



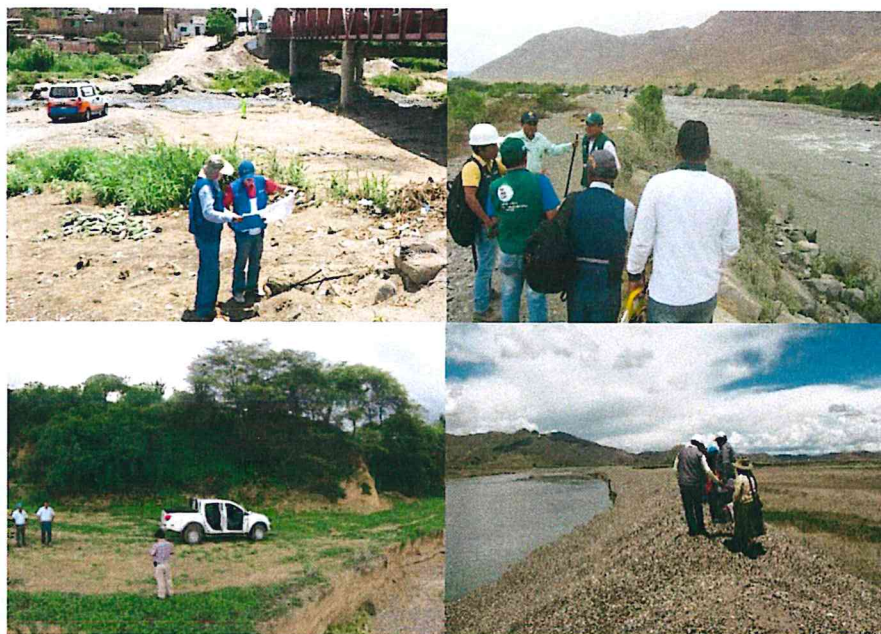
MINISTERIO
DE AGRICULTURA
Y RIEGO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1



**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 pecuaria, que aportan al erario nacional para el crecimiento del país.

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

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

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

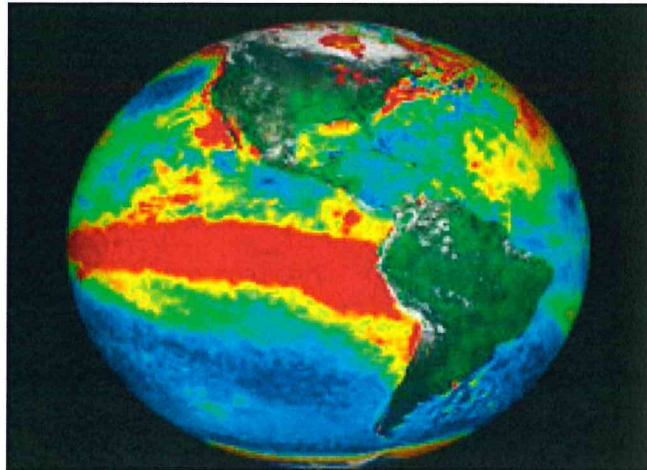
Imagen 02:
Cordillera de los Andes - Fenómenos geológicos,
deslizamientos, Aludes y Aluviones.



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
DESPLAZAMIENTO	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



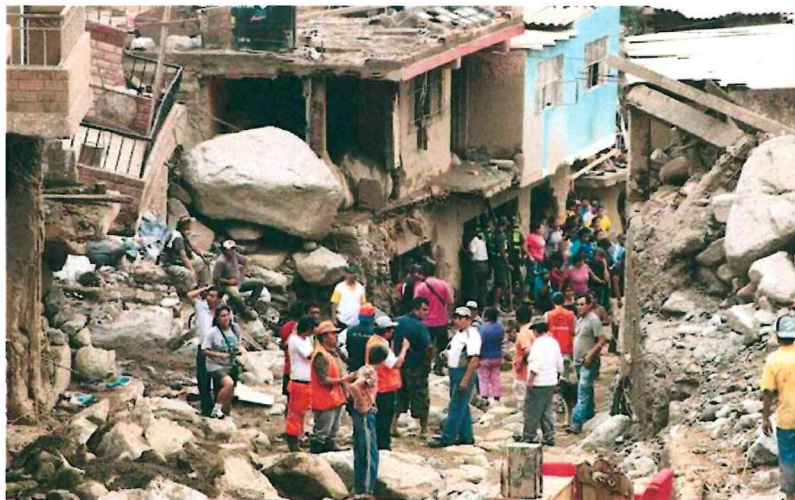
Imagen 06:
Reducción de la capacidad de presas



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

Cuenca del Amazonas o Atlántico

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

Cuencas del Titicaca

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

**Imagen N° 09:
Cuencas hidrográficas**



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**



VºBº
 Ing. Óscar Darío Vargas Carón
 CIP N° 70239
 DEPHM

VºBº
 Ing. Carlos Antonio Perleche Fuentes
 CIP N° 17090
 DEPHM

**Imagen N° 11:
Protección con geotubos**



VºBº
 MÁXIMO GUTIERREZ BERNALTA
 CIP: 31430
 DEPHM

VºBº
 Econ. W. Eduardo Guiriza Garrincha
 CEL N° 1664
 DEPHM

**Imagen N° 12:
Protección con geobolsas**



**Imagen N° 13:
Protección con gaviones**



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 Ing. César Darío Varga Cerón
 CIP N° 70239
 DEPHM

Protección de riberas con espigones

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

**Imagen N° 14:
Protección con espigones de gaviones**



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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 MÁXIMO GUTIÉRREZ BERNACOLA
 CIP: 31430 - J1954
 DEPHM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 Econ. Edgardo Giménez Zambrano
 CIP N° 1584
 DEPHM

**Imagen N° 15:
Protección con espigones de gaviones**



**Imagen N° 16:
Protección con espigones de acero**



**Imagen N° 17:
Dique de bloques vegetativo**



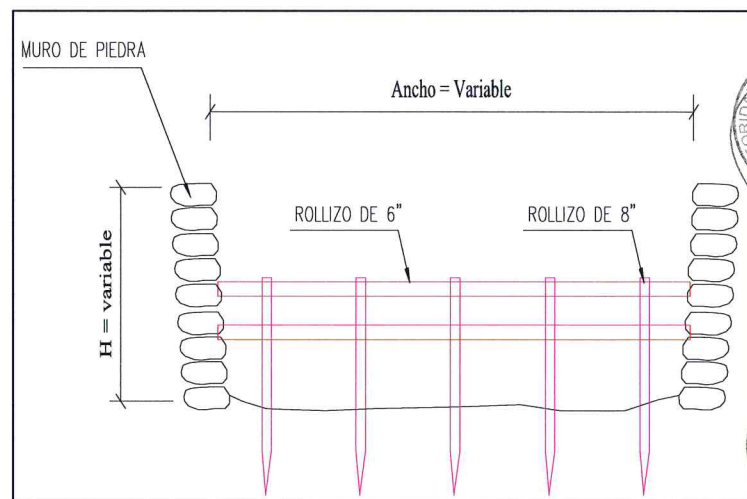
Reductores de Flujo

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 esparrago, cebollas, ciruela y maíz; carreteras, 18 colegios, 07 Centros médicos, canales y bocatomas.

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

✓ **Lima**

Se ha identificado 61 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Pativilca, Huaura, Chancay-Huaral, Mala y Cañete, y que ponen en riesgo a 5,391 familias, 328 viviendas y un área de 9,138 hectáreas de manzana, 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.



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, disipadores de energía, y, no estructurales tales como reforestación, reasentamientos, etc.
- ✓ Los trabajos planteados están enfocados 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 Riesgo 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**



Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales

ANA	FOLIO N°
DEPHM	4934

DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

ANA FOLIO N°
DEPHM 4939

ANA FOLIO N°
ALA-UT 98

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES TRABAJO

PLAN DE



PERU Ministerio de Agricultura y Riego Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO N°
AAA MARAÑON

FICHA DE INTERVENCION ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE LA INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

II. UBICACIÓN EN LA REGIÓN:

REGION AMAZONAS PROVINCIA CHACHAPOYAS DISTRITO MOLINOPAMPA SECTOR MOLINOPAMPA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MARAÑON AUTORIDAD LOCAL DEL AGUA UTCUBAMBA

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84: 18M

NORTE 9 313 005 ESTE 204 670

IV. EVALUACIÓN DE DAÑOS:

4.1 ZONA EXPUESTA A: INUNDACIONES DE LA POBLACION Y AREAS DE CULTIVOS ALEDAÑAS

4.2 NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE MODERADO FUERTE X

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

La localidad de Molinopampa se encuentra rodeada por 03 fuentes naturales de agua como son: Río Molino, Río Ventilla y Quebrada Cantorrarca; y que durante las épocas de lluvia que se registran durante los meses de Enero a Abril de cada año, se encuentra expuesta a inundaciones por el incremento de las aguas que además arrastran arboles, malezas y piedras, poniendo en riesgo a la población, viviendas, locales institucionales públicos y vías de acceso a otros centros poblados. La situación descrita se viene presentando año tras año debido a un manejo inadecuado del cauce de las fuentes naturales ante impactos negativos que originan el erosionamiento del talud, como consecuencia de:
- La erosión que presentan las margenes de los ríos.
Colmatación del cauce. - Obras realizadas sin criterio técnico por falta de conocimientos de su comportamiento fluvial.
Deforestación de las riberas.

V. BENEFICIARIOS:

180 Viviendas ubicadas en la localidad de Molinopampa y un aproximado de 40 has de terrenos agrícolas colindantes con los cauces de los ríos El Molino y el río Ventilla, así como por la quebrada Cantorrarca.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Teniendo como base la ubicación de la ALA Utcubamba en la ciudad de Bagua Grande, para llegar a la localidad de Molinopampa se toma la siguiente ruta:
- Bagua Grande - Pedro Ruíz: 70 Km Carretera asfaltada Tiempo empleado: 1 hr 15 min.
Pedro Ruíz - Chachapoyas: 50 Km Carretera asfaltada Tiempo empleado: 1 hr.
Chachapoyas - Molinopampa: 40 Km. Trocha Carrozable Tiempo empleado: 1 hr 15 min.

