIDAD : m3 CODIGO: 1.06
 TOTAL: S/. 3.83

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.18
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	1	Controlador	0.0067	HH	14.29	0.10	
		MATERIALES					0.65
531003	1	Petróleo Diessel	0.0590	Gln	11.00	0.65	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0067	HM	450.00	3.00	

Encauzamiento/Descolmatación cauce de río
 1 500 m3/día UNIDAD : m3 CODIGO: 1.06
 TOTAL: S/. 3.19

Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
	MANO DE OBRA					0.14
1	Ayudante	0.0053	HH	12.50	0.07	
1	Controlador	0.0053	HH	14.29	0.08	
	MATERIALES					0.65
1	Petróleo Diessel	0.0590	Gln	11.00	0.65	
	EQUIPOS, HERRAMIENTAS					2.40
1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0053	HM	450.00	2.40	

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2167

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	74

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA : Construcción Dique Enrocado Rio Caraveli
UBICACIÓN : Sector Tiñeria
ENTIDAD :

FECHA :
HECHO POR :
REVISADO POR :

PART: Conformación de Prisma

REND.: 1,200 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 2,01
TOTAL: S/. 4.05

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.27
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	2	Controlador	0.0133	HH	14.29	0.19	
		MATERIALES					0.78
531003	1	Petróleo Diessel	0.071	Gln	11.00	0.78	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0067	HM	450.00	3.00	

PART: Excavación de Uña
REND.: 350 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 2.02
TOTAL: S/. 11.14

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.61
470411	1	Ayudante	0.0229	HH	12.50	0.29	
470120	1	Controlador	0.0229	HH	14.29	0.33	
		MATERIALES					1.38
531003	1	Petróleo Diessel	0.1259	Gln	11.00	1.38	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					9.14
		Excavadora Komatsu PC-220	0.0229	HM	400.00	9.14	



PART: Lastrado de Corona
REND.: 384 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 2.03
TOTAL: S/. 26.96

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.30
470120	1	Controlador	0.0208	HH	14.29	0.30	
		MATERIALES					1.46
531003	1	Petróleo Diessel	0.1325	Gln	11.00	1.46	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					25.21
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0208	HM	300.00	6.25	
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0208	HM	450.00	9.38	
491310	2	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0417	HM	230.00	9.58	

PART: Suministro de Roca
REND.: 1 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 3.01
TOTAL: S/. 14.00

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					14.00
55601		Roca Grande	1.000		14.00	14.00	

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2168

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	75

OBRA : Construcción Dique Enrocado Rio Caraveli
UBICACIÓN : Sector Tiñeria
ENTIDAD :

FECHA :
HECHO POR :
REVISADO POR :

PART: Selección y Acopio de Roca

REND.: 300 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 3.02
TOTAL: SI. 12.07

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.10
470411	1	Ayudante	0.0267	HH	12.50	0.33	
470120	2	Controlador	0.0533	HH	14.29	0.76	
		MATERIALES					0.29
531003	1	Petróleo Diessel	0.0267	Gln	11.00	0.29	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					10.68
491315	1	Excavadora Komatsu PC-200	0.0267	HM	400.00	10.68	

PART: Carguío y Transporte de Roca

REND.: 524.0 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 3.03
TOTAL: SI. 22.45

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.63
470411	1	Ayudante	0.0153	HH	12.50	0.19	
470120	2	Controlador	0.0305	HH	14.29	0.44	
		MATERIALES					3.19
531003		Petróleo Diessel	0.2904	Gln	11.00	3.19	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					18.63
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0153	HM	300.00	4.58	
491310	4	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0611	HM	230.00	14.05	

PART: Acomodo de Roca

REND.: 250 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 3.04
TOTAL: SI. 16.18

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.31
470411	1	Ayudante	0.0320	HH	12.50	0.40	
470120	2	Controlador	0.0640	HH	14.29	0.91	
		MATERIALES					2.06
531003		Petróleo Diessel	0.1875	Gln	11.00	2.06	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					12.80
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0320	HM	400.00	12.80	



**IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO**



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO ATICO, EN EL SECTOR DE CHACA DISTRITO DE ATICO, PROVINCIA CARAVELI, REGION AREQUIPA.

II. UBICACIÓN

REGION	AREQUIPA	PROVINCIA	CARAVELI	DISTRITO	ATICO	SECTOR / O ANEXO	CHACA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAPLINA OCOÑA		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		OCOÑA PAUSA		

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

NORTE	8210300	ESTE	646509
-------	---------	------	--------

IV. EVALUACIÓN

4.1 ZONA EXPUESTA A:

EN EL RIO ATICO SE HA IDENTIFICADO UN SECTOR DENOMINADO CHACA, DONDE SE PRESENTA UN TRAMO VULNERABLE DEBIDO AL DEPOSITO DEL MATERIAL PROPIO DEL RIO EN EL CAUCE, QUE SE ACUMULAN EN PERIODOS DE AVENIDAS. POR FALTA DE DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DEL RIO, SE ENCUENTRAN VULNERABLES TERRENOS DE CULTIVO 70 HECTAREAS, CANAL DE RIEGO 500 METROS, 40 VIVIENDAS Y 1.6 KM DE CARRETERA ASFALTADA DE LA VÍA ATICO - CARAVELI

4.2 NIVEL DE EXPOSICION

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

DESBORDE DEL RIO Y INUNDACIONES DE AGUA EN LOS TERRENOS DE CULTIVOS, DETERIORO DE CANAL DE RIEGO, Y SOCAVACION DEL CANAL DE RIEGO, FORMACION DE COLCHONES DE MATERIALES QUE SE HAN IDO DEPOSITANDO EN EL CAUCE, VARIACION DEL EJE DE CAUCE DEL RIO, SOCAVACION DE GAVIONES UBICADOS EN AMBAS MARGENES.

V.- BENEFICIARIOS

50 FAMILIAS.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

DE LIMA A AREQUIPA PANAMERICANA SUR KM 700 EN EL DISTRITO DE ATICO, APARTIR DE DICHO PUNTO SE TOMA EL DESVIO MARGEN IZQUIERDA APROXIMADAMENTE A 5 KM., POR LA VIA QUE UNE EL DISTRITO DE ATICO CON LA PROVINCIA DE CARAVELI SIGUIENDO POR CARRETERA ASFALTADA LLEGANDO AL SECTOR CHACA.

GEOMORFOLOGIA:

EN LA CUENCA DEL RIO ATICO AFLORAN ROCAS DE DIFERENTES COMPOSICION, CUYAS EDADES VAN DESDE EL PRECAMBRICO AL CUADERNARIO RECIENTE, ESTANDO COMPUESTAS MAYORMENTE POR ROCAS SEDIMENTARIAS Y METAMORFICAS CUBIERTAS POR DEPOSITOS DE ROCAS VOLCANICAS Y DEPOSITOS INCONSOLIDADOS MODERNOS.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

LA GEOMORFOLOGIA QUE PRESENTA EL RIO ATICO EN EL LUGAR DE ESTUDIO ES UN VALLE COSTERO, Y LA TOPOGRAFIA QUE PRESENTA DESDE LAS RIBERAS DEL RIO ATICO LOS TERRENOS AGRICOLAS NO HAY DIFERENCIA DE DESNIVELES DEL SUELO. POR LO QUE DICHS TERRENOS AGRICOLAS SON SUCEPTIBLES HA SER VULNERABLES POR LAS INUNDACIONES AL DESBORDARSE EL RIO.



IX.- HIDROLOGIA:

EL RIO ATICO EN EPOCA DE ESTIAJE NO DISCURRE AGUA; SOLO EN EPOCAS DE AVENIDAS, PRESENTANDO UN CAUDAL MAXIMO 140 m³/s

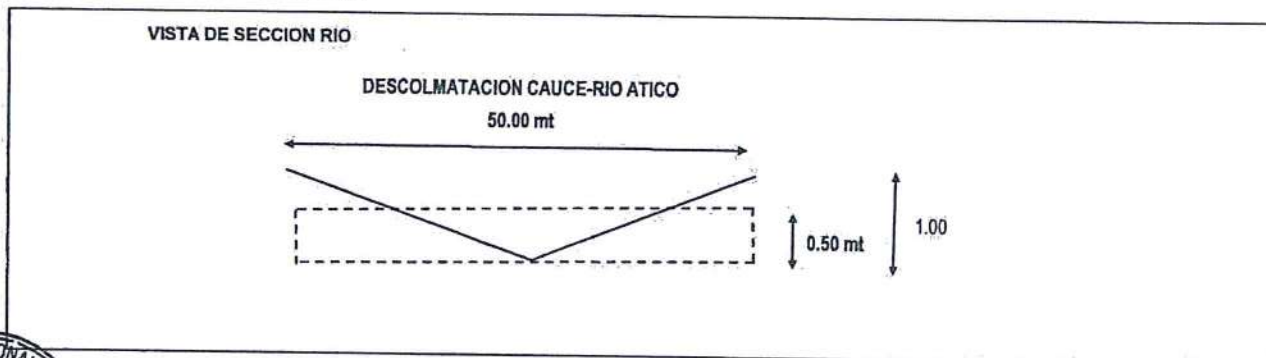
X.- SUSTENTO ECONOMICO-SOCIAL:

HECTAREAS AFECTADAS		VIVIENDAS AFECTADAS		CENTRO DE SALUD		CENTROS EDUCATIVOS		INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA		VIAS DE ACCESO (CALLES, CARRETERAS, PUENTES, ETC)			
N°		N°		N°		N°		N°	Km	500 M DE CANAL DE RIEGO CONCRET O Y 400 M DE MURO DE GAVIONES	N°	Km	VIA ASFALTADA DE ATICO A CARAVELI
70	Cultivos Principales (OLIVOS, HIGUERAS Y FRUTALES)	40	MATERIAL NOBLE 70%, MATERIAL DE ADOBE 30%	0		0		2	0.9		1	2	

X.- PROPUESTA TECNICA:

ENCAUSAMIENTO Y DESCOLMATACION EN EL CAUCE DEL RIO ATICO, EN EL SECTOR CHACA EN UNA LONGITUD DE 1 600 ML, ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 PUNTO 1= 646 509 E; 8 210 300 N Y PUNTO 2= 646 839 E; 8 208 895. ANCHO 50 MT.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2171

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	34

XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:





XIV. PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				8,066.81
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,622.00	1,622.00
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	3,000.00	3,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	0.50	3,563.39	1,781.70
1.04	DESIVIO DEL CAUCE DEL RIO	km	0.50	3,325.83	1,662.92
02	OBRAS PRELIMINARES				30,000.00
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA	plb	1.00	30,000.00	30,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				139,213.33
03.01	DESCOLMATAción DE CAUCE DEL RIO	m3	40,000.00	3.48	139,213.33
	Costo Directo				177,279.95
	GASTOS GENERALES				19,800.00
	TOTAL PRESUPUESTO				197,079.95



Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				8,780.00
3.01	Topografo Incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00

TOTAL 19,800.00

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	8.91%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	2.26%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	11.17%

Nota: En el Anexo se adjuntara los análisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos.....

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	X							
1.02	CONTRATACION		X						
1.03	EJECUCION		X	X	X	X	X	X	X
1.04	SEGUIMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	LIQUIDACION								X



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA OCOÑA - PAUSA

Ing. Manuel A. Delgado Solórzano
CIP 135880
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

PRESUPUESTO

Presupuesto	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO ATICO, EN EL SECTOR DE CHACA DISTRITO DE ATICO, PROVINCIA CARAVELI, REGION AREQUIPA.				
Subpresupuesto	1	PRESUPUESTO			
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				8,066.61
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,622.00	1,622.00
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	3,000.00	3,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	0.50	3,563.39	1,781.70
1.04	DESVIO PROVISIONAL DEL RIO	km	0.50	3,325.83	1,662.92
02	OBRAS PRELIMINARES				30,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	30,000.00	30,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				139,213.33
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	40,000.00	3.480333	139,213.33
Costo Directo					177,279.95
GASTOS GENERALES					19,800.00
TOTAL_PRESUPUESTO					197,079.95



ANA	FOLIO N°
DEPHM	275

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	38

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

Proyecto ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO ATICO, EN EL SECTOR DE CHACA
DISTRITO DE ATICO, PROVINCIA CARAVELI, REGION AREQUIPA.

CLIENTE

LUGAR

PLAZO 60 DÍAS

C.D. 177,279.95

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,780.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00



Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00

TOTAL	19,800.00
--------------	------------------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	8.91%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	2.26%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	11.17%

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2176

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	39

METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO ATICO, EN EL SECTOR DE CHACA
DISTRITO DE ATICO, PROVINCIA CARAVELI, REGION AREQUIPA.

REGION AREQUIPA
PROVINCIA CARAVELÍ
DISTRITO ATICO
SECTOR CHACA

Item	Descripción	Unidad	Metrado
01.00	<u>OBRAS PROVISIONALES</u>		
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00
01.02	CAMPAMENTO	glb	1.00
01.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	0.50
01.04	DESVIO PROVISIONAL DEL RIO	km	0.50
02.00	<u>OBRAS PRELIMINARES</u>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00
03.00	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>		
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	40,000.00



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO ATICO, SECTOR CHACA

Subpresupuesto

001 PRESUPUESTO

Fecha presupuesto

Partida	1.01	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,622.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	12.50	200.00	
						200.00	
	Materiales						
02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und		1.0000	1,416.00	1,416.00	
						1,416.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	200.00	6.00	
						6.00	
Partida	1.02	CAMPAMENTO					
Rendimiento	GLOBAL	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		3,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	3,000.00	3,000.00	
						3,000.00	
Partida	1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA					
Rendimiento	km/DIA	1.1200	EQ. 1.1200	Costo unitario directo por : km		3,563.39	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	7.1429	12.50	89.29	
						89.29	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	89.29	2.68	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	7.1429	486.00	3,471.43	
						3,474.11	
Partida	1.04	DESVIO PROVISIONAL DEL RIO					
Rendimiento	km/DIA	1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : km		3,325.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	12.50	83.33	
						83.33	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	83.33	2.50	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	6.6667	486.00	3,240.00	
						3,242.50	



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2178

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	41

Partida 2.01

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		30,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos					
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		6.0000	5,000.00	30,000.00
						30,000.00

Partida 03.01

DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO

Rendimiento	m3/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m3		3.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0187	12.50	0.23
						0.23
	Equipos					
0101010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mó		3.0000	0.23	0.007
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	0.0067	486.00	3.24
						3.25



X.- PROPUESTA TECNICA:

TRAMO 1: BANDA ORIENTAL TRAPICHE

ENCAUSAMIENTO Y DESCOLMATACION EN EL CAUCE DEL RIO CARAVELI, EN EL SECTOR BANDA ORIENTAL TRAPICHE, PERTENECIENTE AL ANEXO DE CHUÑUÑO EN UNA LONGITUD DE 1 150 ML, ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 PUNTO 1= 671 703 E; 8 260 200 N Y PUNTO 2= 671 938 E; 8 260 020 N. ANCHO 45 MT

TRAMO 2: BANDA ORIENTAL COMUNCO

ENCAUSAMIENTO Y DESCOLMATACION EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA HUISCORO Y CONTINUA POR EL CAUCE DEL RIO CARAVELI, EN EL SECTOR BANDA ORIENTAL COMUNCO, PERTENECIENTE AL ANEXO DE CHUÑUÑO EN UNA LONGITUD DE 600 ML, ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 PUNTO 1= 672 036 E; 8 259 049 N Y PUNTO 2= 672 533 E; 8 259 355 N. ANCHO 45 MT.

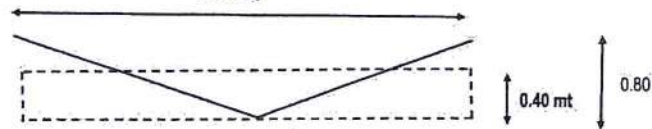
CORRESPONDIENDO UNA LONGITUD TOTAL DE 1 750.00 MT.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

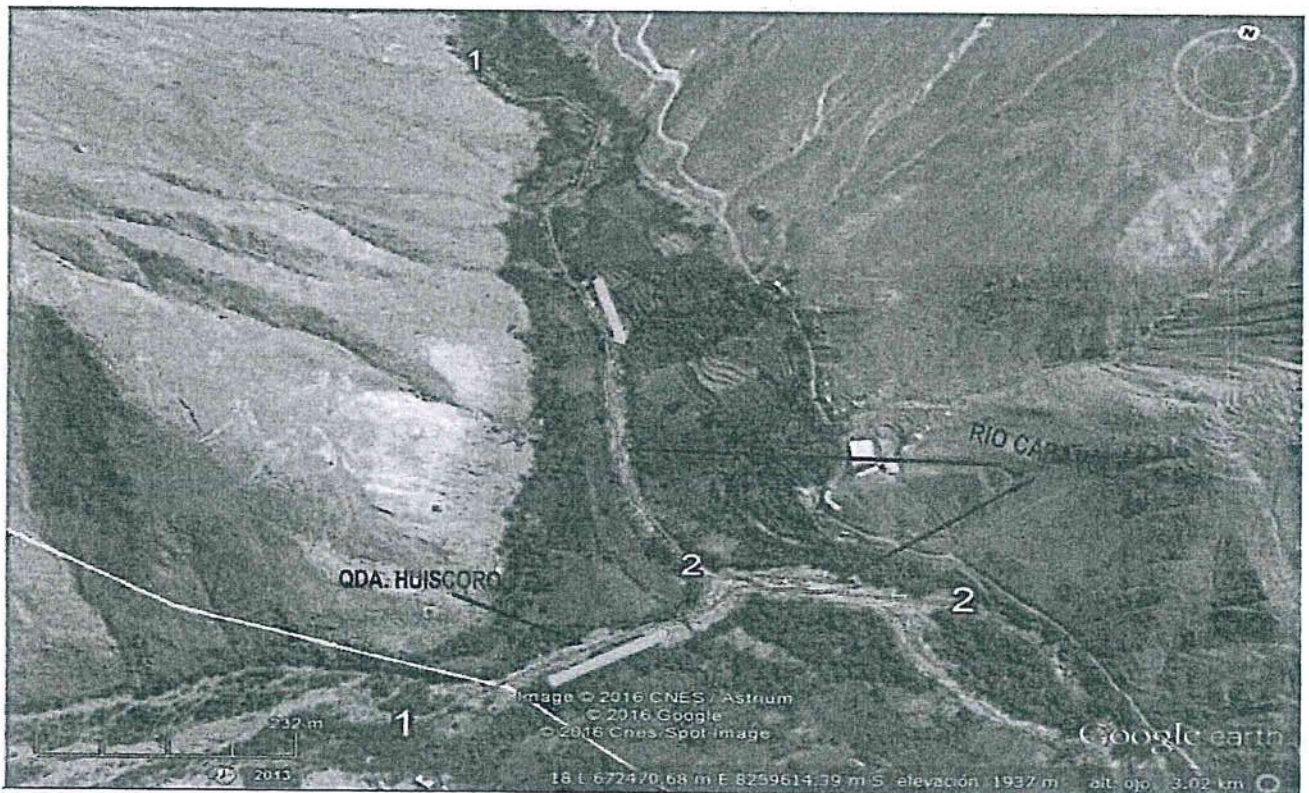
VISTA EN PERFIL

DESCOLMATACION CAUCE-RIO CARAVELI

45.00 mt



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH):



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2181

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	56

XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:

VISTA DEL RIO CARAVELI



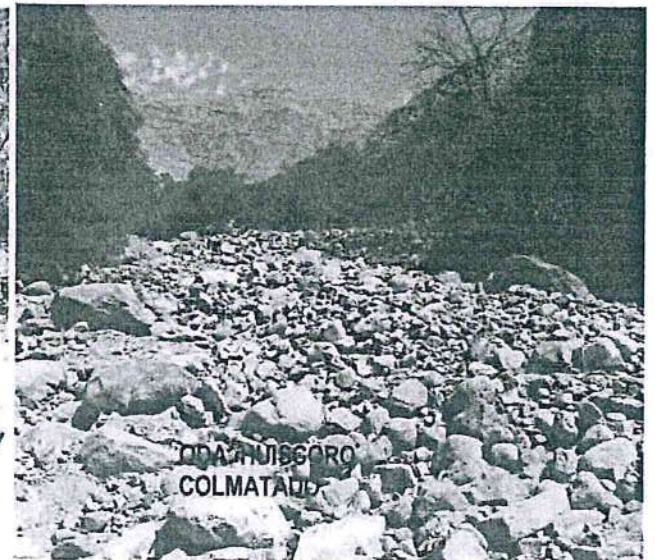
RIO CARAVELI



RIO CARAVELI



QUEBRADA HUISCORO



XIV. PRESUPUESTO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2182

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	57

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	OBRAS PROVISIONALES				31941.35
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1	1,622.00	1622.00
1.02	CAMPAMENTO	global	1	3,000.00	3000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1	3,563.39	3563.392857
1.04	DESVOO DEL CAUCE DEL RIO	km	7.14	3,325.83	23755.95238
02	OBRAS PRELIMINARES				30000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	gib	1	30,000.00	30000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				191853.38
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	55125.00	3 480333	191853.38
	Costo Directo				253794.72
	GASTOS GENERALES				19800.00
	TOTAL PRESUPUESTO				273594.72

Item	Descripción	Cantidad	Precio (\$/.)	Tiempo (días)	Parcial (\$/.)
GASTOS VARIABLES					15,800.00
1.00	DIRECCION TECNICA				4,420.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	260.00	17.00	4,420.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,700.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	17.00	1,700.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,780.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	200.00	17.00	3,400.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	17.00	2,380.00
4.00	EQUIPOS				3,400.00
4.01	Movilidad Inc. Chofer y combustible	1.00	200.00	17.00	3,400.00
5.00	VIARIOS				500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	500.00	1.00	500.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial (\$/.)
GASTOS FIJOS					4,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				4,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	4,000.00	4,000.00

TOTAL 19,800.00

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	6.23%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	1.58%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	7.80%

Nota: En el Anexo se adjuntara los análisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos.....

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	X							
1.02	CONTRATACION		X						
1.03	EJECUCION		X	X	X	X	X	X	
1.04	SEGUIMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	LIQUIDACION								X



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA OCOÑA - PAUSA

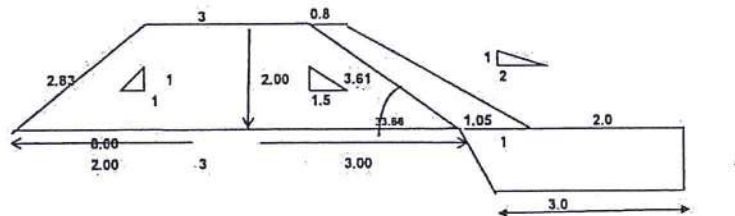
Ing. Manuel A. Delgado Solórzano
CIP: 135880
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

CALCULO Y METRADOS DE ROCA

Obra : Construcción del Dique Enrocado en el Río Pescadores,
Valle : Valle Pescadores
Sector : Sector Baden
Distrito Ocoña, Provincia Camana, Arequipa
Ppto S/: 1,439,079.79
Fecha :

PROGRESIVA Km	DESCRIPCION	DIMENSIONES		PARCIAL	METRADO (m3)
		Long. (m)	Area X (m2)		
	Talud	1200.00	2.85	3 420.00	3 420.00
	Uña	1200.00	7.05	8 460.00	8 460.00
	Sub Total Volumen Bruto			11 880.00	11 880.00
	Espacios Vacios 15%			1 782.00	1 782.00
	Total Volumen Bruto			13 662.00	13 662.00

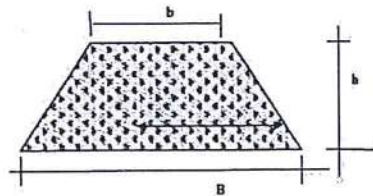
DISEÑO DEL ENROCADO



HOJA DE METRADOS



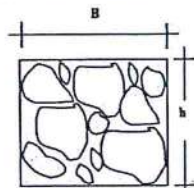
1.00 CONFORMACION DE DIQUE



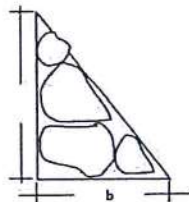
Conformación de Dique

b =	3.00	m
B =	8.00	m
h =	2.00	m
Area =	11.00	m2
Longitud total =	1,200.00	m
Volumen =	13,200.00	m3
Adicional 20 %	2,640.00	m3
Volumen =	15,840.00	m3

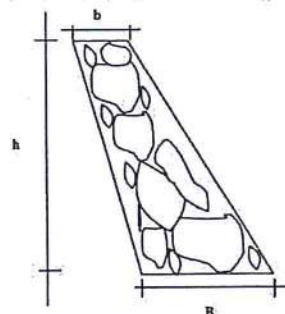
2.00 Volúmen de Roca. 2.10 Volúmen de roca en la uña de dique



B =	3.00	m
h =	2.00	m
Area =	6.00	m2
Longitud total =	1,200.00	m
Volumen =	7,200.00	m3
b =	1.05	m
h =	2.00	m
Area =	1.05	m2
Longitud total =	1,200.00	m
Volumen =	1,260.00	m3
Volumen Total =	8,460.000	m3
% Vacios 15 %	1,269.000	m3
Volumen =	9,729.000	m3



2.20 Volúmen de roca en el talud de dique



b =	0.80	m3
B =	2.05	m3
h =	2.00	m3
Area =	2.85	m3
Longitud total =	1,200.00	m3
Volumen =	3,420.00	m3
% Vacios 15 %	513.00	m3
Volumen =	3,933.0	m3

TOTAL DE ROCA EN DIQUE

13,662.00

M3

METRADOS TOTALES

Entidad

Obra : Construccion del Dique Enrocado en el Rio Pescadores,

Valle : Valle Pescadores

Sector :Sector Baden

Distrito Rio GRANDE, Provincia Condesuyos, Arequipa

Ppto :S/ 1,439,079.79

Fecha :

COD.	DESCRIPCION	UNID.	ACTIVIDAD	N°	DIMENSIONES			PAR CIAL	METRADO
					Long. (m)	Ancho (m)	Altura (m)		
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
1.01	Cartel de Obra	Und						1.00	1.00
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb						1.00	1.00
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb		1.00				1.00	1.00
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb		1.00				1.00	1.00
1.05	Caminos de Acceso	m		1.00	500.00			500.00	500.00
1.06	Desvios Provisionales Del Rio	m		1.00	500.00			500.00	500.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2.01	Encauzamiento/Descolmatación cauce de rio	m3		1.00	1200.00	50.00	0.40	24,000.00	24,000.00
2.02	Conformación de Prisma	m3		1.20	1200.00	5.500	2.00	15,840.00	15,840.00
2.03	Excavación de Uña	m3		1.15	1200.00	3.525	2.00	9,729.00	9,729.00
2.04	Lastrado de Corona	m3		1.00	1200.00	3.00	0.20	720.00	720.00
3.00	ENROCADO								
3.01	Suminsitro de roca	m3		1				13,662.00	13,662.00
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3		1				13,662.00	13,662.00
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3		1				13,662.00	13,662.00
3.03	Acomodo de Roca	m3		1				13,662.00	13,662.00