VII. GEOLOGIA:

El área de estudio está ubicada en la parte septentrional de la Cordillera de los Andes, comprendiendo la franja sub-andina que tiene elevaciones y valles de orientación típicamente andina.
La geología del sector de ceja de selva se caracteriza por diversas formaciones sedimentarias cretácicas y terciarias todas afectadas por importantes deformaciones tectónicas de fallas y pliegues.
La erosión es el principal fenómeno que está cambiando constantemente el suelo valiéndose del agua como su principal agente erosivo.
Los elementos geográficos principales que se distinguen en el área investigada son: Zona Inter-andina, Cordillera Oriental, Valles, Faja Sub-andina, con presencia de material arenoso de tipo calcáreo que es fácil de excavar.
Según Sistema Unificado de clasificación de suelos (SUCCS), tenemos ML (Limo arenoso de baja plasticidad), MS (arena limoso).

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Geomorfologicamente los ríos: El Molino y Ventilla, así como la quebrada Cantorrarca sus formas están asociadas al ciclo geomórfico. Su flujo se encuentra en estado inicial, tiene carácter agresivo de fuerte e irregular transporte de sólidos y gran diferencia entre sus caudales máximos y mínimos. Así mismo presenta variaciones importantes en los niveles de su lecho y por lo tanto en los niveles de agua como parte de los procesos de agradación y degradación que le son propios.
Morfologicamente presenta en su desarrollo tramos "rectos" y "curvos"; tienen un ancho promedio de 4.00 m.
De igual manera presenta tramos trenzados cortos donde el río presenta su mayor complejidad en cuanto a su comportamiento, debido a que toma cauces poco definidos, divagantes y que constantemente varían formando pequeñas islas.

IX. HIDROLOGIA:

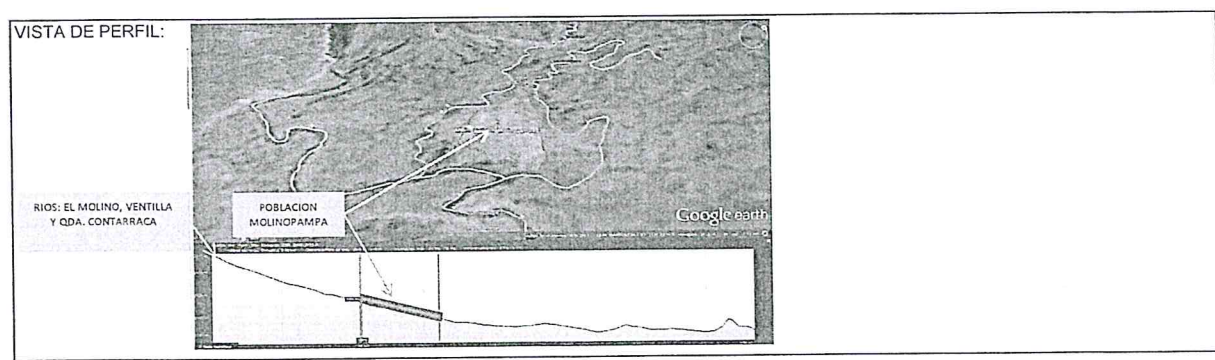
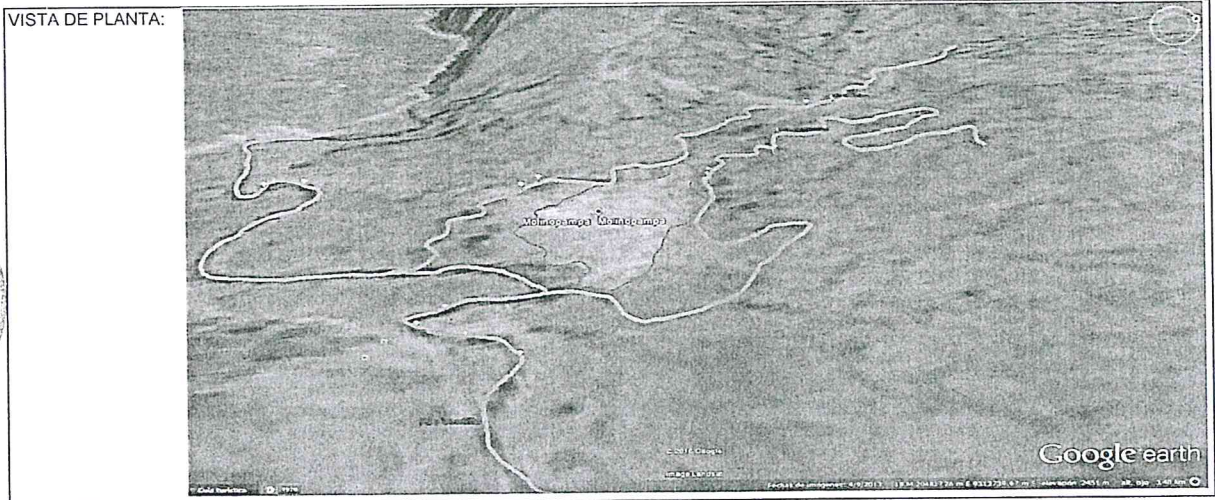
En la zona del proyecto no se cuenta con estaciones meteorológicas ni hidrológicas que nos puedan brindar información para determinar el volumen de agua de las microcuencas y en función a ella poder dimensionar los cauces y las estructuras hidráulicas existentes y por construir.
En el trabajo de campo se ha constatado que los ríos: El Molino, Ventilla y la quebrada Cantorrarca, solamente recibe aportes de las aguas de escurrimiento de las partes altas como producto de las lluvias que se registran en la zona. Se nota que el cauce de los ríos y de la quebrada anteriormente indicados, no estuvieron dimensionados en forma correcta, porque de lo contrario no se hubieran producido desbordes e inundaciones que afectan directamente a la población de la localidad de Molinopampa y áreas colindantes con estas fuentes naturales. Para determinar el caudal y datos técnicos para determinar profundidad de secovación se ha procedido al empleo del método: Cálculo del tirante máximo en función al caudal de máxima avenida.



X. PROPUESTA TECNICA:

<p>1. Para el río El Molino:</p> <p>Trabajos de descolmatación en una longitud de 100 m, protección con roca en una longitud de 40 m, que permitirá evitar la inundación de la Av. José Olaya y del Jr. El Molino en la localidad de Molinopampa, que afectaría a un aproximado de 90 viviendas, ubicadas en la margen izquierda del cauce. Se realizaran las siguientes acciones:</p> <p>a.- Descolmatación en una longitud de 100 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 204 189 E - 9 313 864 N al 204 167 E - 9 313 792 N, de medidas: 0.80 m de profundidad por un ancho de 8 m, representando un volumen total de 1,920 m³</p> <p>b.- Enrocado en la margen izquierda del cauce en un tramo de 40 m, comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 204 455 E - 9 312 940 N al 204 455 E - 9 312 899 N, colindante con el puente El Molino.</p>	<p>Trabajos de descolmatación en una longitud de 430 m, construcción de gaviones en una longitud de 50 m y enrocado en una longitud de 100 m, que permitirá evitar la inundación de 40 viviendas y protección de 35 ha agrícolas. Se realizaran las siguientes acciones:</p> <p>En el sector Molinopampa:</p> <p>a.- Trabajos de Descolmatación del cauce en una longitud de 210 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 205 191 E - 9 312 737 N al 205 069 E - 9 312 655 N, de medidas: 0.50 m de profundidad por un ancho de 6 m, representando un volumen total de 630 m³</p> <p>b.- Construcción de gaviones en una longitud aproximada de 50 m en la margen izquierda, a una latura de 2.50 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 205 160 E - 9 312 734 N al 205 191 E - 9 312 737 N</p> <p>En el sector El Rollo:</p> <p>a.- Descolmatación en una longitud de 100 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 204 999 E - 9 312 582 N al 204 951 E - 9 312 637 N, de medidas: 0.50 m de profundidad por un ancho de 6 m, representando un volumen total de 300 m³</p> <p>b.- Enrocado en la margen izquierda del cauce en un tramo de 50 m, comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 204 455 E - 9 312 940 N al 204 455 E - 9 312 899 N.</p> <p>En el sector La Estancia:</p> <p>a.- Descolmatación en el cauce central en una longitud de 80 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 204 150 E - 9 312 334 N al 204 145 E - 9 312 430 N, de medidas: 1.50 m de profundidad por un ancho promedio de 8 m, representando un volumen total de 1440 m³</p> <p>b.- Enrocado de 40 m dentro de este tramo en la parte que se encuentra bastante erosionado.</p>
<p>3. Para la quebrada Cantorrraca:</p> <p>Trabajos de descolmatación en una longitud de 230 m, protección con roca en una longitud de 10 m, que permitirá evitar la inundación de la Av. José Olaya y del Jr. El Molino en la localidad de Molinopampa, que afectaría a un aproximado de 90 viviendas y protección de un aproximado de 05 ha; ubicadas en la margen derecha del cauce. Se realizaran las siguientes acciones:</p> <p>a.- Descolmatación del cauce en una longitud de 230 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 204 339 E - 9 313 547 N al 204 512 E - 9 313 304 N, de medidas: 0.50 m de profundidad por un ancho de 4 m, representando un volumen total de 460 m³</p> <p>b.- Enrocado en la margen izquierda del cauce en un tramo de 12 m, comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 204 339 E - 9 313 547 N al 204 512 E - 9 313 304 N.</p>	