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2185

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	61

UBRA : Construccion Dique Enrocado en el Rio Pescadores, Sector Baden
 UBICACIÓN : Sector Baden-Anexo Pescadores
 ENTIDAD :
 FECHA :
 HECHO POR :
 REVISADO POR :

PART: Cartel de Obra
 REND.: 1 Und/día UNIDAD : Und CODIGO: 1.01
 TOTAL : S/. 1,622.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
435203		MATERIALES Cartel de Obra EQUIPOS, HERRAMIENTAS	1.000	Glb	1,622.00	1,622.00	1,622.00

PART: Campamento y Equipamiento
 REND.: 1 Global UNIDAD : glb CODIGO: 1.02
 ESPECIFIC.: Suministro de materiales y contrucción de campamento, incluye
 desarmado y/o demolición y retiro de materiales.
 TOTAL : S/. 3,000.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
434102		MATERIALES Instalación de campamento y equipamient EQUIPOS, HERRAMIENTAS	1.000	Glb	3,000.00	3,000.00	3,000.00

PART: Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal
 REND.: 1 Global UNIDAD : glb CODIGO: 1.03
 ESPECIFIC.:
 TOTAL : S/. 9 050.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					5,550.00
340000		Gasolina 84 octanos	250.00	Gln	9.00	2 250.00	
531003		Petróleo Diessel	300.00	Gln	11.00	3 300.00	
21051		EQUIPOS, HERRAMIENTAS Transporte de Equipo y Maquinaria	1.000	HM	3 500.00	3 500.00	3,500.00



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	2186	ALAO-P	62

OBRA : Construccion Dique Enrocado en el Rio Pescadores, Sector Baden

FECHA :

UBICACIÓN : Sector Baden-Anexo Pescadores

HECHO POR :

ENTIDAD :

REVISADO POR :

PART: Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra

CODIGO: 1.04

REND.: 0.018 Glób/día

UNIDAD : obr

TOTAL : S/. 32 724.17

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					22 222.22
470032	1	Topógrafo	444.4444	HH	25.00	11,111.11	
470127	2	Portamira	888.889	HH	12.50	11,111.11	
		MATERIALES					57.50
680101	1	Pintura Esmalte	0.5000	Gln	35.00	17.50	
660101	1	Wincha de 5 m	1.0000	Und	10.00	10.00	
640101	1	Wincha de 50 m	1.0000	Und	30.00	30.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					10,444.44
375418	1	Miras y Jalones	444.444	HE	5.00	2,222.22	
375412	0.5	Nivel Topográfico	222.222	HE	7.00	1,555.56	
375411	0.5	Teodolito	222.222	HE	30.00	6,666.67	

PART: Caminos de Acceso

CODIGO: 1.05

REND.: 1 120 m/día

UNIDAD : m

TOTAL : S/. 4.14

ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.19
470411	1	Ayudante	0.0071	HH	12.50	0.09	
470120	1	Controlador	0.0071	HH	14.29	0.10	
		MATERIALES					0.73
531003	1	Petróleo Diésel	0.0667	Gln	11.00	0.73	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.21
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0071	HM	450.00	3.21	

PART: Desvíos provisionales del Río

CODIGO: 1.06

REND.: 1 200 m/día

UNIDAD : m3

TOTAL : S/. 3.83

CIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.18
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	1	Controlador	0.0067	HH	14.29	0.10	
		MATERIALES					0.65
531003	1	Petróleo Diésel	0.0590	Gln	11.00	0.65	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0067	HM	450.00	3.00	

Encauzamiento/Descolmatación cauce de río

1 500 m3/día

UNIDAD : m3

CODIGO: 1.06

TOTAL : S/. 3.19

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.14
		Ayudante	0.0053	HH	12.50	0.07	
		Controlador	0.0053	HH	14.29	0.08	
		MATERIALES					0.65
	1	Petróleo Diésel	0.0590	Gln	11.00	0.65	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					2.40
	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0053	HM	450.00	2.40	



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO

ANA	FOLIO N°
*DEPHM	2187

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	63.

OBRA : Construcción Dique Enrocado en el Rio Pescadores, Sector Baden
 UBICACIÓN : Sector Baden-Anexo Pescadores
 ENTIDAD :
 PART: Conformación de Prisma
 REND.: 1,200 m3/día UNIDAD : m3
 CODIGO: 2.01
 TOTAL: S/. 4.05

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.27
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	2	Controlador	0.0133	HH	14.29	0.19	
		MATERIALES					0.78
531003	1	Petróleo Diessel	0.071	Gln	11.00	0.78	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0067	HM	450.00	3.00	

PART: Excavación de Uña
 REND.: 350 m3/día UNIDAD : m3
 CODIGO: 2.02
 TOTAL: S/. 11.14

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.61
470411	1	Ayudante	0.0229	HH	12.50	0.29	
470120	1	Controlador	0.0229	HH	14.29	0.33	
		MATERIALES					1.38
531003	1	Petróleo Diessel	0.1259	Gln	11.00	1.38	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					9.14
		Excavadora Komatsu PC-220	0.0229	HM	400.00	9.14	



PART: Lastrado de Corona
 REND.: 384 m3/día UNIDAD : m3
 CODIGO: 2.03
 TOTAL: S/. 26.96

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.30
470120	1	Controlador	0.0208	HH	14.29	0.30	
		MATERIALES					1.46
531003	1	Petróleo Diessel	0.1325	Gln	11.00	1.46	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					25.21
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0208	HM	300.00	6.25	
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0208	HM	450.00	9.38	
491310	2	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0417	HM	230.00	9.58	

PART: Suministro de Roca
 REND.: 1 m3/día UNIDAD : m3
 CODIGO: 3.01
 TOTAL: S/. 14.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					14.00
55601		Roca Grande	1.000		14.00	14.00	

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2188

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	64

OBRA : Construcción Dique Enrocado en el Río Pescadores, Sector Baden

FECHA :

UBICACIÓN : Sector Baden-Anexo Pescadores

HECHO POR :

ENTIDAD :

REVISADO POR :

PART: Selección y Acopio de Roca

CODIGO: 3.02

REND.: 300 m3/día

UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 12.07

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.10
470411	1	Ayudante	0.0267	HH	12.50	0.33	
470120	2	Controlador	0.0533	HH	14.29	0.76	
		MATERIALES					0.29
531003	1	Petróleo Diessel	0.0267	Gln	11.00	0.29	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					10.68
491315	1	Excavadora Komatsu PC-200	0.0267	HM	400.00	10.68	

PART: Carguío y Transporte de Roca

CODIGO: 3.03

REND.: 524.0 m3/día

UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 22.45

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.63
470411	1	Ayudante	0.0153	HH	12.50	0.19	
470120	2	Controlador	0.0305	HH	14.29	0.44	
		MATERIALES					3.19
531003		Petróleo Diessel	0.2904	Gln	11.00	3.19	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					18.63
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0153	HM	300.00	4.58	
491310	4	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0611	HM	230.00	14.05	

PART: Acomodo de Roca

CODIGO: 3.04

REND.: 250 m3/día

UNIDAD : m3 TOTAL : SI. 16.18

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.31
470411	1	Ayudante	0.0320	HH	12.50	0.40	
470120	2	Controlador	0.0640	HH	14.29	0.91	
		MATERIALES					2.06
531003		Petróleo Diessel	0.1875	Gln	11.00	2.06	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					12.80
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0320	HM	400.00	12.80	



IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES **PLAN DE TRABAJO**



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO EN LOS SECTORES PUEBLO DE ATICO Y SANTA ELENA, DISTRITO ATICO, PROVINCIA CARAVELI, DEPARTAMENTO AREQUIPA

II. UBICACIÓN

REGION	AREQUIPA	PROVINCIA	CARAVELI	DISTRITO	ATICO	SECTOR	PUEBLO DE ATICO Y SANTA DE ELENA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAPLINA OCOÑA	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	OCOÑA - PAUSA				

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

TRAMO 1 NORTE	8207915	ESTE	647013
TRAMO 2 NORTE	8208835	ESTE	646846

IV. EVALUACION

ZONA EXPUESTA A:

EN EL RIO ATICO SE HA IDENTIFICADO DOS SECTORES DENOMINADOS: PUEBLO DE ATICO Y SANTA ELENA, DONDE SE PRESENTAN DOS TRAMOS VULNERABLES DE 1300 M.L Y 150 ML RESPECTIVAMENTE, POR NO PRESENTAR DIQUE EN DICHOS TRAMOS DE ZONA EXPUESTA: HACIENDO VULNERABLE: TERRENOS DE CULTIVO 100 HECTAREAS DE CULTIVOS DE OLIVOS, HIGUERAS Y FRUTALES, VIVIENDAS DE 500 FAMILIAS, CENTRO DE SALUD DE MATERIAL NOBLE, COLEGIOS DE EDUCACION, LOCAL DE COMISARIA, PUENTE CARROZABLE DE CONCRETO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, SERVICIOS BASICOS DE AGUAS, DESAGUE, RED DE ENERGIA ELECTRICA Y CARRETERA ASFALTADA DE LA VÍA QUE UNE ATICO - CARAVELI.



NIVEL DE EXPOSICION

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

DESBORDE DEL RIO E INUNDACIONES DE AGUA EN LOS TERRENOS DE CULTIVOS, SOCAVACION DE LOS ESTRIBOS DEL PUENTE CARROZABLE, ZOCAVACIÓN DE LOS PORTICOS DEL PASE AÉREO DEL CANAL DE RIEGO ATICO, FORMACION DE COLCHONES DE MATERIALES QUE SE HAN IDO DEPOSITANDO EN EL CAUCE. AVANCE LATERAL DEL TALUD DEL CAUCE DEL RIO ATICO, FORMACION DE ISLAS EN EL CAUCE DEL RIO ATICO.

V.- BENEFICIARIOS

500 FAMILIAS, TERRENOS DE CULTIVOS 100 HECTAREAS.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

DE LIMA A AREQUIPA PANAMERICANA SUR KM 700 EN EL DISTRITO DE ATICO, APARTIR DE DICHO PUNTO SE TOMA EL DESVIO MARGEN IZQUIERDA APROXIMADAMENTE A 5 KM, POR LA VIA QUE UNE EL DISTRITO DE ATICO CON LA PROVINCIA DE CARAVELI SIGUIENDO POR CARRETERA ASFALTADA LLEGANDO AL ANEXO PUEBLO ATICO.

VII.- GEOLOGIA:

EN LA CUENCA DEL RIO ATICO AFLORAN ROCAS DE DIFERENTES COMPOSICION, CUYAS EDADES VAN DESDE EL PRECAMBRICO AL CUADERNARIO RECIENTE, ESTANDO COMPUESTAS MAYORMENTE POR ROCAS SEDIMENTARIAS Y METAMORFICAS CUBIERTAS POR DEPOSITOS DE ROCAS VOLCANICAS Y DEPOSITOS INCONSOLIDADOS MODERNOS.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

LA GEOMORFOLOGIA QUE PRESENTA EL RIO ATICO EN EL LUGAR DE ESTUDIO ES UN VALLE COSTERO, Y LA TOPOGRAFIA QUE PRESENTA DESDE LAS RIBERAS DEL RIO ATICO LOS TERRENOS AGRICOLAS NO HAY DIFERENCIA DE DESNIVELES DEL SUELO. POR LO QUE DICHOS TERRENOS AGRICOLAS SON SUCEPTIBLES HA SER VULNERABLES POR LAS INUNDACIONES AL DESBORDARSE EL RIO.

EL RIO ATICO EN EPOCA DE ESTIAJE NO DISCURRE AGUA; SOLO EN EPOCAS DE AVENIDAS, PRESENTANDO UN CAUDAL MAXIMO 140 m³/s

HECTAREAS AFECTADAS		VIVIENDAS AFECTADAS		CENTRO DE SALUD		CENTROS EDUCATIVOS		INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA		VIAS DE ACCESO (CALLES, CARRETERAS, PUENTES, ETC)		LOCAL DE COMISARIA DE LA FNP	
N°		N°		N°		N°		N°	Km	N°	Km	N°	
	Cultivos Principales (OLIVOS, HIGUERAS Y FRUTALES)	400	MATERIAL NOBLE 80% MATERIAL DE ADOBE 20%	1	MATERIAL NOBLE	2	MATERIAL NOBLE	2	0,2			1	1
													VIA ASFALTADA DE ATICO A CARAVELI
												1	MATERIAL NOBLE



TRAMOS 1 - PUEBLO ATICO

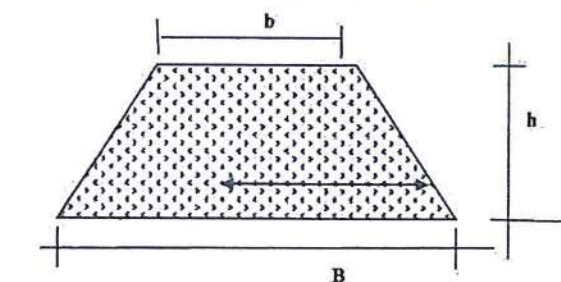
CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO (ENCHAPADO) EN SU CARA HUMEDA, EN AMBAS MARGENES DEL RIO ATICO, EN LA MARGEN DERECHA SERÁ NECESARIO UNA LONGITUD DE 700 ML DE DIQUE, ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 PUNTO 1 = 647 013 E; 8 207 915 N Y PUNTO 2 = 647 317 E; 8 207 310 N, ASI MISMO EN DICHO TRAMO SE REALIZARA LA DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DEL RIO, LUEGO EN LA MARGEN IZQUIERDA SERÁ NECESARIO UNA LONGITUD DE 600 ML DE DIQUE, ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 PUNTO 1 = 647 122 E, 8 207 836 N Y PUNTO 2 = 647 343 E; 8 207 301 N.

CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO (ENCHAPADO) EN SU CARA HUMEDA, EN UNA LONGITUD DE 150 ML EN LA MARGEN IZQUIERDA, ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 PUNTO 1 = 646 846 E, 8 208 835 N Y PUNTO 2 = 646 847 E; 8 208 733 N, ASI MISMO EN DICHO TRAMO SE REALIZARA LA DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DEL RIO

CALCULO Y METRADOS DE ROCA

PROGRESIVA Km	DESCRIPCION	DIMENSIONES		PARCIAL	METRADO (m3)
		Long. (m)	Area X (m2)		
	Talud	1450.00	2.85	4 132.50	
	Uña	1450.00	7.05	10 222.50	
	Sub Total Volumen Bruto			14 355.00	
	Espacios Vacios 15%			2 153.25	
	Total Volumen Bruto			16 508.25	16 508.25

1.00 CONFORMACION DE DIQUE



Conformación de Dique

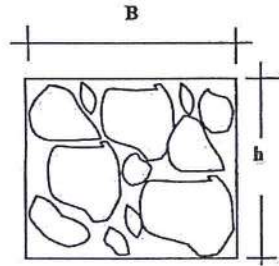
b	3.00	m
B	8.00	m
h =	2.00	m
Area =	11.00	m ²
Longitud total =	1,450.00	m
Volumen =	15,950.00	m ³



2.00

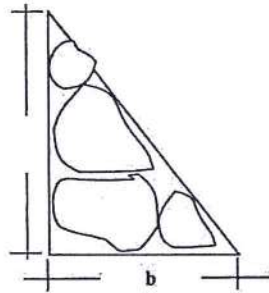
Volúmen de Roca.

2.10 Volúmen de roca en la uña de dique

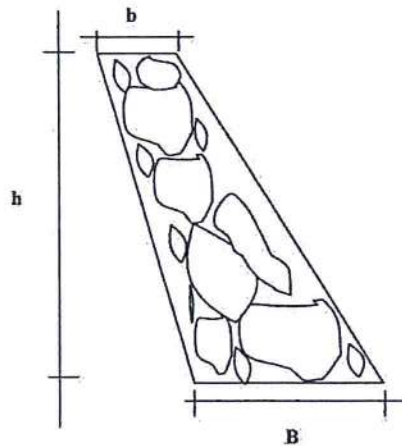


B =	3.00	m
h =	2.00	m
Area =	6.00	m ²
Longitud total =	1,450.00	m
Volumen =	8,700.00	m ³
b =	1.05	m
h =	2.00	m
Area =	1.05	m ²
Longitud total =	1,450.00	m
Volumen =	1,522.50	m ³
Volumen Total =	10,222.500	m³
% Vacios 15 %	1,533.375	m ³
Volumen =	11,755.875	m³

h



2.20 Volúmen de roca en el talud de dique



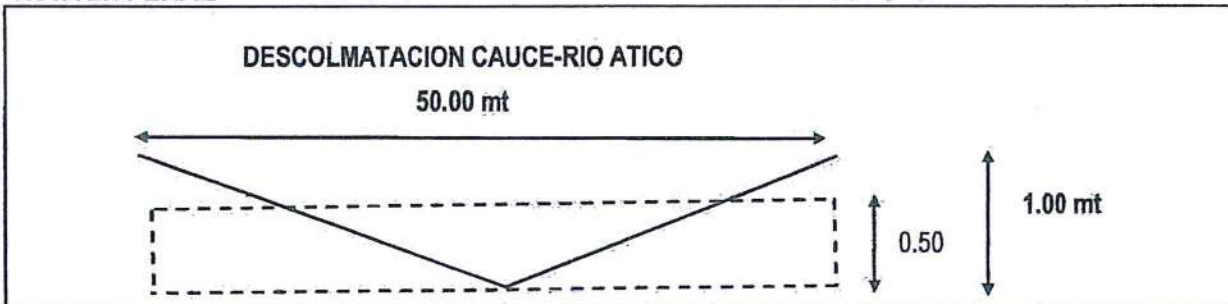
b =	0.80	m ³
B =	2.05	m ³
h =	2.00	m ³
Area =	2.85	m ³
Longitud total =	1,450.00	m ³
Volumen =	4,132.50	
% Vacios 15 %	619.88	m ³
Volumen =	4,752.38	m³

TOTAL DE ROCA EN DIQUE

16,508.25 M³



VISTA EN PERFIL



ANA	FOLIO N°
DEPHM	2193

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	46

XIII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):

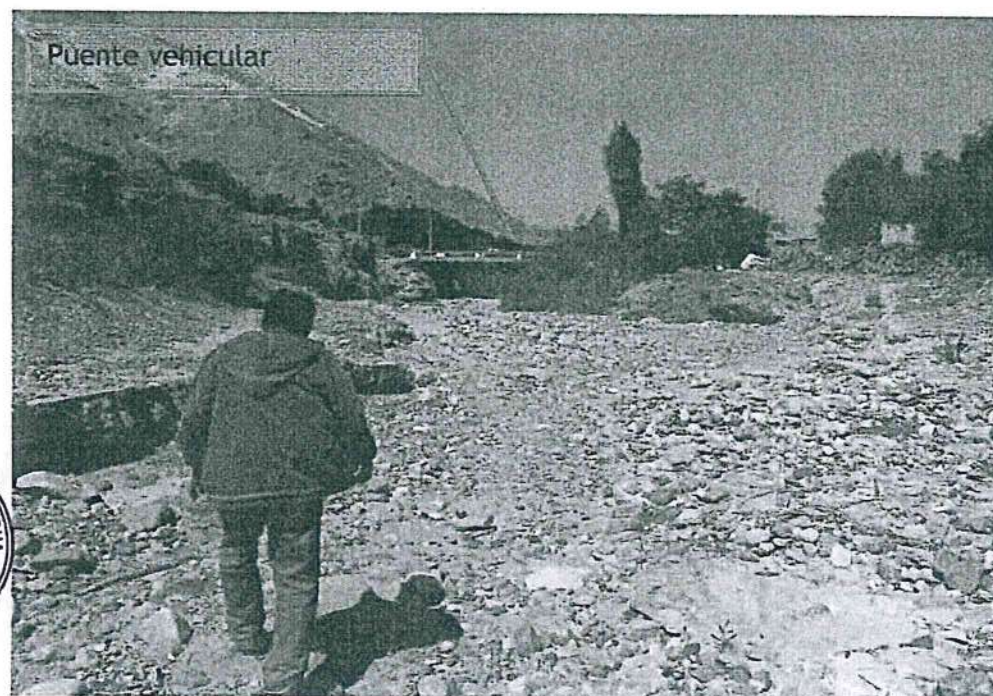
TRAMO 1 - PUEBLO ATICO



TRAMO 2 - SANTA ELENA



XIV.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



VISTA: RIO ATICO HACIA AGUAS ABAJO, TRAMO 1 PUEBLO ATICO



VISTA: RIO ATICO HACIA AGUAS ABAJO, TRAMO 2 SANTA ELENA

XV - PRESUPUESTO

COD.	DESCRIPCION	METRADO		P.U.	PARCIAL	TOTAL
		UNID.	CANT.			\$/
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					33 614.50
1.01	Cartel de Obra	Und	1.00	1 622.00	1 622.00	
1.02	Campamento y Equipamiento	Glb	1.00	3 000.00	3 000.00	
1.03	Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal	Glb	1.00	9 050.00	9 050.00	
1.04	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	Glb	1.00	11 817.50	11 817.50	
1.05	Caminos de Acceso	m	1,500.00	4.14	6 210.00	
1.06	Desvios Provisionales Del Río	m	500.00	3.83	1 915.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					269 718.85
2.01	Encauzamiento/Descolmatación cauce de río	m3	21 250.00	3.19	67 787.50	
2.02	Conformación de Prisma	m3	15 950.00	4.05	64 597.50	
2.03	Excavación de Uña	m3	10 222.50	11.14	113 878.65	
2.04	Lastrado de Corona	m3	870.00	26.96	23 455.20	
3.00	ENROCADO					1 068 083.78
3.01	Suministro de Roca	m3	16 508.25	14.00	231 115.50	
3.02	Selección y Acopio de Roca	m3	16 508.25	12.07	199 254.58	
3.03	Carguío y Transporte de Roca	m3	16 508.25	22.45	370 610.21	
3.04	Acomodo de Roca	m3	16 508.25	16.18	267 103.49	
	COSTO DIRECTO				\$/	1 371 417.13
	COSTO INDIRECTO (14 %)				\$/	191 998.40
	COSTO TOTAL				\$/	1 563 415.53

RESUMEN

COSTO DIRECTO		\$/	1,371,417.13
GASTOS ADMINISTRATIVOS	3.00%		41,142.51
DIRECCION TECNICA	6.00%		82,285.03
EXPEDIENTE LIQUIDACION	1.00%		13,714.17
EXPEDIENTE TECNICO	2.00%		27,428.34
SUPERVISION	1.00%		13,714.17
IMPACTO AMBIENTAL	1.00%		13,714.17
TOTAL COSTO INDIRECTO	14.00%		191,998.40
PRESUPUESTO DE OBRA	100.0%	\$/	1,563,415.52



XVI.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA	X											
1.02	CONTRATACION		X	X									
1.03	EJECUCION		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.04	SEGUIMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	LIQUIDACION												X



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA OCONA - PAUSA

Ing. Manuel A. Delgado Solórzano
CIP: 135880
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

* ANALISIS DE COSTO UNITARIO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2197

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	50

OBRA : Construcción Dique Enrocado Río Atico
 UBICACIÓN : Sector Pueblo Atico y Santa Elena
 ENTIDAD :
 FECHA : 18 de agosto 2016
 HECHO POR : ALA Ocoña Pausa
 REVISADO POR :

PART: Cartel de Obra
 REND: 1 Und/día
 UNIDAD : Und
 CODIGO: 1.01
 TOTAL : \$/ 1,622.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
435203		MATERIALES Cartel de Obra EQUIPOS, HERRAMIENTAS	1.000	Glb	1,622.00	1,622.00	1,622.00

PART: Campamento y Equipamiento
 REND: 1 Global
 UNIDAD : glb
 CODIGO: 1.02
 TOTAL : \$/ 3,000.00
 ESPECIFIC.: Suministro de materiales y construcción de campamento, incluye desarmado y/o demolición y retiro de materiales.

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					
434102		MATERIALES Instalación de campamento y equipamiento EQUIPOS, HERRAMIENTAS	1.000	Glb	3,000.00	3,000.00	3,000.00

PART: Movilización y Desmovilización Maquinaria Pesada y Personal
 REND: 1 Global
 UNIDAD : glb
 CODIGO: 1.03
 TOTAL : \$/ 9 050.00

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					5,550.00
340000		Gasolina 84 octanos	250.00	Gln	9.00	2 250.00	
531003		Petróleo Diessel	300.00	Gln	11.00	3 300.00	
321051		EQUIPOS, HERRAMIENTAS Transporte de Equipo y Maquinaria	1.000	HM	3 500.00	3 500.00	3,500.00



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

ANA	FOLIO N°
DEPHM	2198

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	51

OBRA	: Construcción Dique Enrocado Río Atico	FECHA	: 18 de agosto 2016
UBICACIÓN	: Sector Pueblo Atico y Santa Elena	HECHO POR	: ALA Ocoña Pausa
ENTIDAD	:	REVISADO POR	:

PART:	Trazo, Replanteo y Control Topográfico de Obra	CODIGO:	1.04
REND:	0.050 Glob/día	UNIDAD :	Obr: TOTAL : \$/ 11 817.50

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					8 000.00
470032	1	Topógrafo	160.0000	HH	25.00	4,000.00	
470127	2	Portamira	320.000	HH	12.50	4,000.00	
		MATERIALES					57.50
680101	1	Pintura Esmalte	0.5000	Gln	35.00	17.50	
660101	1	Wincha de 5 m	1.0000	Und	10.00	10.00	
640101	1	Wincha de 50 m	1.0000	Und	30.00	30.00	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3,760.00
375418	1	Miras y Jalones	160.000	HE	5.00	800.00	
375412	0.5	Nivel Topográfico	80.000	HE	7.00	560.00	
375411	0.5	Teodolito	80.000	HE	30.00	2,400.00	

PART:	Caminos de Acceso	CODIGO:	1.05
REND:	1 120 m/día	UNIDAD :	m TOTAL : \$/ 4.14

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.19
470411	1	Ayudante	0.0071	HH	12.50	0.09	
470120	1	Controlador	0.0071	HH	14.29	0.10	
		MATERIALES					0.73
531003	1	Petróleo Diessel	0.0667	Gln	11.00	0.73	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.21
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0071	HM	450.00	3.21	

PART:	Desvíos provisionales del Río	CODIGO:	1.06
REND:	1 200 m/día	UNIDAD :	m3 TOTAL : \$/ 3.83

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.18
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	1	Controlador	0.0067	HH	14.29	0.10	
		MATERIALES					0.65
531003	1	Petróleo Diessel	0.0590	Gln	11.00	0.65	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0067	HM	450.00	3.00	

	1 500	Encauzamiento/Descolmatación cauce de río	UNIDAD :	m3	CODIGO:	1.06
					TOTAL : \$/	3.19

Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
	MANO DE OBRA					0.14
1	Ayudante	0.0053	HH	12.50	0.07	
1	Controlador	0.0053	HH	14.29	0.08	
	MATERIALES					0.65
1	Petróleo Diessel	0.0590	Gln	11.00	0.65	
	EQUIPOS, HERRAMIENTAS					2.40
1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0053	HM	450.00	2.40	



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

ANA	FOLIO N°
	2199

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	52

OBRA	: Construcción Dique Enrocado Río Atico				FECHA	: 18 de agosto 2016	
UBICACIÓN	: Sector Pueblo Atico y Santa Elena				HECHO POR	: ALA Ocoña Pausa	
ENTIDAD	:				REVISADO POR	:	
PART:	Conformación de Prisma				CODIGO:	2,01	
REND:	1,200 m3/día				UNIDAD:	m3	TOTAL: S/. 4.05
ESPECIFIC:							
Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.27
470411	1	Ayudante	0.0067	HH	12.50	0.08	
470120	2	Controlador	0.0133	HH	14.29	0.19	
		MATERIALES					0.78
531003	1	Petróleo Diésel	0.071	Gln	11.00	0.78	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					3.00
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0067	HM	450.00	3.00	
PART:	Excavación de Uña				CODIGO:	2.02	
REND:	350 m3/día				UNIDAD:	m3	TOTAL: S/. 11.14
ESPECIFIC:							
Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.61
470411	1	Ayudante	0.0229	HH	12.50	0.29	
470120	1	Controlador	0.0229	HH	14.29	0.33	
		MATERIALES					1.38
531003	1	Petróleo Diésel	0.1259	Gln	11.00	1.38	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					9.14
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0229	HM	400.00	9.14	
PART:	Lastrado de Corona				CODIGO:	2.03	
REND:	384 m3/día				UNIDAD:	m3	TOTAL: S/. 26.96
ESPECIFIC:							
Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.30
470120	1	Controlador	0.0208	HH	14.29	0.30	
		MATERIALES					1.46
531003	1	Petróleo Diésel	0.1325	Gln	11.00	1.46	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					25.21
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0208	HM	300.00	6.25	
499301	1	Tractor Bulldozer S/O 155AX - 3/5 310 HP	0.0208	HM	450.00	9.38	
491310	2	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0417	HM	230.00	9.58	
PART:	Suministro de Roca				CODIGO:	3.01	
REND:	1 m3/día				UNIDAD:	m3	TOTAL: S/. 14.00
ESPECIFIC:							
Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unit.	Parcial	SubTotal
		MATERIALES					14.00
55601		Roca Grande	1.000		14.00	14.00	



* ANALISIS DE COSTO UNITARIO *

OBRA : Construcción Dique Enrocado Río Atico FECHA : 18 de agosto 2016
UBICACIÓN : Sector Pueblo Atico y Santa Elena HECHO POR : ALA Ocoña Pausa
ENTIDAD : REVISADO POR :

PART: Selección y Acopio de Roca CODIGO: 3.02
REND.: 300 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : S/. 12.07
ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unid.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.10
470411	1	Ayudante	0.0267	HH	12.50	0.33	
470120	2	Controlador	0.0533	HH	14.29	0.76	
		MATERIALES					0.29
531003	1	Petróleo Diessel	0.0267	Gln	11.00	0.29	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					10.68
491315	1	Excavadora Komatsu PC-200	0.0267	HM	400.00	10.68	

PART: Carguo y Transporte de Roca CODIGO: 3.03
REND.: 524.0 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : S/. 22.45
ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unid.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					0.63
470411	1	Ayudante	0.0153	HH	12.50	0.19	
470120	2	Controlador	0.0305	HH	14.29	0.44	
		MATERIALES					3.19
531003		Petróleo Diessel	0.2904	Gln	11.00	3.19	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					18.63
491311	1	Carg.Frontal Komatsu WA-420 HP	0.0153	HM	300.00	4.58	
491310	4	Volquete 8x4 10 m3 330 HP	0.0611	HM	230.00	14.05	

PART: Acomodo de Roca CODIGO: 3.04
REND.: 250 m3/día UNIDAD : m3 TOTAL : S/. 16.18
ESPECIFIC.:

Cod.	Cuadrilla	Descripción	Insumo	Unid	P.Unid.	Parcial	SubTotal
		MANO DE OBRA					1.31
470411	1	Ayudante	0.0320	HH	12.50	0.40	
470120	2	Controlador	0.0640	HH	14.29	0.91	
		MATERIALES					2.06
531003		Petróleo Diessel	0.1875	Gln	11.00	2.06	
		EQUIPOS, HERRAMIENTAS					12.80
491315	1	Excavadora Komatsu PC-220	0.0320	HM	400.00	12.80	



IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES

PLAN DE TRABAJO



PERU

Ministerio

Autoridad Nacional

Administración Local

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION: IDENTIFICACION DE ZONAS VULNERABLES DE LA PRISMA DEL DIQUE EN PUNTA DE BOMBON.

II.- UBICACION:

REGION: AREQUIPA

PROVINCIA: ISLAY

DISTRITO: PUNTA DE BOMBON

SECTOR: ALEDANAS A PTE. FREYRE

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA:

I CAPLINA OCOÑA

ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA:

TAMBO ALTO - TAMBO

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

NORTE: 8103600.93N

ESTE: 204880.66E

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

INUNDACIONES

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE:

MODERADO:

FUERTE:

FUERTE EXPOSICION

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Estas infraestructuras se rehabilitan en épocas de estiaje para dar solución a que la Vía alterna existente al Puente Freyre queda inutilizada y el paso de camos y vehículos de carga pesada se hace solo por el Puente el cual soporta una capacidad máxima de hasta 10 toneladas, es por ello que se requiere el mantenimiento y rehabilitación de las zonas aledañas en circunstancias dadas por afectación del incremento del cauce del Río INUNDACIONES EN TERRENOS AGRICOLAS PROXIMOS A RIO TAMBO DURANTE Y EN TEMPORADAS DE INCREMENTO DEL CAUCE DE RIO, OCASIONANDO SERIOS DAÑOS FISICOS EN TERRENOS AGRICOLAS Y EN CONSECUENCIA ALTAS PERDIDAS ECONOMICAS EN SEMBRIOS VIGENTES.

V.- BENEFICIARIOS:

LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON QUE EN CADA INCREMENTO DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SE EXPONE A QUEDAR IMPOSIBILITADOS DE TRANSITAR POR EL PTE. FREYRE EL QUE POR SEGURIDAD SE CIERRA PARA LA CIRCULACION, ADEMAS Y DIRECTAMENTE LOS PROPIETARIOS DE TERRENOS AGRICOLAS EN LAS ZONAS PROXIMAS AL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO TAMBO PROXIMOS AL PTE FREYRE.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACION:

Ruta	Distancia	Tiempo	Tipo de Vía	Tipo de Transporte
Arequipa	- 123.40 Km.	03 Horas	Asfaltada	Vehicular

El acceso a través de una Vía a la zona de la actividad desde Arequipa, a la zona a intervenir siguiendo la Panamericana Sur, Tacna - Arequipa y luego a través del desvío hacia la zona denominada El Fiscal se llega al Puente Freyre como punto previo y de paso obligatorio ruta al Distrito de Punta de Bombon. La zona de intervención se encuentra en la parte baja del puente Freyre margen izquierdo del río Tambo que corresponde al Distrito de Punta de Bombon.

VII.- GEOLOGIA:

Los suelos están constituidos de depósitos aluviales (fluviales), que se caracterizan por ser conglomerados sueltos, conformados por una mezcla de gravas arena a arena fina, guijarros y cantos rodados de texturas sub-redondeadas a sub-angulosas, de diferente composición litológica, las cuales han sido derivadas de intrusivos volcánicos y sedimentarios como: granodiorita, pórfidos, cuarcitas y andesitas.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

LAS CARACTERISTICAS DE LAS ZONAS INVOLUCRADAS NOS PRESENTAN DETALLES QUE SE PODRIAN RESUMIR EN: FAJA LITORAL EN VALLE PRINCIPAL, VALLE PRINCIPAL A AMBOS LADOS DEL RIO TAMBO, QUEBRADAS SECUNDARIAS, ESTAS ENTRE LAS QUE TIENEN MAYOR INCIDENCIA POR LA PROXIMIDAD A LAS ZONAS DEL ENTORNO CERCANO A LAS EN ESTUDIO INVOLUCRADAS.

IX.- HIDROLOGIA:

La zona se encuentra en la parte baja de la cuenca, la cual esta afecto directamente por las grandes descargas de precipitaciones pluviales en las aprtes altas de la cuenca, que tiene varias quebradas y rios afluentes que desmbo can al rio Tambo lo cual se acumula y se incrementa el caudal del rio llegando hasta 600 m3/s en 1985. Las precipitaciones se presentan en los meses de Diciembre a Abril afectando a las estructuras viales, defensas ribereñas, servicios e infraestructura de riego colmatando en grmdes cantidades de volúmenes de sedimentos la cual permite el desborde del caudal de los canales de riego o del mismo río.

OPUESTA TECNICA:

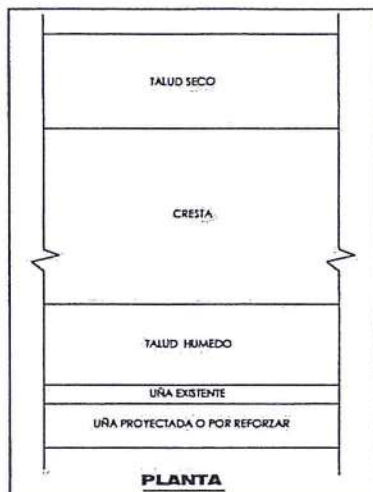
REFORZAR LA UNA DEL PRISMA QUE ESTA AFECTADA POR SOCAVACION DE LA UNA EN DIFERENTES PUNTOS Y TRAMOS DEL RIO TAMBO EN ZONAS PROXIMAS AL PUNTE FREYRE (MARGEN IZQUIERDA) CORRESPONDIENDO ESTO AL DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY, AREQUIPA



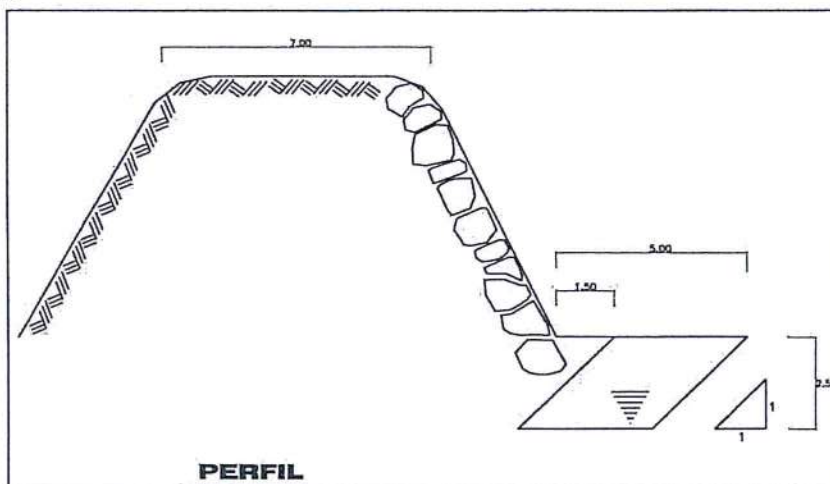
Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:
VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