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

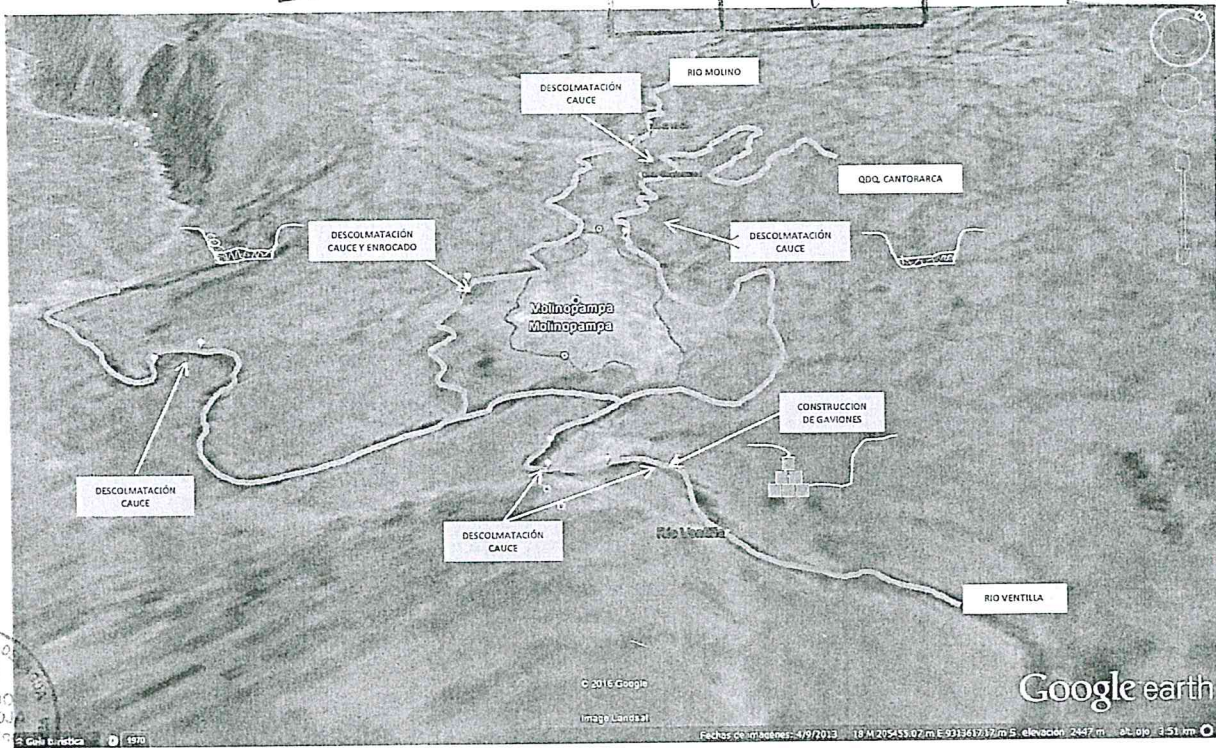


XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONAL VULNERABLE (GOOGLE EARTH):

ANA FOLIO N°
DEPHM 4942

ANA FOLIO N°
000 VIBRACION 101

ANA FOLIO N°
ALA - UT



METRADOS PARA EJECUCION DE OBRAS

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

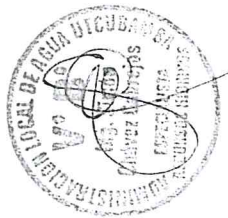
REGION AMAZONAS
 PROVINCIA CHACHAPOYAS
 DISTRITO MOLINOPAMPA
 SECTOR MOLINOPAMPA

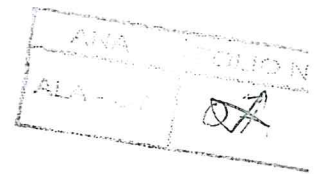
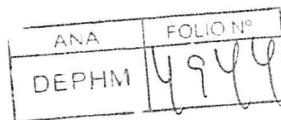
Item	Descripción	Unidad	Río Molino	Río Ventilla	Quebrada Cantorrarca	Sub Total	Total
01.00	OBRAS PROVISIONALES						
01.01	Carrel de Obra	Unid.	1.00			1.00	1.00
01.02	Campamento	Glb.	1.00			1.00	1.00
02.00	OBRAS PRELIMINARES						
02.01	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	Glb.	1.00			1.00	
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01	Descolmatación del cauce del río El Molino: Tramo I	m³	2,212.50			2,212.50	8,718.75
	Descolmatación del cauce del río El Molino: Tramo II	m³	1,106.25			1,106.25	
	Descolmatación del cauce del río Ventilla: Tramo I	m³		1,260.00		1,260.00	
	Descolmatación del cauce del río Ventilla: Tramo II - Sector El Rollo	m³		600.00		600.00	
	Descolmatación del cauce del río Ventilla: Tramo III - Sector La Estancia	m³		2,160.00		2,160.00	
	Descolmatación del cauce de la quebrada Cantorrarca	m³			1,380.00	1,380.00	
03.02	Excavación de uña para enrocados de protección en el cauce M.I. del río El Molino - Tramos I y II	m³	225.00			225.00	560.62
	Excavación de uña para enrocados de protección en el cauce del río Ventilla	m³		145.20		145.20	
	Excavación de cimientos para gaviones en la margen derecha del cauce del río Ventilla	m³		150.00		150.00	
	Excavación de cimientos para colchón antisocavante en la margen izquierda del cauce del río Ventilla	m³		30.00		30.00	
	Excavación de uña para enrocados de protección en el cauce de la quebrada Cantorrarca	m³			30.42	30.42	
04.00	TRABAJOS DE CONSTRUCCION DE GAVIONES						
04.01	Extracción de piedra de río de 6" a 10"	m³		330.00		330.00	330.00
04.02	Armado y relleno de Gaviones en la Margen derecha del río Ventilla	m³		300.00		300.00	300.00
04.03	Armado de colchón antisocavante	m³		30.00		30.00	30.00
05.00	TRABAJOS DE ENROCADOS						
05.01	Protección con roca en talud de la margen izquierda en el cauce del río El Molino: Tramo I	m³	138.00			138.00	338.52
	Protección con roca en talud de la margen izquierda en el cauce del río El Molino: Tramo II	m³	69.00			69.00	
	Protección con roca en el talud de la margen izquierda en el cauce del río Ventilla: Tramo II - Sector El Rollo	m³		60.00		60.00	
	Protección con roca en el talud de la margen Derecha en el cauce del río Ventilla: Tramo III - Sector La Estancia	m³		60.00		60.00	
	Protección con roca en talud de la margen Derecha en el cauce de la quebrada Cantorrarca	m³			11.52	11.52	
	Acomodo de roca en uña en la M.I. del cauce del río El Molino: Tramos I y II	m³	225.00			225.00	
05.02	Acomodo de roca en uña de cimentación en el cauce del río Ventilla	m³		145.20		145.20	400.62
	Acomodo de roca en uña de cimentación en la margen derecha de la quebrada Cantorrarca	m³			30.42	30.42	
		m³			41.94	41.94	
05.03	Extracción, carguio y Transporte de roca	m³	432.00	265.20		739.14	739.14

ANA FOLIO N°
 DEPHM 4943

ANA FOLIO N°
 AAA W HARARONI
 102

ANA FOLIO N°
 ALA-UT

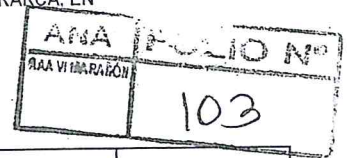




PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha: 12/07/2016
Lugar: MOLINOPAMPA



Recurso	Unidad	Río El Molino	Río Ventilla	Quebrada Cantorzarca	Total
MANO DE OBRA					
PEON	hh	1,125.20	15,800.56	465.27	17,391.03
OFICIAL	hh	510.78	3,046.34	212.48	3,769.59
OPERARIO	hh	209.46	379.46	48.54	637.46
CONTROLADOR	hh	186.53	151.39	19.18	357.09
Sub Total					
MATERIALES					
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und	800.00			800.00
CAMPAMENTO	global	1,200.00			1,200.00
GAVIONES CAJA 5.0x1.0x1.0m, Abertura 10x12cm, Alambre 2.4mm Galfan+PVC	Unid.		24,000.00		24,000.00
COLCHONES RENO 5.0x2.0x0.30m, Abertura 10x12cm, Alambre 2.4mm Galfan+PVC	Unid.		3,999.60		3,999.60
Sub Total					0.00
					0.00
EQUIPOS					
HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	101.60	964.75	37.27	1,103.62
EXCAVADORA HIDRAULICA DE 385 HP	hm	28,814.08	30,868.31	8,884.57	68,566.96
VOLQUETE DE 15 M3	hm	10,368.00	6,364.80	1,006.49	17,739.29
Sub Total					0.00
					0.00
SUBCONTRATOS					
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	20,000.00			20,000.00
Sub Total					0.00
Total					159,564.65



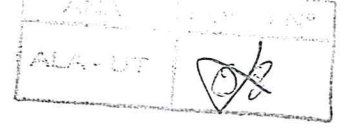
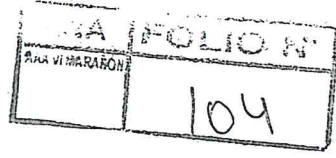
PRESUPUESTO

Actividad: **DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS**

Lugar: **MOLINOPAMPA**

Item	Descripción	Und.	Rio Molino	Rio Ventilla	Quebrada Cantorrarca	TOTAL
01	OBRAS PROVISIONALES					
1.01	CARTEL DE OBRA	und	936.50			936.50
1.02	CAMPAMENTO	global	1,200.00			1,200.00
02	OBRAS PRELIMINARES					
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	20,000.00			20,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m ³	20,289.05	24,576.49	8,436.71	53,302.25
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE ENROCADOS	m ³	1,522.69	982.64	205.87	2,711.20
03.03	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE GAVIONES	m ³		1,605.00		1,605.00
03.04	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE COLCHON ANTISOCAVANTE	m ³		321.00		321.00
04	CONSTRUCCION DE GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE					
04.01	EXTRACCION DE PIEDRA DE RIO DE 6" A 10"	m ³		7,796.25		7,796.25
04.02	ARMADO Y RELLENO DE GAVIONES	m ³		33,324.00		33,324.00
04.03	ARMADO Y RELLENO DEL COLCHON ANTISOCAVANTE	m ³		4,932.00		4,932.00
05	TRABAJOS DE ENROCADOS EN EL TALUD					
05.01	ACOMODO DE ROCA PARA PROTECCION EN TALUD	m ³	1,869.28	1083.64	104.00	3,056.92
05.02	ACOMODO DE ROCA PARA UÑA DE CIMENTACION	m ³	2,415.83	1,559.02	326.62	4,301.47
05.03	EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m ³	15,081.98	9,258.66	1,464.11	25,804.75
	TOTAL		63,315.33	85,438.70	10,537.31	159,291.34