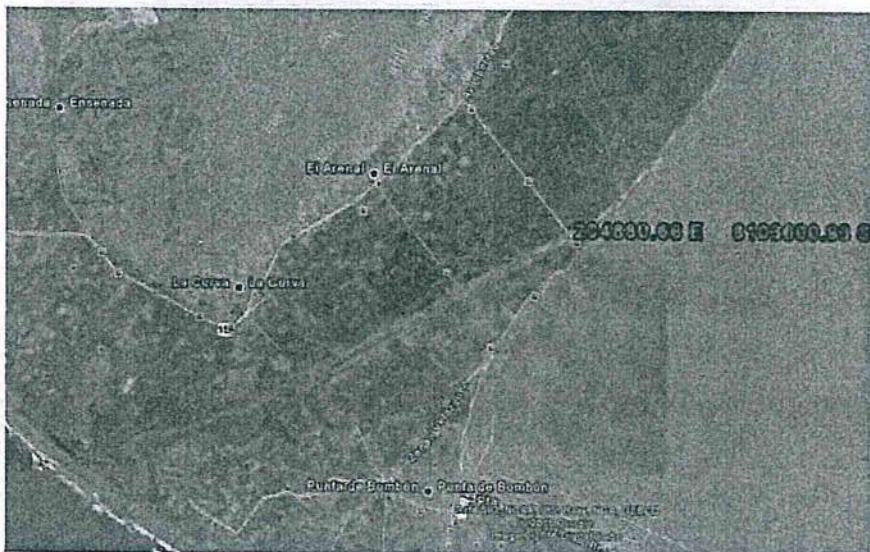


Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP N° 135773



ANA	FOLIO Nº
ALA TAMBO ALTO TAMBO	005

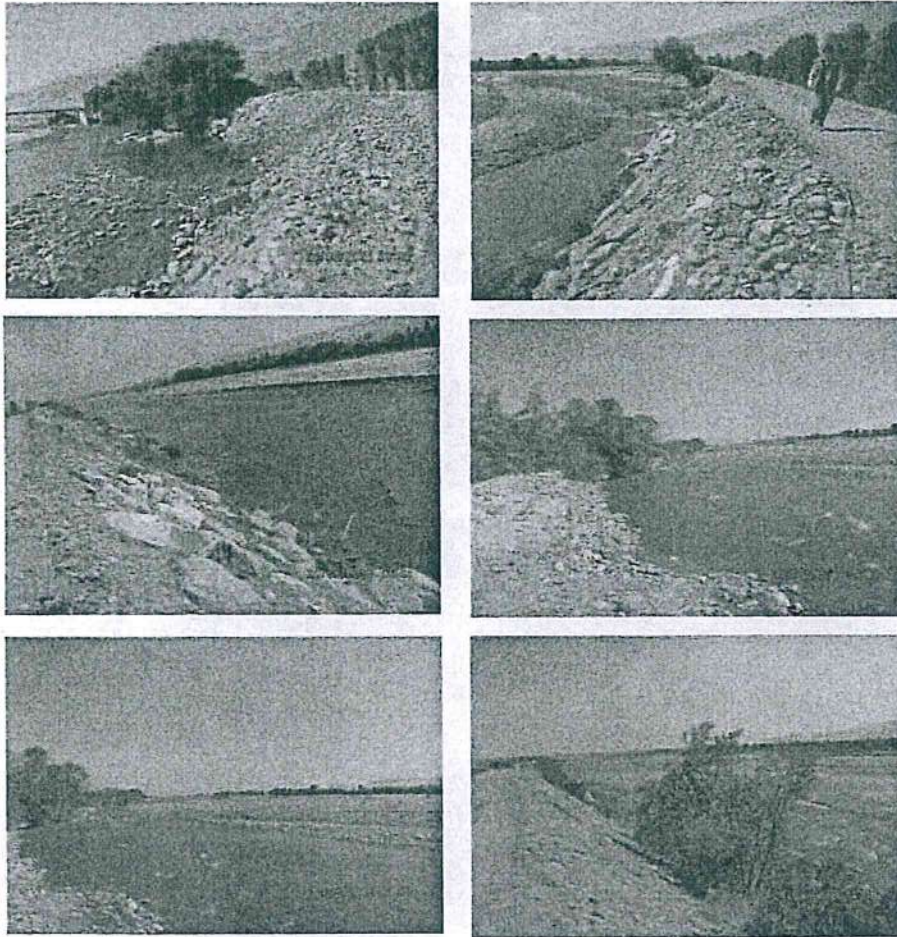
An aerial photograph showing a road intersection. A road runs vertically through the center of the image. At the intersection, there is a white sign with the words 'ROAD CLOSED' in black capital letters. The road continues upwards and downwards from the intersection. To the left of the road, there is a large, dark, irregularly shaped area that appears to be a field or a forest. To the right of the road, there is a lighter, more textured area that appears to be a field or a forest. The overall image has a grainy, high-contrast appearance, typical of an aerial photograph.



Ing. B. Roger Mamani Laguna
CIP. N° 135773



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:
VER DOCUMENTO ADJUNTO



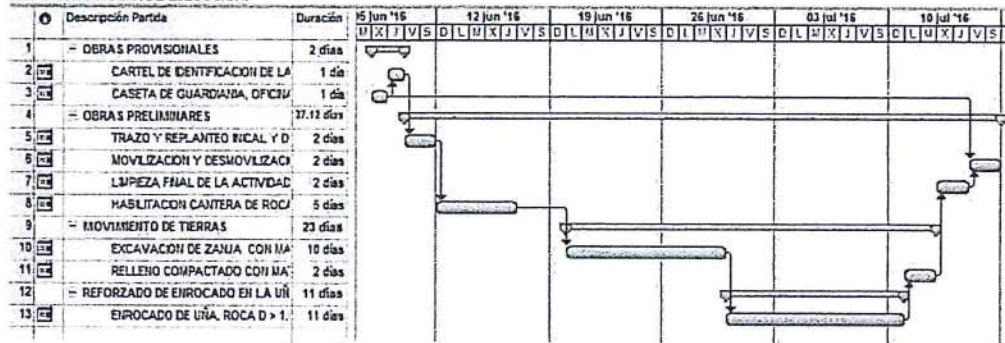
XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
01	OBRAS PROVISIONALES				2,280.38
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	und	1.00	792.07	792.07
01.02	CASETA DE GUARDIANA, OFICINA Y ALMACEN	und	1.00	1,488.31	1,488.31
02	OBRAS PRELIMINARES				61,832.61
02.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL Y DURANTE LA OB	m2	785.60	2.38	1,869.73
02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIP	gib	1.00	1,899.92	1,899.92
02.03	LIMPIEZA FINAL DE LA ACTIVIDAD	m2	785.60	0.29	227.62
02.04	HABILITACION CANTERA DE ROCA	m3	8,320.78	9.15	57,835.14
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				76,877.62
03.01	EXCAVACION DE ZANJA CON MAQUINARIA E	m3	8,320.78	11.84	74,838.04
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRO	m	54.99	37.09	2,039.58
04	REFORZADO DE ENROCADOS EN LA UNA DEL				174,453.53
04.01	ENROCADOS DE UNA, ROCA D > 1.00m CON MA	m3	8,320.78	27.60	174,453.53
	COSTO DIRECTO				315,444.14
	GASTOS GENERALES (6.00%)				18,926.65
	GASTOS DE SUPERVISION (3.60%)				11,355.99
	GASTOS DE LIQUIDACION (2.40%)				7,570.66
	GASTOS DE ELABORACION FICHA TECNICA (3.00%)				9,463.32
	TOTAL PRESUPUESTO				362,760.76

Ing. B. Roger Mamani Lopez
C.P. N° 135773



XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



S10

Página: 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201006 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA DEL RIO TAMBO EN LA ZONA DE PUENTE FREYRE MARGEN IZQUIERDO DEL DISTRITO PU
Subpresupuesto 001 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA Fecha presupuesto 08/06/2016

Partida	01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 2.4 X 3.6m					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	792.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	8.73	69.84
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	8.0000	11.24	89.92
						159.76
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.0110	4.50	0.05
0204320001	TUBO DE ACERO RECTANGULAR DE 2" X 1" X 6m	und		3.0000	65.00	195.00
0204320002	TUBO DE ACERO CUADRADA DE 1" X 1" X 6m, e=1.5mm	und		2.0000	35.00	70.00
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.0230	55.00	1.27
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0120	60.00	0.72
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1200	3.00	0.36
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1100	22.00	2.42
0231230001	ROLLIZOS DE EUCALIPTO DE 6m X 4"	und		2.0000	32.00	64.00
0241070003	BANNER DE GIGANTOGRAFIA PARA CARTEL DE ACTIVIC	und		1.0000	220.00	220.00
02550800010001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD P 1/32"	kg		1.0000	13.50	13.50
02902100050007	PEGAMENTO TRANSPARENTE PRITT MULTIFIX SECA EN	und		1.0000	25.00	25.00
						592.32
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	159.76	7.99
03012700010003	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	he	1.0000	8.0000	4.00	32.00
						39.99

Partida	01.02 CASETA DE GUARDIANIA, OFICINA Y ALMACEN DE ACTIVIDAD					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,488.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	8.0000	12.19	97.52
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	11.24	89.92
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	8.73	209.52
						396.96
Materiales						
0204120001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		5.0000	4.50	22.50
0204120004	CLAVOS PARA CALAMINA	kg		3.0000	8.00	24.00
0204310003	CALAMINA GALVANIZADA DE 0.83 X 1.83m X 2.7mm	und		12.0000	14.00	168.00
0210030004	MALLA ARPILLERO DE PLASTICO	rl		0.5000	320.00	160.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		65.0000	4.20	273.00
02310500010006	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 4 mm	und		12.0000	28.00	336.00
0231230002	ROLLIZOS DE EUCALIPTO DE 3m X 4"	und		8.0000	11.00	88.00
						1,071.50

Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



S10

Página : 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201006 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA DEL RIO TAMBO EN LA ZONA DE PUENTE FREYRE MARGEN IZQUIERDO DEL DISTRITO PU

Subpresupuesto 001 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA Fecha presupuesto 08/06/2016

Equipos

0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	396.96	19.85
					19.85

Partida 02.01 TRAZO Y REPLANTEO INICIAL Y DURANTE LA EJECUCION

Rendimiento m2/DIA 200.0000 EQ. 200.0000 Costo unitario directo por : m2 2.38

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	8.73	0.70
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0400	11.24	0.45
						1.15

Materiales

0204120001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		0.0110	4.50	0.05
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0120	12.00	0.14
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1200	4.20	0.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0030	32.00	0.10
0240080012	THINNER	gal		0.0010	21.00	0.02
						0.81

Equipos

0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	0.0400	9.00	0.36
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.15	0.06
						0.42

Partida 02.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 1,899.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	8.0000	11.24	89.92
						89.92

Materiales

0201040003	PETROLEO BIODIESEL B - 5	gal		50.0000	10.60	530.00
						530.00

Equipos

03012200070002	CAMA BAJA DE 4TN PARA MAQUINARIAS IDA Y VUELTA	hm	1.0000	8.0000	160.00	1,280.00
						1,280.00

Partida 02.03 LIMPIEZA FINAL DE LA ACTIVIDAD

Rendimiento m2/DIA 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m2 0.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	8.73	0.28
						0.28

Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



S10

Página : 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201006 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA DEL RIO TAMBO EN LA ZONA DE PUENTE FREYRE MARGEN IZQUIERDO DEL DISTRITO PU
Subpresupuesto 001 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA Fecha presupuesto: 08/06/2016

Equipos
0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 5.0000 0.28 0.01
0.01

Partida 02.04 HABILITACION CANTERA DE ROCA

Rendimiento m3/DIA 200.0000 EQ. 200.0000 Costo unitario directo por : m3 9.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	12.19	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	8.73	0.35
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0400	11.24	0.45
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0400	11.24	0.45
						1.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0201040003	PETROLEO BIODIESEL B - 5	gal		0.1100	10.60	1.17
						1.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0301140005	MARTILLO NEUMATICO (para compresora)	hm	0.7000	0.0280	3.00	0.08
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	0.7000	0.0280	7.00	0.20
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS.115-165 HP	hm	1.0000	0.0400	160.00	6.40
						6.68

Partida 03.01 EXCAVACION DE ZANJA CON MAQUINARIA EN TERRENO NORMAL PARA REFORZADO DE UÑA DE LA PRISMA

Rendimiento m3/DIA 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m3 11.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	12.19	0.08
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0667	11.24	0.75
						0.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0201040003	PETROLEO BIODIESEL B - 5	gal		0.0320	10.60	0.34
						0.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0667	160.00	10.67
						10.67

Partida 03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento m/DIA 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : m 37.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.1600	12.19	1.95
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	9.67	1.55

Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201006 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA DEL RIO TAMBO EN LA ZONA DE PUENTE FREYRE MARGEN IZQUIERDO DEL DISTRITO PU

Subpresupuesto	001 REFORZAMIENTO DE UÑA DE LA PRISMA	Fecha presupuesto	08/06/2016
0101010005	PEON	hh	1.0000 0.1600 8.73 1.40
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000 0.1600 11.24 1.80
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000 0.1600 11.24 1.80
			8.50

Materiales

02010300010002	GASOLINA 90 OCTANOS	gal	0.0011	11.82	0.01
0201040003	PETROLEO BIODIESEL B - 5	gal	0.2100	10.60	2.23
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0110	3.00	0.03
					2.27

Equipos

0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.1600	4.50	0.72
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.1600	160.00	25.60
						26.32

Paríada 04.01 ENROCADO DE UÑA, ROCA D > 1.00m CON MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : m3 27.60

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	12.19	0.20
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.1600	11.24	1.80
						2.00
	Equipos					
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.1600	160.00	25.60
						25.60

Fecha : 02/08/2016 12:08:25 p.m.

Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



PLANILLA DE METRADOS

ACTIVIDAD: : REFORZAR LA UÑA DE LA PRISMA DEL RIO TAMBO EN LA ZONA DE PUENTE FREYRE MARGEN IZQUIERDO DEL DISTRITO PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - REGION AREQUIPA.

UBICACIÓN: DISTRITO: PUNTA DE BOMBON - PROVINCIA: ISLAY - REGION: AREQUIPA.

FECHA: JULIO 2016

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES (m)			PARCIAL	TOTAL	UND
			LARGO	ANCHO	ALTO			
01.00.00	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 2.4 X 3.6m						1.00	UND
	Cartel de identifica	1.00				1.00		
01.02.00	CASETA DE GUARDIANIA, OFICINA Y ALMACEN DE ACTIVIDAD						1.00	UND
	Caseta de Almac	1.00				1.00		
02.00.00	OBRAS PRELIMINARES							
02.01.00	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL Y DURANTE LA EJECUCION						785.60	M2
	Entre las coordena	1.00	96.00	1.00		96.00		
	Entre las coordena	1.00	50.00	1.00		50.00		
	Entre las coordena	1.00	22.00	1.00		22.00		
	Entre las coordena	1.00	90.00	1.00		90.00		
	Entre las coordena	1.00	283.50	1.00		283.50		
	Entre las coordena	1.00	244.10	1.00		244.10		
02.02.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS						1.00	GLB
	Movilizacion de má	1.00				1.00		
02.03.00	LIMPIEZA FINAL DE ACTIVIDAD						785.60	M2
	Entre las coordena	1.00	96.00	1.00		96.00		
	Entre las coordena	1.00	50.00	1.00		50.00		
	Entre las coordena	1.00	22.00	1.00		22.00		
	Entre las coordena	1.00	90.00	1.00		90.00		
	Entre las coordena	1.00	283.50	1.00		283.50		
	Entre las coordena	1.00	244.10	1.00		244.10		
02.04.00	HABILITACION CANTERA DE ROCA						6,320.78	M3
	Area N° 01 triangul	1.00	785.60	3.50	1.25	3,437.00		
	Area N° 02 rectang	1.00	785.60	1.33	2.76	2,883.78		
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.04.00	EXCAVACION DE ZANJA CON MAQUINARIA EN TERRENO NORMAL PARA REFORZADO DE UÑA DE LA P						6,320.78	M3
		1.00	785.60	3.50	1.25	3,437.00		
		1.00	785.60	1.33	2.76	2,883.78		
03.03.00	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO						54.99	M
	Entre las coordena	1.00	96.00	0.20	0.35	6.72		
	Entre las coordena	1.00	50.00	0.20	0.35	3.50		
	Entre las coordena	1.00	22.00	0.20	0.35	1.54		
	Entre las coordena	1.00	90.00	0.20	0.35	6.30		
	Entre las coordena	1.00	283.50	0.20	0.35	19.85		
	Entre las coordena	1.00	244.10	0.20	0.35	17.09		
04.00.00	REFORZADO DE ENROCADO EN LA UÑA DEL DIQUE							
04.01.00	ENROCADO DE UÑA D>1m CON MAQUINARIA						6,320.78	M3
	Area N° 01 triangul	1.00	785.60	3.50	1.25	3,437.00		
	Area N° 02 rectang	1.00	785.60	1.33	2.76	2,883.78		



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES **PLAN DE TRABAJO**



PERÚ

**Ministerio
de Agricultura**

**Autoridad Nacional
del Agua**

**Administración Local de
Agua Tambo-Alto Tambo**

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCION IDENTIFICACION DE ZONAS VULNERABLES DEL SECTOR LA CURVA

II.- UBICACIÓN:

REGION: PROVINCIA: DISTRITO: SECTOR:

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA:

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

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA ZONA DE INTERVENCION					MARGEN	
COORDENADAS UTM 19k -		ALTITUD	COORDENADAS UTM 19k -		ALTITUD	
ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		
200652.1	8101444.24	16.00	199222.32	8100990.71	14.00	X

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE: MODERADO: FUERTE:

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Durante el mes de Febrero el rio Tambo tuvo una crecida de caudal descargando hasta 550 m3/s, lo cual genero la inundacion en las zonas de pendiente minima, dicha zona presenta cada año un represamiento de las aguas que al presentar velocidades minimas genera sedimentacion de material fino, como consecuencia de este represamiento, colmatacion de material del rio por ausencia de defensas ribereñas en la zona, se produjo las inundaciones a terrenos aledaños al rio Tambo afectando areas de cultivo, carretera de vigilancia y viviendas.

V.- BENEFICIARIOS:

SUPERFICIE (has)	N° DE FAMILIAS	INFRAESTRUCTURA Y OTRAS
35	22	Areas de cultivo y camino

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

DESDE	HASTA	DISTANCIA (km)	TIEMPO (horas)
Arequipa	Dean Valdivia	135.42	2.50
Dean Valdivia	Obra	1.40	0.25



Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



VII.- GEOLOGIA:

La interesante configuración geográfica del área de estudio se agrupó teniendo en cuenta lo siguiente: la inclinación y orientación general del departamento, la cual es predominantemente este-oeste, siendo los del este los lugares con mayor altitud. Así mismo, se ha considerado el orden de la pendiente y la dirección del drenaje de las aguas. Todos estos factores han servido para identificar los siguientes grandes conjuntos: zona de relieve andino, zona desértica y zona costera. Los materiales descritos han sido meteorizados y erosionados de tal manera que esta zona presenta una configuración en la que se pueden distinguir dos grandes sectores: una puna extendida y las vertientes pronunciadas. En la primera, los cambios de pendientes son suaves y moderados, excepto en los lugares en donde aparecen innumerables glaciares de superficie reducida, nevados y conos volcánicos. Entre los nevados destacan el Coalque, Hualcane, Cerca Cerca y el Arundayo; entre los conos volcánicos el Ticsani (5408 m.s.n.m.), Ubinas (4 950 m.s.n.m., aún en estado fumarólico) y el Omate o Huayna rutina (4877 m.s.n.m.). Todos ellos son parte del arco de volcanes creado durante la etapa de volcanismo moderno que ocurrió a fines del Terciario y el Cuaternario. Con respecto al último, tenemos que a las 6 de la mañana del 19 de febrero del año 1600 se produjo la erupción del volcán Omate, la misma que duró varios días y formó depósitos de hasta 5 metros de espesor. En las inmediaciones del volcán quedaron sepultados seis o siete pueblos, pereciendo todos sus habitantes. Debido a la formación de un dique de escombros y lavas, el río Tambo quedó represado, y la posterior rotura del dique terminó de asolar el valle de Tambo.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

Su extensión territorial representa el 6,13% de la superficie regional y se ubica entre los 0 y lo 1.000 msnm, siendo una provincia netamente costera. La superficie de la provincia de Islay, presenta hasta cinco unidades geomorfológicas, propias de la región de la costa:

- Faja litoral: con una longitud de 90 km es estrecha y discontinua y comprende el territorio entre la ribera del mar y el sistema de colinas denominada Cordillera de la Costa. Su topografía la configuran playas y acantilados, así como depresiones, zonas ubicadas bajo el nivel del mar. La continuación de esta faja hacia el mar lo conforman el talud continental y las fosas marinas. La más importante de las fosas es la de Mollendo que tiene una profundidad superior a los 6.500 m.
- Valle principal: esta unidad geomorfológica está conformada por el valle ubicado a ambos costados del río Tambo que llega a tener una longitud hasta de 60 km.
- Quebradas secundarias: son reducidas y secas, funcionan en forma esporádica cuando se producen precipitaciones pluviales. Entre las principales figuran: Calzonillo, El Fiscal, Higuera, Honda, Huayrondo, Linga, Pucará y Salinas.
- Cordillera de la Costa: esta unidad geomorfológica la constituyen el sistema de colinas ubicadas cerca y en paralelo al litoral, que comúnmente se conoce como "lomas". El macizo montañoso tiene un ancho que fluctúa entre 10 y 15 km y una altitud que se va de 500 a 1000 m hacia el lado del mar es muy empinada y hacia el Este es ondulada hasta perderse en la llanura costanera.
- Llanura costanera: de superficie llana y árida con características de desierto, se conoce como "pampas". Es una zona amplia que alcanza a medir 45 km en su parte más ancha. Las pampas más conocidas son: Caballo Blanco, Guerreros, Huagrá, Pedregosa, Salinas.

IX.- HIDROLOGIA:

La provincia de Islay solo tiene una cuenca hídrica: la del río Tambo. Este río nace en la sierra alta de Moquegua, de la confluencia de los ríos Palitire e Ichuña. El río Tambo es uno de los más caudalosos y al mismo tiempo uno de los menos regulares de la vertiente del Pacífico. En la provincia de Islay, el río Tambo tiene una longitud de 60 km y su cuenca se estima en 2500 km². Su curso es muy sinuoso y de una pendiente promedio de 1,4%

X.- PROPUESTA TECNICA:

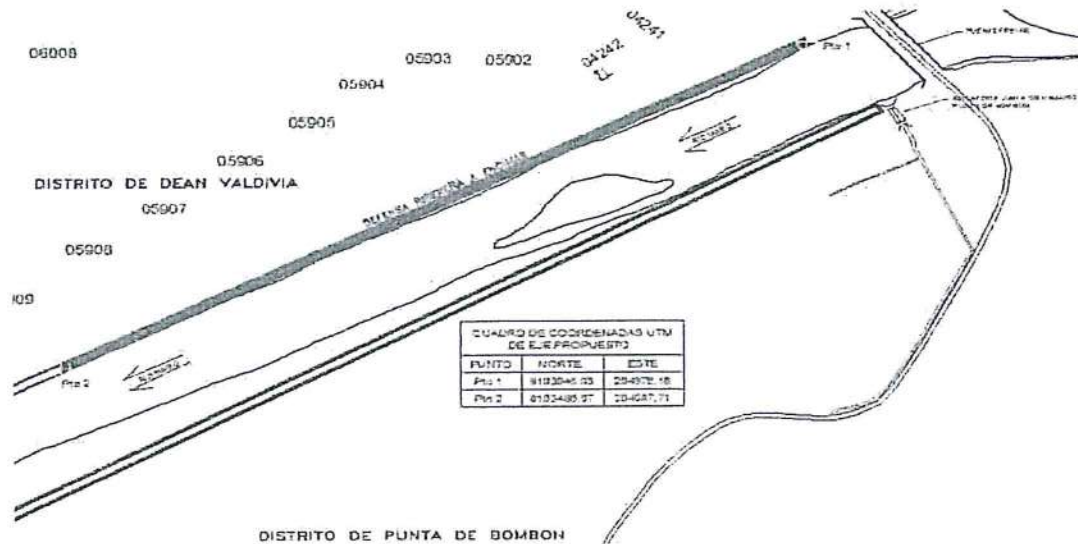
Para mitigar la vulnerabilidad de desborde e inundación se propone: Encimado de Defensa Ribereña en el Sector Manantial.



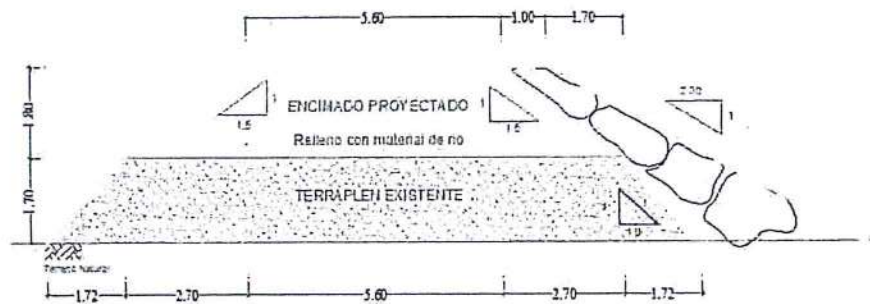
Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:
VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

Freddy Samuel Vilca Mamani
 ALCALDE
 DNI. 30846317



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

Juan Andrés Zúñiga Nuñez
 ING. CIVIL C.I.P. 109436
 JEFE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL



Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773



XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE:



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

Fredy Samuel Vilca Mamani
 ALCALDE
 DNI. 30846317



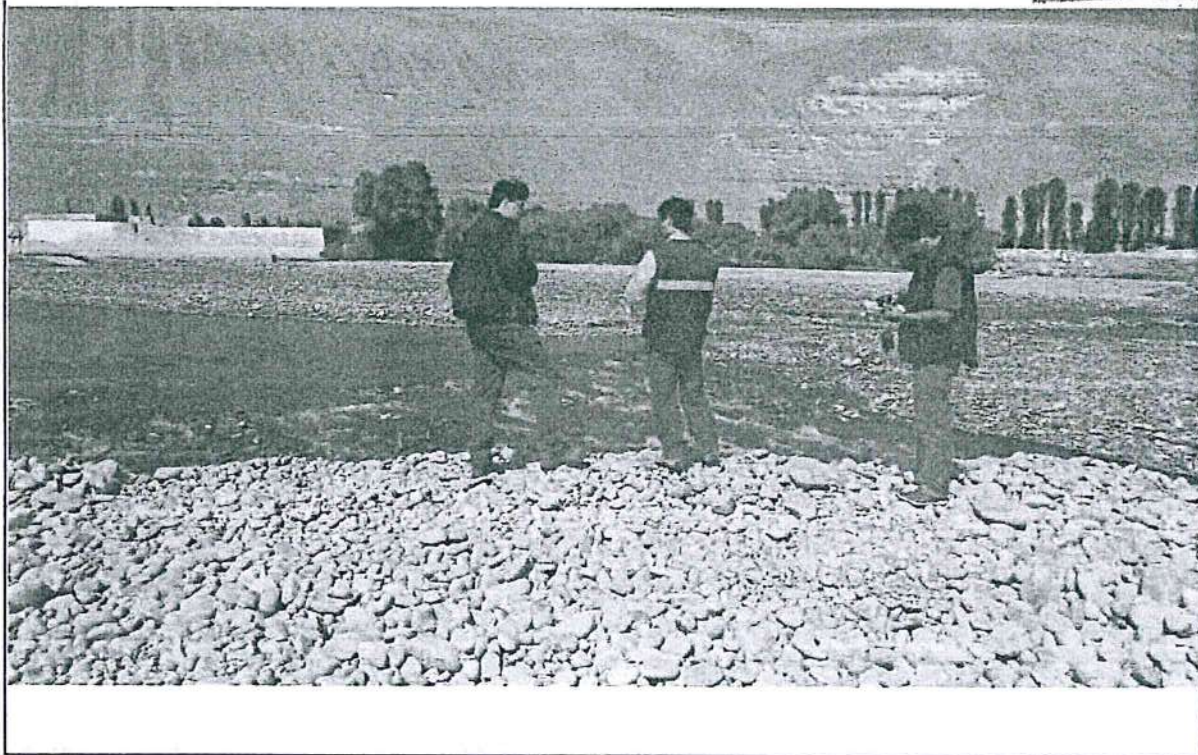
Ing. B. Roger Mamani Laguna
 CIP. N° 135773