SON : CIENTO CINCUENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y UNO CON 34/100 NUEVOS SOLES

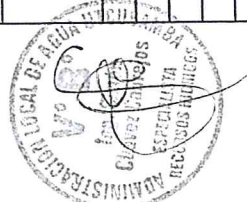
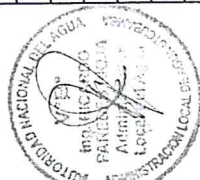


CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA REGION AMAZONAS, PROVINCIA CHACHAPOYAS, MOLINOPAMPA, EN EL DISTRITO DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

REGION AMAZONAS
 PROVINCIA CHACHAPOYAS
 DISTRITO MOLINOPAMPA

Item	Descripción	Plazo de Ejecución (Semanas)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
01.00	OBRAS PROVISIONALES									
01.01	Cartel de Obra									
01.02	Campamento									
02.00	OBRAS PRELIMINARES									
02.01	Mobilización y desmovilización de maquinaria pesada									
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
03.01	Descolmatación del cauce del río El Molino: Tramo I									
	Descolmatación del cauce del río Ventilla: Tramo I									
03.02	Descolmatación del cauce del río Ventilla: Tramo II - Sector El Rollo									
	Descolmatación del cauce del río Ventilla: Tramo III - Sector La Estancia									
03.03	Descolmatación del cauce de la quebrada Cantorzarca									
04.00	TRABAJOS DE CONSTRUCCION DE GAVIONES									
04.01	Excavación de cimientos para gaviones									
04.02	Extracción de piedra de río de 6" a 10"									
04.03	Construcción de Gaviones en la Margen derecha del río Ventilla									
05.00	TRABAJOS DE ENROCADOS									
05.01	Carguio y Transporte de roca									
	Protección con roca en la margen Izquierda en el cauce del río El Molino: Tramo I									
05.02	Protección con roca en la margen Izquierda en el cauce del río El Molino: Tramo II									
	Protección con roca en la margen Izquierda en el cauce del río Ventilla: Tramo II - Sector El Rollo									
05.03	Protección con roca en la margen Derecha en el cauce del río Ventilla: Tramo III - Sector La Estancia									
05.04	Protección con roca en la margen Derecha en el cauce de la quebrada Cantorzarca									



ANA FOLIO Nº
 DEPHM 4946

ANA FOLIO Nº
 ALA-UT 105

ANA FOLIO Nº
 AAA WIRIABARCA 105

CALCULO HIDROLOGICO DEL RIO EL MOLINO

CALCULO DEL TIRANTE MAXIMO EN FUNCION AL CAUDAL DE MAXIMA AVENIDA

Debido a la falta de información hidrometeorológica en determinadas zonas que justifiquen el diseño hidráulico de las estructuras proyectadas, se plantean métodos de cálculo empíricos en base a observaciones y parámetros determinados de acuerdo a las características geomorfológicas y de cobertura vegetal de la zona donde se ubica el proyecto. Con la finalidad de obtener la altura máxima que tendrá el enrocado se calcularán los caudales instantáneos, por medio del método empírico; de esta forma determinaremos el máximo caudal, luego con este caudal calculado utilizando la fórmula de Manning obtendremos una nueva altura de agua, que será mayor a la marca de la huella dejada por el agua en una máxima avenida.

METODO DE LA SECCION Y LA PENDIENTE

$$Q_{max.} = A * R^{(2/3)} * S^{(1/2)} / n$$

A: área de la sección húmeda (m²)
R: área de la sección húmeda/ perímetro mojado
S: pendiente de la superficie del fondo de cauce
n: rugosidad del cauce del río.

La siguiente tabla nos muestra los distintos valores de "n" que se adoptarán:

SEGUN SCOBEEY:

Condiciones de la quebrada:

n = 0.025

Cauce de tierra natural limpio con buen alineamiento con o sin algo de vegetación en los taludes y gravillas dispersas en los taludes

n = 0.030

Cauce de piedra fragmentada y erosionada de sección variable con algo de vegetación en los bordes y considerable pendiente (típico de los ríos de entrada de ceja de selva)

n = 0.035

Cauce de grava y gravilla con variación considerable de la sección transversal con algo de vegetación en los taludes y baja pendiente. (típico de los ríos de entrada de ceja de selva)

n = 0.040-0.050

Cauce con gran cantidad de canto rodado-suelto y limpio, de sección transversal variable con o sin vegetación en los taludes (típicos de los ríos de la sierra y ceja de selva)

n = 0.060-0.075

Cauce con gran crecimiento de maleza, de sección obstruida por la vegetación externa y acuática de lineamiento y sección irregular. (típico de los ríos de la selva)

valor de " n " adoptado según SCOBEEY	n =	0.040
Seleccionando el menor valor de "n" de estos dos criterios		0.040
Cota de N.A.M.E dejada por las huellas	:	2,473.00 m.s.n.m
Aa : Área de la sección del río en la avenida	:	21.06 m ²
P : perímetro mojado de la avenida	:	13.00 m
S : pendiente de la superficie del fondo de cauce	:	0.0013
n : rugosidad del cauce del río.	:	0.040



CALCULO HIDRAULICO

TIRANTE DE MAXIMA AVENIDA Y ALTURA DE MURO DE ENCAUZAMIENTO

Para este cálculo se ha procedido primero a calcular el tirante máximo en función al ancho estable calculado, para lo cual se ha empleado la formula de MANNING STRICKLER

$B = 8.85 \text{ m}$
 $b = 8.00 \text{ m}$
 $A = 21.06 \text{ m}^2$
 $P = 13.00 \text{ m}$
 $S = 0.00127 \rightarrow S^{1/2} = 0.0356$
 $R = A / P =$
 $R = 1.62 \text{ m} \rightarrow R^{2/3} = 1.3795$
 $V = K_s \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$
 donde: $K = 32$
 $V = 1.57 \text{ m/seg}$
 $Q = K_s \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$
 $Q = 33.13 \text{ m}^3/\text{seg}$

METODO DE MANNING - STRICKLER (B > 30 M)	
$t = (Q / (K_s \cdot b \cdot S^{0.5}))^{3/5}$	
$Q =$	Caudal de diseño (m³/s)
$K_s =$ Coeficiente de Rugosidad (Tabla)	
Valores para K_s para Cauces Naturales	K_s
Cauce con fondo solido sin irregularidades	40
Cauces de rio con acarreo irregular	33 - 35
Cauces de Rios con Vegetacion	30 - 35
Cauces naturales con derrubio e irregularidades	30
Cauces de Rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con piedras de tamaño de una cabeza	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso y acarreo movil	19 - 22

Cálculo del tirante de agua

$$t = (Q / (K_s \cdot b \cdot S^{1/2}))^{3/5}$$

Reemplazando datos

$$t^{5/3} = 3.63$$

$$t = 2.17 \text{ m}$$

Cálculo de la altura del muro

$$H_m = t + B_l$$

Pero $B_l = \frac{V^2}{2g}$

$B_l =$ borde libre

$\frac{V^2}{2g} =$ Coeficiente en funcion a la maxima descarga y pendiente se obtiene en tabla

Reemplazando valores:

$$B_l = 0.14 \text{ m}$$

Luego la altura del muro será:

$$H_m = 2.31 \text{ m}$$

Por razones de diseño se opta por $H_m = 2.30 \text{ m}$

Caudal máx..	Coeficiente
m/seg	&
3000 - 4000	2.00
2000 - 3000	1.70
1000 - 2000	1.40
500 - 1000	1.20
100 - 500	1.10



CALCULO HIDRAULICO

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION

Para determinar este parametro se ha empleado la formula de L.L. LISTVAN LEBEDIEV.

Para suelos cohesivos se tiene en cuenta la siguiente relacion :

$$a = Q / (t^{5/3} \times b_0)$$

Reemplazando valores:

$$a = 1.0309 \quad \text{factor que interviene en la formula de Profundidad de uña}$$

$$H_s = t_s - t$$

PROFUNDIDAD DE UÑA

$$t_s = (a \cdot t^{5/3} / (0.6 \cdot W^{1.18} \cdot \beta))^{1/(1+X)}$$

$$t_s^{5/3} = 2.59 \quad t = 1.7719$$

$$w = 1.40$$

$$w^{1.18} = 1.4874$$

$$\beta = 0.82$$

$$1/(X+1) = 0.78$$

Reemplazando datos en la ecuación se obtiene :

$$t_s = (3.6549)^{0.78}$$

$$t_s = 2.74816075$$

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION: Hs

$$H_s = 0.97624407$$

Como factor de seguridad para diseño optamos

$$H_s = 1.00 \quad m$$

Profundidad hasta la cual debe llegar la cimentacion de la estructura

$$\text{Ancho de uña} = 1.5 \times H_s$$

$$\text{Ancho de uña} = 1.50 \quad m$$

**VALORES DE X y 1/(X+1)
SUELOS COHESIVOS**

PESO ESPE. T/M3	X	1/(X+1)	β & $t^{1.8}$
0.90	0.48	0.67	
0.93	0.47	0.68	
0.96	0.46	0.68	
0.98	0.45	0.69	
1.00	0.44	0.69	
1.04	0.43	0.70	
1.08	0.42	0.70	
1.12	0.41	0.71	
1.16	0.40	0.71	
1.20	0.39	0.72	
1.24	0.38	0.72	
1.28	0.37	0.73	
1.34	0.36	0.74	
1.40	0.35	0.74	
1.46	0.34	0.75	
1.52	0.33	0.75	
1.58	0.32	0.76	
1.64	0.31	0.76	
1.71	0.30	0.77	
1.80	0.29	0.78	
1.89	0.28	0.78	
2.00	0.27	0.79	