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

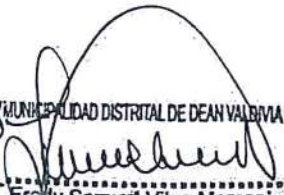
Juan Andres Zubiga Nuñez
 ING. CIVIL C.I.P. 109436
 PRESIDENTE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL





XIV.- PRESUPUESTO:
Se adjunta en documento

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION:
Se adjunta en documento

 MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE DEÁN VALDIVIA

Freddy Samuel Vilca Mamani
ALCALDE
DNI. 30840317

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE DEÁN VALDIVIA
 
Juan Andres Zuñiga Nuñez
ING. CIVIL C.I.P. 109436
GERENTE DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL

 
Ing. B. Roger Mamani Laque
C.I.P. N° 135773

 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B° 
ING. WENCESLAO
CIEZA HORNA
Administrador
Local de Agua
TAMBO ALTO TAMBO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Presupuesto

Proyecto: ENCIMADO DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA

Sub Prosupuesto: 01 - PRESUPUESTO GENERAL

Ciudad: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Localidad: LA CURVA

Costo n°:

Mayo - 2016

Item	Descripción	Unidad	Metraje	Precio	Parcial	Subtotal	Total
01	OBRAS PROVISIONALES						4,003.18
01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00		
01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00		
01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60m X 2.40m	UND	1.00	403.18	403.18		
02	TRABAJOS PRELIMINARES						24,562.88
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00		
02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB	1.00	5,500.00	5,500.00		
02.03	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	KM	1.00	9,062.88	9,062.88		
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						248,650.00
03.01	CARGUIO DE MATERIAL DE RELLENO	M3	15,000.00	5.06	75,900.00		
03.02	PERFILADO Y CONFORMACION DE TERRAPLEN	M2	10,000.00	4.03	40,300.00		
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO	M3	15,000.00	8.83	132,450.00		
04	PROTECCION DE RIBERA						146,020.00
04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	2,000.00	19.31	38,620.00		
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3	2,000.00	41.03	82,060.00		
04.03	ENCHAPE DE ROCA	M3	2,000.00	12.67	25,340.00		
	COSTO DIRECTO						423,236.06
	GASTOS GENERALES				4.5 %		19,045.62
	SUPERVISION				3 %		12,697.08
	LIQUIDACION				1.5 %		6,348.54
	ELABORACION DE FICHA TECNICA				1 %		4,232.36
	PRESUPUESTO TOTAL						465,559.66

Son : CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE CON 66/100 NUEVOS SOLES


Ing. B. Roger Mamani Laqui
CIP. N° 135773



Análisis de Costos Unitarios

Proyecto: ENCIMADO DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA
Sub Presupuesto: 01 - PRESUPUESTO GENERAL
Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a: **Mayo - 2016**

Partida	01.01	OFICINA Y ALMACEN DE OBRA				Rend:	1.0000 GLB/DIA
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Materiales						
39 04632	ALMACEN, OFICINA Y CASETA P/GUARDIANIA	GLB		1.0000	1,800.00	1,800.00	
						1,800.00	
Costo unitario por GLB :						1,800.00	

Partida	01.02	VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA				Rend:	1.0000 GLB/DIA
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Materiales						
39 07163	VESTUARIO Y COMEDOR	GLB		1.0000	1,800.00	1,800.00	
						1,800.00	
Costo unitario por GLB :						1,800.00	

Partida	01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60m X 2.40m				Rend:	2.0000 UND/DIA
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
47 00006	CAPATAZ	HH	0.100	0.4000	20.23	8.09	
47 00007	OPERARIO	HH	0.500	2.0000	18.36	36.72	
47 00009	PEON	HH	1.000	4.0000	13.84	55.36	
						100.17	
	Materiales						
39 07092	DISEÑO GRAFICO EN BANNER DE 3.60m X 2.40m	UND		1.0000	300.00	300.00	
						300.00	
	Equipo						
37 00004	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	100.17	3.01	
						3.01	
Costo unitario por UND :						403.18	

Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				Rend:	- GLB/DIA
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Equipo						
32 03691	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB		1.0000	10,000.00	10,000.00	
						10,000.00	
Costo unitario por GLB :						10,000.00	

Partida	02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO				Rend:	1.0000 GLB/DIA
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
47 07060	SERVICIO DE TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB		1.0000	5,500.00	5,500.00	
						5,500.00	
Costo unitario por GLB :						5,500.00	

Partida	02.03	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO				Rend:	0.5000 KM/DIA
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
47 00009	PEON	HH	2.000	32.0000	13.84	442.88	
						442.88	
	Materiales						
53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		38.0000	10.00	380.00	



Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP N° 135773



Análisis de Costos Unitarios

Proyecto: ENCIMADO DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA
Sub Presupuesto: 01 - PRESUPUESTO GENERAL
Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a : **Mayo - 2016**

						380.00
Equipo						
49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	1.000	16.0000	265.00	4,240.00
49 06640	TRACTOR SOBRE ORUGA 354 HP	HM	1.000	16.0000	250.00	4,000.00
						8,240.00
Costo unitario por KM :						9,062.88

Partida 03.01	CARGUIO DE MATERIAL DE RELLENO					Rend: 700.0000 M3/DIA
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
47 00009	PEON	HH	1.000	0.0114	13.84	0.16
						0.16
Materiales						
53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		0.1875	10.00	1.88
						1.88
Equipo						
37 00004	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.16	-
49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	1.000	0.0114	265.00	3.02
						3.02
Costo unitario por M3 :						5.06

Partida 03.02	PERFILADO Y CONFORMACION DE TERRAPLEN					Rend: 400.0000 M2/DIA
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
47 00009	PEON	HH	1.000	0.0200	13.84	0.28
						0.28
Materiales						
53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		0.1250	10.00	1.25
						1.25
Equipo						
49 06640	TRACTOR SOBRE ORUGA 354 HP	HM	0.500	0.0100	250.00	2.50
						2.50
Costo unitario por M2 :						4.03

Partida 03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO					Rend: 600.0000 M3/DIA
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
47 00009	PEON	HH	0.200	0.0027	13.84	0.04
						0.04
Equipo						
37 00004	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.04	-
48 06831	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15 M3.	HM	4.000	0.0533	165.00	8.79
						8.79
Costo unitario por M3 :						8.83

Partida 04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA					Rend: 450.0000 M3/DIA
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
47 00009	PEON	HH	0.500	0.0089	13.84	0.12
						0.12



Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

GODUR

Análisis de Costos Unitarios

Proyecto: ENCIMADO DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA
Sub Presupuesto: 01 - PRESUPUESTO GENERAL
Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Ubicación: DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA

Costo a: Mayo - 2016

Materiales						
04 02719	ROCA	M3	1.0000	12.80		12.80
53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN	0.1667	10.00		1.67
						14.47
Equipo						
49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	1.000	0.0178	265.00	4.72
						4.72
Costo unitario por M3 :						19.31

Partida	04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				Rend:	200.0000 M3/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Mano de Obra					
	47 00009	PEON	HH	0.500	0.0200	13.84	0.28
							0.28
		Materiales					
	53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		0.3750	10.00	3.75
							3.75
		Equipo					
	48 06831	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15 M3.	HM	4.000	0.1600	165.00	26.40
	49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP.	HM	1.000	0.0400	265.00	10.60
							37.00
						Costo unitario por M3 :	41.03

Partida	04.03	ENCHAPE DE ROCA				Rend:	250.0000 M3/DIA
	Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
		Mano de Obra					
	47 00009	PEON	HH	1.000	0.0320	13.84	0.44
							0.44
		Materiales					
	53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN		0.3750	10.00	3.75
							3.75
		Equipo					
	49 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	1.000	0.0320	265.00	8.48
							8.48
						Costo unitario por M3 :	12.67



Ing. B. Roger Mamani Laqui
 CIP. N° 135773



Calendario de Utilización de Recursos

Obras : ENCIMADO DE DEFENSA RIBERENA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AI
 Ubicación : DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA
 Canto A : May - 2016

Ciente : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA

Cod	Descripción	Unid	Cantidad	Precio	Parcial	PLAZO DE EJECUCION			TOTAL 45 Días
						30 Días	15 Días		
MANO DE OBRA									
47 00006	CAPATAZ	HH	0.40	20.23	8.09	8.09	-	-	8.09
47 00007	OPERARIO	HH	2.00	18.36	36.72	36.72	-	-	36.72
47 00009	PEON	HH	576.46	13.84	7,978.21	6,186.49	1,791.72	-	7,978.21
47 07060	SERVICIO DE TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB	1.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	-	-	5,500.00
MATERIALES									
04 02719	ROCA	M3	2,000.00	12.80	25,600.00	25,600.00	-	-	25,600.00
39 04632	ALMACEN, OFICINA Y CASETA PIGUARDIANIA	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00
39 07092	DISEÑO GRAFICO EN BANNER DE 3.60m X 2.40m	UND	1.00	300.00	300.00	300.00	-	-	300.00
39 07163	VESTUARIO Y COMEDOR	GLB	1.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00
53 07076	PETROLEO DIESEL D2	GLN	5,942.00	10.00	59,420.00	43,128.90	16,293.10	-	59,420.00
EQUIPO									
32 03691	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00
37 00004	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	2.14	2.14	2.14	2.14	-	-	2.14
48 06831	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15 M3.	HM	1,119.09	165.00	184,649.85	118,210.25	66,439.60	-	184,649.85
48 07158	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 270 HP	HM	366.57	265.00	97,141.05	58,980.64	38,160.41	-	97,141.05
49 06640	TRACTOR SOBRE ORUGA 354 HP	HM	116.00	250.00	29,000.00	26,413.79	2,586.21	-	29,000.00
COSTO DIRECTO									
				4.5 %	423,236.06	297,985.02	125,271.04	-	423,236.06
GASTOS GENERALES				3 %	19,045.62	13,408.42	5,637.20	-	19,045.62
SUPERVISION				1.5 %	12,697.08	8,938.95	3,758.13	-	12,697.08
LIQUIDACION				1 %	6,348.54	4,469.47	1,879.07	-	6,348.54
ELABORACION DE FICHA TECNICA					4,232.36	2,979.65	1,252.71	-	4,232.36
PRESUPUESTO TOTAL					465,559.66	327,761.52	137,798.14	-	465,559.66
TOTAL ACUMULADO						327,761.52	465,559.66	-	
PORCENTAJE DE AVANCE						70.40%	29.60%	-	
PORCENTAJE ACUMULADO						70.40%	100.00%	-	



Ing. B. Roger Mamani Loqui
 CIP. N° 135773



PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO : ENCIMADO DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO TAMBO EN EL SECTOR MANANTIAL, DISTRITO DE DEAN VALDIVIA, ISLAY - AREQUIPA
PROPIET. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
SUB PRESUP. : PRESUPUESTO GENERAL
UBICACIÓN. : AREQUIPA - ISLAY - DEAN VALDIVIA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	MEDIDAS			TOTAL
			LONGITUD	AREA	ALTURA	
01 OBRAS PROVISIONALES						
01.01 OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	GLB					1.00
LUGAR AMPLIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA		1.00				
01.02 VESTUARIO Y COMEDOR DE OBRA	GLB					1.00
LUGAR AMPLIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA		1.00				
01.03 CARTEL DE OBRA	UND					1.00
COLOCAR EN UN LUGAR VISIBLE		1.00				
02 TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB					1.00
SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION		1.00				
02.02 TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	GLB					1.00
SERVICIO TOPOGRAFICO		1.00				
02.03 HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	KM					2.00
INGRESO Y SALIDA VOLQUETES		2.00	1.00			
03 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01 CARGUO DE MATERIAL DE RELLENO	M3					15000.00
VOLUMEN DE MATERIAL A CARGAR		1.00	1000.00	15.00		
03.01 PERFILADO Y CONFORMACION DE TERRAPLEN	M2			ANCHO		10000.00
AREA DE DIQUE A PERFILAR		1.00	1000.00	10.00		
03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO	M3					15000.00
VOLUMEN DE TDE MATERIAL A TRANSPORTAR		1.00	1000.00	15.00		
04 PROTECCION DE RIBERA						
04.01 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	M3					2000.00
VOLUMEN DE ROCA A SELECCIONAR		1.00	1000.00	2.00		
04.02 CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3					2000.00
VOLUMEN DE ROCA A TRANSPORTAR		1.00	1000.00	2.00		
04.03 ENCHAPE DE ROCA	M3					2000.00
VOLUMEN DE ROCA EN TALUD HUMEDO		1.00	1000.00	2.00		



Ing. B. Roger Mamani Laguna
CIP. N° 135773