Fuente : Apuntes de hidraulica Fluvial Picandex Kreim

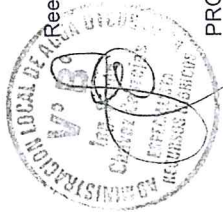
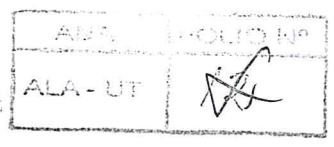
PESOS ESPECIFICOS Y ANGULOS DE FRICCIÓN DE SUELOS

CLASE DE TERRENO	w (Ton/m ³)	alfa
Tierra de terraplen seca	1.40	37°
Tierra de terraplen humedad	1.60	45°
Area seca	1.60	30°
Area húmeda	1.80	40°
Arcilla seca	1.60	45°
Arcilla húmeda	2.00	22°
Grava de cantos vivos	1.80	45°
Grava de cantos rodados	1.80	30°

Fuente : Apuntes de hidraulica Fluvial Picandex Kreim

COEFICIENTE β PARA SOCAVACION

PROBABILIDAD ANUAL DE QUE SE PRESENTE EL CAUDAL DE DISEÑO %	COEF. β
0	0.77
50	0.82
20	0.86
5	0.94
2	0.97
1	1.00



METRADOS PARA EJECUCION DE OBRAS

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

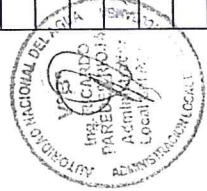
REGION AMAZONAS
 PROVINCIA CHACHAPOYAS
 DISTRITO MOLINOPAMPA
 SECTOR MOLINOPAMPA

Item	Descripción	Unidad	Largo (m)	Ancho (m)	Atura (m)	Profundidad (m)	Metrado	Total
01.00	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	Cartel de Obra	Unid.					1.00	1.00
01.02	Campamento	Glb.					1.00	1.00
02.00	OBRAS PRELIMINARES							
02.01	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	Glb.					1.00	1.00
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	Descolmatación del cauce del río El Molino: Tramo I	m ³	100.00	8.85		2.50	2,212.50	3,318.75
03.02	Descolmatación del cauce del río El Molino: Tramo II	m ³	50.00	8.85		2.50	1,106.25	
03.04	Excavación de uña para enrocados de protección en el cauce M.I. del río El Molino - Tramos I y II	m ³	150.00	1.50		1.00	225.00	225.00
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS							
04.01	Protección con roca en talud de la margen izquierda en el cauce del río El Molino: Tramo I	m ³	100.00	0.60	2.30		138.00	207.00
04.02	Protección con roca en la margen izquierda en el cauce del río El Molino: Tramo II	m ³	50.00	0.60	2.30		69.00	
04.03	Trabajos de cimentación con roca en la M.I. del cauce del río El Molino: Tramos I y II	m ³	150.00	1.50		1.00	225.00	225.00
04.04	Extracción, carguio y Transporte de roca	m ³						432.00

ANA FOLIO N°
 DEPHM 4980

ANA FOLIO N°
 ALA-UT

ANA FOLIO N°
 109



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

CARTEL DE OBRA						
Rendimiento	und/DIA	1.0000			Costo unitario directo por : und	936.50
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
PEON		hh	2.0000	16.0000	5.00	80.00
OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	6.25	50.00
						130.00
Materiales						
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)		und		1.0000	800.00	800.00
						800.00
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	130.00	6.50
						6.50

CAMPAMENTO						
Rendimiento	GLOBAL	1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,200.00
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
CAMPAMENTO		und		1.00	1,200.00	1,200.00

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	20,000.00
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON		vje		4.0000	5,000.00	20,000.00

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO						
Rendimiento	450.000	m³/día			Costo unitario directo por : m3	6.11
Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra						
OPERARIO		HH	0.200	0.0036	7.50	0.03
OFICIAL		HH	1.000	0.0178	6.25	0.11
PEON		HH	3.000	0.0533	5.00	0.27
						0.40
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.000	0.40	0.02
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3		HM	1.000	0.0178	320.00	5.69
						5.71

ACOMODO DE ROCA EN TALUD (Roca $\phi > 0.60$)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000		EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	9.03
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
OPERARIO		hh	0.2000	0.0053	7.50	0.04
PEON		hh	2.0000	0.0533	5.00	0.27
CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0267	6.25	0.17
						0.47
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	0.47	0.02
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3		hm	1.0000	0.0267	320.00	8.53
						8.56

ACOMODO DE ROCA EN UÑA (Roca $\phi > 0.60$)						
----------------------------------------------	--	--	--	--	--	--



ANA	FOLIO N°
DEPHM	4952

ANA	FOLIO N°
ALA-UT	15

Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	10.74
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra					
OPERARIO	hh	0.2000	0.0053	7.50	0.04
PEON	hh	2.0000	0.0533	5.00	0.27
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	6.25	0.17
					0.47
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.47	0.02
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24
					10.26

ANA	FOLIO
ALA-UT	111

EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA: D > 1.5 Km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	34.91
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra					
OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20
					0.64
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.64	0.03
VOLQUETE DE 15 M3	hm	3.0000	0.0960	250.00	24.00
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24
					34.27

EXCAVACION DE UÑA PARA ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.0000	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m3	6.77
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra					
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0200	6.25	0.13
OFICIAL	hh	0.2000	0.0040	6.25	0.03
PEON	hh	2.0000	0.0400	5.00	0.20
					0.35
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.3500	0.02
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0200	320.00	6.40
					6.42



ANA	FOLIO N°
DEPHM	9953

ALA - UT	112
----------	-----

ALA - UT	<i>[Signature]</i>
----------	--------------------

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra:

DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha

11/07/2016

Lugar

MOLINOPAMPA

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
PEON	hh	225.04	5.00	1,125.20
OFICIAL	hh	81.72	6.25	510.78
OPERARIO	hh	27.93	7.50	209.46
CONTROLADOR	hh	29.84	6.25	186.53
Sub Total				2,031.96
MATERIALES				
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und	1.00	800.00	800.00
CAMPAMENTO	global	1.00	1,200.00	1,200.00
Sub Total				2,000.00
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	5.00	2,031.96	101.60
EXCAVADORA HIDRAULICA DE 385 HP	hm	90.04	320.00	28,814.08
VOLQUETE DE 15 M3	hm	41.47	250.00	10,368.00
Sub Total				39,283.68
SUBCONTRATOS				
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	4.00	5,000.00	20,000.00
Sub Total				20,000.00
Total			S/.	63,315.64

INSTITUCION NACIONAL DEL
 Ing. RICARDO
 PAREDES
 Administrador
 Local de Agua

ADMINISTRACION LOCAL DE CHACHAPOYAS
 Ing. Ricardo
 Chaves
 ES ESPECIALISTA
 RECURSOS HUMANOS

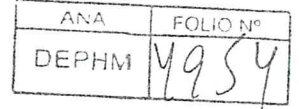
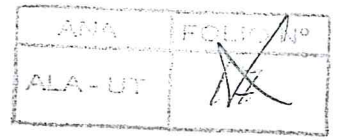
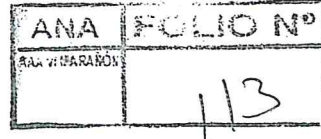
PRESUPUESTO

Actividad: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: MOLINOPAMPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/.	Costo Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				2,136.50
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	936.50	936.50
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	1,200.00	1,200.00
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	20,000.00	20,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				21,812.05
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m ³	3,318.75	6.11	20,289.36
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE ENROCADOS	m ³	225.00	6.77	1,522.69
04	TRABAJOS DE ENROCADOS EN EL TALUD				19,367.09
04.01	EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m ³	432.00	34.91	15,081.98
04.02	ACOMODO DE ROCA PARA PROTECCION EN TALUD	m ³	207.00	9.03	1,869.28
04.03	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE CIMENTACION	m ³	225.00	10.74	2,415.83
TOTAL					63,315.64

SON : SESENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS QUINCE CON 64/100 NUEVOS SOLES



CALCULO HIDROLOGICO DEL RIO VENTILA

CALCULO DEL TIRANTE MAXIMO EN FUNCION AL CAUDAL DE MAXIMA AVENIDA

Debido a la falta de información hidrometeorológica en determinadas zonas que justifiquen el diseño hidráulico de las estructuras proyectadas, se plantean metodos de cálculo empíricos en base a observaciones y parámetros determinados de acuerdo a las características geomorfológicas y de cobertura vegetal de la zona donde se ubica el proyecto. Con la finalidad de obtener la altura maxima que tendrá el enrocado se calcularan los caudales instantaneos, por medio del metodo empírico; de esta forma determinaremos el maximo caudal, luego con este caudal calculado utilizando la formula de Maning obtendremos una nueva altura de agua, que será mayor a la marca de la huella dejada por el agua en una máxima avenida.

METODO DE LA SECCION Y LA PENDIENTE

A: área de la sección humeda (m2)
R: área de la sección humeda/ perímetro mojado
S: pendiente de la superficie del fondo de cauce
n: rugosidad del cauce del río.

$$Q_{max.} = A * R^{(2/3)} * S^{(1/2)} / n$$

La siguiente tabla nos muestra los distinto valores de "n" que se adoptaran:

SEGUN SCOBNEY:

Condiciones de la quebrada:

n = 0.025

Cauce de tierra natural limpios con buen alineamiento con o sin algo de vegetación en los taludes y gravillas dispersas en los taludes

n = 0.030

Cauce de piedra fragmentada y erosionada de sección variable con algo de vegetación en los bordes y considerable pendiente (típico de los ríos de entrada de ceja de selva)

n = 0.035

Cauce de grava y gravilla con variación considerable de la sección transversal con algo de vegetación en los taludes y baja pendiente.(típico de los ríos de entrada de ceja de selva)

n = 0.040-0.050

Cauce con gran cantidad de canto rodado suelto y limpio, de sección transversal variable con o sin vegetacion en los taludes (típicos de los ríos de la sierra y ceja de selva)

n = 0.060-0.075

Cauce con gran crecimiento de maleza, de sección obstruida por la vegetación externa y acuática de lineamiento y sección irregular. (típico de los ríos de la selva)

valor de " n " adoptado según SCOBNEY	n =	0.025
Seleccionando el menor valor de "n" de estos dos criterios		0.025
Cota de N.A.M.E dejada por las huellas	:	2,473.00 m.s.n.m
Aa : Area de la sección del río en la avenida	:	21.06 m ²
P : perímetro mojado de la avenida	:	13.00 m
S : pendiente de la superficie del fondo de cauce	:	0.0040
n : rugosidad del cauce del río.	:	0.025



CALCULO HIDRAULICO

TIRANTE DE MAXIMA AVENIDA Y ALTURA DE MURO DE ENCAUZAMIENTO

Para este cálculo se ha procedido primero a calcular el tirante máximo en función al ancho estable calculado, para lo cual se ha empleado la formula de MANNING STRICKLER

$B = 12.00 \text{ m}$
 $b = 10.00 \text{ m}$
 $A = 27.50 \text{ m}^2$
 $P = 15.00 \text{ m}$
 $S = 0.00127 \rightarrow S^{1/2} = 0.0356$
 $R = A / P =$
 $R = 1.83 \text{ m} \rightarrow R^{2/3} = 1.4979$
 $V = K_s \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$
 donde: $K_s = 28$
 $V = 1.49 \text{ m/seg}$
 $Q = K_s \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$
 $Q = 41.1043 \text{ m}^3/\text{seg}$

METODO DE MANNING - STRICKLER (E > 30 M)	
$t = (Q / (K_s \cdot b \cdot S^{0.5}))^{3/5}$	
Q =	Caudal de diseño (m³/s)
Ks = Coeficiente de Rugosidad (Tabla)	
Valores para Ks para Cauces Naturales	Ks
Cauce con fondo solido sin irregularidades	40
Cauces de rio con acarreo irregular	33 - 35
Cauces de Rios con Vegetacion	30 - 35
Cauces naturales con derrubio e irregularidades	30
Cauces de Rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con piedras de tamaño de una cabeza	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso y acarreo móvil	19 - 22

Cálculo del tirante de agua
 $t = (Q / (K_s \cdot b \cdot S^{1/2}))^{3/5}$
 Reemplazando datos
 $t^{5/3} = 4.12$
 $t = 2.34 \text{ m}$

Caudal máx..	Coefficiente
m/seg	&
3000 - 4000	2.00
2000 - 3000	1.70
1000 - 2000	1.40
500 - 1000	1.20
100 - 500	1.10

Cálculo de la altura del muro

$H_m = t + BI$
 Pero $BI = \& \cdot (V^2 / 2g)$
 $BI = \text{borde libre}$
 $\& = \text{Coeficiente en funcion a la maxima descarga y pendiente se obtiene en tabla}$
 Reemplazando valores:

$BI = 0.13 \text{ m}$
 $BI = 0.16 \text{ m}$

Luego la altura del muro será:

$H_m = 2.50 \text{ m}$

Por razones de diseño se opta por $H_m = 2.50 \text{ m}$



CALCULO HIDRAULICO

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION

Para determinar este parametro se ha empleado la formula de L.L. LISTVAN LEBEDIEV.

Para suelos cohesivos se tiene en cuenta la siguiente relacion :

$$a = Q / (t^{5/3} \times b \times u)$$

Reemplazando valores:

$$a = 1.2473 \quad \text{factor que interviene en la formula de Profundidad de uña}$$

PROFUNDIDAD DE UÑA

$$t_s = (a \cdot t^{5/3} / (0.6 \cdot W^{1.18} \cdot \beta))^{1/(1+X)}$$

$$t^{5/3} = 2.59 \quad t = 1.7719$$

$$W^{1.18} = 1.60^{1.18} = 1.7413$$

$$\beta = 0.82$$

$$1/(X+1) = 0.78$$

Reemplazando datos en la ecuación se obtiene :

$$t_s = (3.7776)^{0.78}$$

$$t_s = 2.81986292$$

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION: Hs

$$H_s = 1.04794625$$

Como factor de seguridad para diseño optamos

$$H_s = 1.10 \quad m$$

Profundidad hasta la cual debe llegar la cimentacion de la estructura

$$\text{Ancho de uña} = 1.5 \times H_s$$

$$\text{Ancho de uña} = 1.65 \quad m$$

$$H_s = t_s - t$$

VALORES DE X y 1/(X+1)

PESO ESPE. T/M3	X	1/(X+1)	$\beta^{1.8}$
0.90	0.48	0.67	
0.93	0.47	0.68	
0.96	0.46	0.68	
0.98	0.45	0.69	
1.00	0.44	0.69	
1.04	0.43	0.70	
1.08	0.42	0.70	
1.12	0.41	0.71	
1.16	0.40	0.71	
1.20	0.39	0.72	
1.24	0.38	0.72	
1.28	0.37	0.73	
1.34	0.36	0.74	
1.40	0.35	0.74	
1.46	0.34	0.75	
1.52	0.33	0.75	
1.58	0.32	0.76	
1.64	0.31	0.76	
1.71	0.30	0.77	
1.80	0.29	0.78	
1.89	0.28	0.78	
2.00	0.27	0.79	

Fuente : Apuntes de hidraulica Fluvial Picandex Kreim

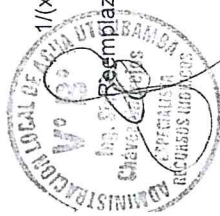
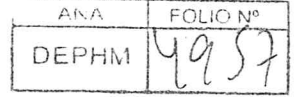
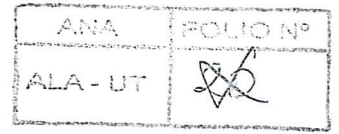
PESOS ESPECIFICOS Y ANGULOS DE FRICCION DE SUELOS

CLASE DE TERRENO	w (Ton/m ³)	alfa
Tierra de terraplen seca	1.40	37°
Tierra de terraplen humedad	1.60	45°
Area seca	1.60	30°
Area humedad	1.80	40°
Arcilla seca	1.60	45°
Arcilla húmeda	2.00	22°
Grava de cantos vivos	1.80	45°
Grava de cantos rodados	1.80	30°

Fuente : Apuntes de hidraulica Fluvial Picandex Kreim

COEFICIENTE β PARA SOCAVACION

PROBABILIDAD ANUAL DE QUE SE PRESENTE EL CAUDAL DE DISEÑO %	COEF. β
0	0.77
50	0.82
20	0.86
5	0.94
2	0.97
1	1.00



METRADOS PARA EJECUCION DE OBRAS

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

REGION CHACHAPOYAS
 PROVINCIA MOLINOPAMPA
 DISTRITO MOLINOPAMPA
 SECTOR MOLINOPAMPA

Item	Descripción	Unidad	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Profundidad (m)	Metrado	Total
01.00	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	Cartel de Obra	Unid.					1.00	1.00
01.02	Campanero	Glb.					1.00	1.00
02.00	OBRAS PRELIMINARES							
02.01	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	Glb.					1.00	1.00
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
	Descolmatación del cauce del río Ventilla: Tramo I	m ³	210.00	12.00		0.50	1,260.00	4,020.00
03.01	Descolmatación del cauce del río Ventilla: Tramo II - Sector El Rollo	m ³	100.00	12.00		0.50	600.00	
	Descolmatación del cauce del río Ventilla: Tramo III - Sector La Estancia	m ³	120.00	12.00		1.50	2,160.00	
03.02	Excavación de uña para enrocados de protección	m ³	80.00	1.65		1.10	145.20	145.20
03.03	Excavación de cimientos para gaviones	m ³	50.00	3.00		1.00	150.00	150.00
03.04	Excavación de cimientos para colchón antisocavante	m ³	50.00	2.00	0.30		30.00	30.00
04.00	TRABAJOS DE CONSTRUCCION DE GAVIONES							
04.01	Extracción de piedra de río de 6" a 10"	m ³						330.00
04.02	Armado y relleno de Gaviones en la Margen derecha del río Ventilla	m ³	50.00	2.00		3.00	300.00	300.00
04.03	Armado de colchón antisocavante	m ³	50.00	2.00	0.30		30.00	30.00
05.00	TRABAJOS DE ENROCADOS							
05.01	Protección con roca en el talud de la margen izquierda en el cauce del río Ventilla: Tramo II - Sector El Rollo	m ³	40.00	0.60	2.50		60.00	120.00
	Protección con roca en el talud de la margen Derecha en el cauce del río Ventilla: Tramo III - Sector La Estancia	m ³	40.00	0.60	2.50		60.00	60.00
05.02	Acomodo de roca en uña de cimentación	m ³	80.00	1.65		1.10	145.20	145.20
05.03	Extracción, carguio y Transporte de roca	m ³						265.20

ANA FOLIO N°
 DEPHM 4958

ANA FOLIO N°
 ALA - UT

ANA FOLIO N°
 117



PLAZA VIGARARA
112

ANA FOLIO N°
ALA-UT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

ANA FOLIO N°
DEPHM 11959

CARTEL DE OBRA																																																																											
Rendimiento	und/DIA	1.0000			Costo unitario directo por : und	936.50																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción Recurso</th> <th>Unidad</th> <th>Cuadrilla</th> <th>Cantidad</th> <th>Precio S/.</th> <th>Parcial S/.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">Mano de Obra</td> </tr> <tr> <td>PEON</td> <td>hh</td> <td>2.0000</td> <td>16.0000</td> <td>5.00</td> <td>80.00</td> </tr> <tr> <td>OFICIAL</td> <td>hh</td> <td>1.0000</td> <td>8.0000</td> <td>6.25</td> <td>50.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>130.00</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Materiales</td> </tr> <tr> <td>CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)</td> <td>und</td> <td></td> <td>1.0000</td> <td>800.00</td> <td>800.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>800.00</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Equipos</td> </tr> <tr> <td>HERRAMIENTAS MANUALES</td> <td>%mo</td> <td></td> <td>5.0000</td> <td>130.00</td> <td>6.50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.50</td> </tr> </tbody> </table>							Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Mano de Obra							PEON	hh	2.0000	16.0000	5.00	80.00	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	6.25	50.00						130.00	Materiales							CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und		1.0000	800.00	800.00						800.00	Equipos							HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	130.00	6.50						6.50
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.																																																																						
Mano de Obra																																																																											
PEON	hh	2.0000	16.0000	5.00	80.00																																																																						
OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	6.25	50.00																																																																						
					130.00																																																																						
Materiales																																																																											
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und		1.0000	800.00	800.00																																																																						
					800.00																																																																						
Equipos																																																																											
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	130.00	6.50																																																																						
					6.50																																																																						

CAMPAMENTO																									
Rendimiento	GLOBAL	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	1,200.00																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción Recurso</th> <th>Unidad</th> <th>Cuadrilla</th> <th>Cantidad</th> <th>Precio S/.</th> <th>Parcial S/.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">Materiales</td> </tr> <tr> <td>CAMPAMENTO</td> <td>und</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>1,200.00</td> <td>1,200.00</td> </tr> </tbody> </table>							Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Materiales							CAMPAMENTO	und		1.00	1,200.00	1,200.00
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.																				
Materiales																									
CAMPAMENTO	und		1.00	1,200.00	1,200.00																				

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA																									
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : glb	20,000.00																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción Recurso</th> <th>Unidad</th> <th>Cuadrilla</th> <th>Cantidad</th> <th>Precio S/.</th> <th>Parcial S/.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">Subcontratos</td> </tr> <tr> <td>SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON</td> <td>vje</td> <td></td> <td>4.0000</td> <td>5,000.00</td> <td>20,000.00</td> </tr> </tbody> </table>							Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Subcontratos							SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		4.0000	5,000.00	20,000.00
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.																				
Subcontratos																									
SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		4.0000	5,000.00	20,000.00																				

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO																																																																				
Rendimiento	450.000	m³/dia			Costo unitario directo por : m3	6.11																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción Recurso</th> <th>Unidad</th> <th>Cuadrilla</th> <th>Cantidad</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">Mano de Obra</td> </tr> <tr> <td>OPERARIO</td> <td>HH</td> <td>0.200</td> <td>0.0036</td> <td>7.50</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>OFICIAL</td> <td>HH</td> <td>1.000</td> <td>0.0178</td> <td>6.25</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>PEON</td> <td>HH</td> <td>3.000</td> <td>0.0533</td> <td>5.00</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Equipos</td> </tr> <tr> <td>HERRAMIENTAS MANUALES</td> <td>%MO</td> <td></td> <td>5.000</td> <td>0.40</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3</td> <td>HM</td> <td>1.000</td> <td>0.0178</td> <td>320.00</td> <td>5.69</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.71</td> </tr> </tbody> </table>							Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	Mano de Obra							OPERARIO	HH	0.200	0.0036	7.50	0.03	OFICIAL	HH	1.000	0.0178	6.25	0.11	PEON	HH	3.000	0.0533	5.00	0.27						0.40	Equipos							HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.000	0.40	0.02	EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	HM	1.000	0.0178	320.00	5.69						5.71
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial																																																															
Mano de Obra																																																																				
OPERARIO	HH	0.200	0.0036	7.50	0.03																																																															
OFICIAL	HH	1.000	0.0178	6.25	0.11																																																															
PEON	HH	3.000	0.0533	5.00	0.27																																																															
					0.40																																																															
Equipos																																																																				
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.000	0.40	0.02																																																															
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	HM	1.000	0.0178	320.00	5.69																																																															
					5.71																																																															

ARMADO Y RELLENO DE GAVIONES CAJA 5.0X1.0X1. 0m, Abertura 10x12cm, Alambre 2.4mm Galfan+PVC																																																								
Rendimiento m3/DIA	MO. 10.0000	EQ. 4.0000			Costo unitario directo por : und	111.08																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción Recurso</th> <th>Unidad</th> <th>Cuadrilla</th> <th>Cantidad</th> <th>Precio S/.</th> <th>Parcial S/.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">Mano de Obra</td> </tr> <tr> <td>OPERARIO</td> <td>hh</td> <td>0.1000</td> <td>0.0800</td> <td>7.50</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>OFICIAL</td> <td>hh</td> <td>1.0000</td> <td>0.8000</td> <td>6.25</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>PEON</td> <td>hh</td> <td>6.0000</td> <td>4.8000</td> <td>5.00</td> <td>24.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>29.60</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Materiales</td> </tr> <tr> <td>GAVIONES CAJA 5.0x1.0x1.0m, Abertura 10x12cm, Alambre 2.4mm Galfan+PVC</td> <td>und</td> <td></td> <td>0.20</td> <td>400.00</td> <td>80.00</td> </tr> </tbody> </table>							Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Mano de Obra							OPERARIO	hh	0.1000	0.0800	7.50	0.60	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	6.25	5.00	PEON	hh	6.0000	4.8000	5.00	24.00						29.60	Materiales							GAVIONES CAJA 5.0x1.0x1.0m, Abertura 10x12cm, Alambre 2.4mm Galfan+PVC	und		0.20	400.00	80.00
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.																																																			
Mano de Obra																																																								
OPERARIO	hh	0.1000	0.0800	7.50	0.60																																																			
OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	6.25	5.00																																																			
PEON	hh	6.0000	4.8000	5.00	24.00																																																			
					29.60																																																			
Materiales																																																								
GAVIONES CAJA 5.0x1.0x1.0m, Abertura 10x12cm, Alambre 2.4mm Galfan+PVC	und		0.20	400.00	80.00																																																			



ANA FOLIO N°
119

ANA FOLIO N°
ALA - UT
80.00

Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5.0000	29.60		1.48	1.48

ANA FOLIO N°
DEPHM 4902

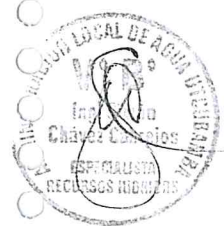
ARMADO Y RELLENO DE COLCHON ANTISOCAVANTE 5.0X1.0X0.30m, Abertura 10x12cm, Alambre 2.4mm Galfan+PVC						
Rendimiento m3/DIA	MO.	10.0000	EQ.	4.0000	Costo unitario directo por : und	164.40
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
OPERARIO	hh	0.1000	0.0800	7.50	0.60	
OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	6.25	5.00	
PEON	hh	6.0000	4.8000	5.00	24.00	29.60
Materiales						
COLCHON ANTISOCAVANTE: 5.0x1.0x0.30m, Abertura 10x12cm, Alambre 2.4mm Galfan+PVC	und		0.67	200.00	133.32	133.32
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	29.60	1.48	1.48

EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE GAVIONES						
Rendimiento m3/DIA	MO.	250.0000	EQ.	450.0000	Costo unitario directo por : m3	10.70
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20	
OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	6.25	0.10	
PEON	hh	1.0000	0.0320	5.00	0.16	0.46
Equipos						
EXCAVADORA: S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	10.24

EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE COLCHONES ANTISOCAVANTES						
Rendimiento m3/DIA	MO.	250.0000	EQ.	450.0000	Costo unitario directo por : m3	10.70
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20	
OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	6.25	0.10	
PEON	hh	1.0000	0.0320	5.00	0.16	0.46
Equipos						
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	10.24

ACOMODO DE ROCA EN TALUD (Roca $\phi > 0.60$)							
Rendimiento	m3/DIA	MO.	300.0000	EQ.	300.0000	Costo unitario directo por : m3	9.03
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra							
OPERARIO	hh	0.2000	0.0053	7.50	0.04		
PEON	hh	2.0000	0.0533	5.00	0.27		
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	6.25	0.17		0.47
Equipos							
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.47	0.02		
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0267	320.00	8.53		8.56

ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE CIMENTACION (Roca $\phi > 0.60$)						
-------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--



ANA FOLIO N°
DEPHM 4967

ANA FOLIO N°
120

ANA FOLIO N°
ALA-UT

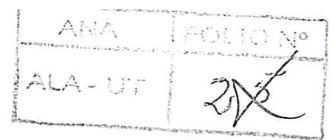
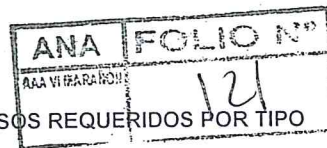
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	10.74	
Mano de Obra						
OPERARIO		hh	0.2000	0.0053	7.50	0.04
PEON		hh	2.0000	0.0533	5.00	0.27
CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0267	6.25	0.17
						0.47
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	0.47	0.02
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3		hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24
						10.26

EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA: D > 1.5 Km						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	34.91	
Mano de Obra						
OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20
CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20
						0.64
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	0.64	0.03
VOLQUETE DE 15 M3		hm	3.0000	0.0960	250.00	24.00
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3		hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24
						34.27

EXTRACCION DE PIEDRA DE RIO DE 6" A 10"						
Rendimiento m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3	23.63		
Mano de Obra						
OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	6.25	2.50
PEON		hh	10.0000	4.0000	5.00	20.00
						22.50
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	22.50	1.13
						1.13

EXCAVACION DE UÑA PARA ENROCADOS						
Rendimiento m3/DIA	MO. 400.0000	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m3	6.77		
Mano de Obra						
CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0200	6.25	0.13
OFICIAL		hh	0.2000	0.0040	6.25	0.03
PEON		hh	2.0000	0.0400	5.00	0.20
						0.35
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	0.3500	0.02
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3		hm	1.0000	0.0200	320.00	6.40
						6.42

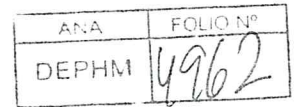




PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha: 12/07/2016
Lugar: MOLINOPAMPA



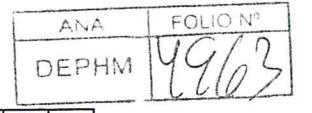
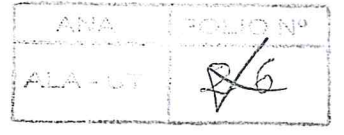
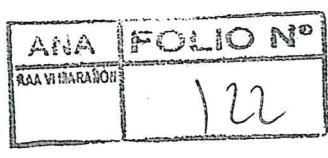
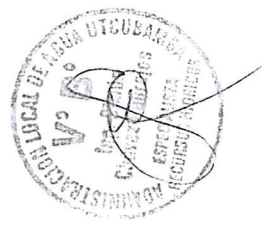
Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
PEON	hh	3,160.11	5.00	15,800.56
OFICIAL	hh	487.41	6.25	3,046.34
OPERARIO	hh	50.59	7.50	379.46
CONTROLADOR	hh	24.22	6.25	151.39
			Sub Total	19,377.74
MATERIALES				
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und	1.00	800.00	800.00
CAMPAMENTO	global	1.00	1,200.00	1,200.00
GAVIONES CAJA 5.0x1.0x1.0m, Abertura 10x12cm, Alambre 2.4mm Galfan+PVC	Unid.	60.00	400.00	24,000.00
COLCHONES RENO 5.0x2.0x0.30m, Abertura 10x12cm, Alambre 2.4mm Galfan+PVC	Unid.	20.00	200.00	3,999.60
			Sub Total	29,999.60
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	5.00	19,377.74	964.75
EXCAVADORA HIDRAULICA DE 385 HP	hm	96.46	320.00	30,868.31
VOLQUETE DE 15 M3	hm	25.46	250.00	6,364.80
			Sub Total	38,197.86
SUBCONTRATOS				
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	4.00	5,000.00	20,000.00
			Sub Total	20,000.00
Total			S/.	107,575.20



PRESUPUESTO

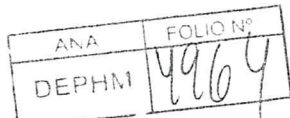
Actividad: **DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS**

Lugar: **MOLINOPAMPA**



Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/.	Costo Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				2,136.50
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	936.50	936.50
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	1,200.00	1,200.00
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	gib	1.00	20,000.00	20,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				27,485.13
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m ³	4,020.00	6.11	24,576.49
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE ENROCADOS	m ³	145.20	6.77	982.64
03.03	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE GAVIONES	m ³	150.00	10.70	1,605.00
03.04	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE COLCHON ANTISOCAVANTE	m ³	30.00	10.70	321.00
04	CONSTRUCCION DE GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				46,052.25
04.01	EXTRACCION DE PIEDRA DE RIO DE 6" A 10"	m ³	330.00	23.63	7,796.25
04.02	ARMADO Y RELLENO DE GAVIONES	m ³	300.00	111.08	33,324.00
04.03	ARMADO Y RELLENO DEL COLCHON ANTISOCAVANTE	m ³	30.00	164.40	4,932.00
05	TRABAJOS DE ENROCADOS EN EL TALUD				11,901.31
05.01	ACOMODO DE ROCA PARA PROTECCION EN TALUD	m ³	120.00	9.03	1,083.64
05.02	ACOMODO DE ROCA PARA UÑA DE CIMENTACION	m ³	145.20	10.74	1,559.01
05.03	EXTRACCION, CARGUJO Y TRANSPORTE DE ROCA	m ³	265.20	34.91	9,258.66
TOTAL					107,575.20

SON : CIENTO SIETE MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO CON 20/100 NUEVOS SOLES



CALCULO HIDROLOGICO DE LA QUEBRADA CANTORBARCA

CALCULO DEL TIRANTE MAXIMO EN FUNCION AL CAUDAL DE MAXIMA AVENIDA

Debido a la falta de información hidrometeorológica en determinadas zonas que justifiquen el diseño hidráulico de las estructuras proyectadas, se plantean métodos de cálculo empíricos en base a observaciones y parámetros determinados de acuerdo a las características geomorfológicas y de cobertura vegetal de la zona donde se ubica el proyecto. Con la finalidad de obtener la altura máxima que tendrá el enrocado se calcularán los caudales instantáneos, por medio del método empírico; de esta forma determinaremos el máximo caudal, luego con este caudal calculado utilizando la fórmula de Manning obtendremos una nueva altura de agua, que será mayor a la marca de la huella dejada por el agua en una máxima avenida.

METODO DE LA SECCION Y LA PENDIENTE

A: área de la sección húmeda (m²)
R: área de la sección húmeda/ perímetro mojado
S: pendiente de la superficie del fondo de cauce
n: rugosidad del cauce del río.

$$Q_{max} = A * R^{(2/3)} * S^{(1/2)} / n$$

La siguiente tabla nos muestra los distintos valores de "n" que se adoptarán:

SEGUN SCOBEEY:

Condiciones de la quebrada:

n = 0.025

Cauce de tierra natural limpios con buen alineamiento con o sin algo de vegetación en los taludes y gravillas dispersas en los taludes

n = 0.030

Cauce de piedra fragmentada y erosionada de sección variable con algo de vegetación en los bordes y considerable pendiente (típico de los ríos de entrada de caja de selva)

n = 0.035

Cauce de grava y gravilla con variación considerable de la sección transversal con algo de vegetación en los taludes y baja pendiente. (típico de los ríos de entrada de caja de selva)

n = 0.040-0.050

Cauce con gran cantidad de canto rodado suelto y limpio, de sección transversal variable con o sin vegetación en los taludes (típicos de los ríos de la sierra y caja de selva)

n = 0.060-0.075

Cauce con gran crecimiento de maleza, de sección obstruida por la vegetación externa y acuática de lineamiento y sección irregular. (típico de los ríos de la selva)

valor de " n " adoptado según SCOBEEY	n =	0.025
Seleccionando el menor valor de "n" de estos dos criterios		0.025
Cota de N.A.M.E dejada por las huellas	:	2,473.00 m.s.n.m
Aa : Area de la sección del río en la avenida	:	4.13 m ²
P : perímetro mojado de la avenida	:	5.00 m
S : pendiente de la superficie del fondo de cauce	:	0.0023
n : rugosidad del cauce del río.	:	0.025



CALCULO HIDRAULICO

TIRANTE DE MAXIMA AVENIDA Y ALTURA DE MURO DE ENCAUZAMIENTO

Para este cálculo se ha procedido primero a calcular el tirante máximo en función al ancho estable calculado, para lo cual se ha empleado la formula de MANNING STRICKLER

B = 3.50 m
 b = 2.00 m
 A = 4.13 m²
 P = 5.00 m
 S = 0.00226 → S^{1/2} = 0.0475
 R = A / P =
 R = 0.83 m → R^{2/3} = 0.8796
 V = Ks · R^{2/3} · S^{1/2}
 donde: K = 35
 V = 1.46 m/seg
 Q = 6.04 m³/seg

METODO DE MANNING - STRICKLER (B > 30 M)	
$t = (Q / (Ks \cdot b \cdot S^{0.5}))^{3/5}$	
Q =	Caudal de diseño (m ³ /s)
Ks = Coeficiente de Rugosidad (Tabla)	
Valores para Ks para Cauces Naturales	Ks
Cauce con fondo solido sin irregularidades	40
Cauces de rio con acarreo irregular	33 - 35
Cauces de Rios con Vegetacion	30 - 35
Cauces naturales con derrubio e irregularidades	30
Cauces de Rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con piedras de tamaño de una cabeza	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso y acarreo movil	19 - 22

Cálculo del tirante de agua
 $t = (Q / (Ks \cdot b \cdot S^{1/2}))^{3/5}$

Reemplazando datos

$t^{5/3} = 1.81$
 t = 1.43 m

Cálculo de la altura del muro

Hm = t + BI

Pero BI = $\& \cdot (V^2 / 2g)$

BI = borde libre

& = Coeficiente en funcion a la maxima descarga y pendiente se obtiene en tabla

Reemplazando valores:

BI = 0.12 m
 BI = 0.17 m

Luego la altura del muro será:

Hm = 1.60 m

Por razones de diseño se opta por Hm = 1.60 m

Caudal máx..	Coeficiente
m/seg	&
3000 - 4000	2.00
2000 - 3000	1.70
1000 - 2000	1.40
500 - 1000	1.20
100 - 500	1.10



CALCULO HIDRAULICO

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION

Para determinar este parametro se ha empleado la formula de L.L. LISTVAN LEBEDIEV.

Para suelos cohesivos se tiene en cuenta la siguiente relacion :

$$a = Q / (t^{5/3} \times b \times u)$$

Reemplazando valores:

$$a = 1.6639 \quad \text{factor que interviene en la formula de Profundidad de uña}$$

PROFUNDIDAD DE UÑA

$$t_s = (a \cdot t^{5/3} / (0.6 \cdot W^{1.18} \cdot \beta))^{1/(1+X)}$$

$$t_s^{5/3} = 2.07 \quad \rightarrow \quad t = 1.5489$$

$$W^{1.18} = 1.60^{1.18} = 1.7413$$

$$\beta = 0.86$$

$$1/(X+1) = 0.78$$

Reemplazando datos en la ecuación se obtiene :

$$t_s = (3.8398)^{0.78}$$

$$t_s = 2.85601244$$

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION: Hs

$$H_s = 1.30713128$$

Como factor de seguridad para diseño optamos

$$H_s = 1.30 \quad \text{m}$$

Profundidad hasta la cual debe llegar la cimentacion de la estructura

$$\text{Ancho de uña} = 1.5 \times H_s$$

$$\text{Ancho de uña} = 1.95 \quad \text{m}$$

$$H_s = I_s - t$$

VALORES DE X y 1/(X+1) SUELOS COHESIVOS

PESO ESPE. T/M3	X	1/(X+1)	$\beta^{1.8}$
0.90	0.48	0.67	
0.93	0.47	0.68	
0.96	0.46	0.68	
0.98	0.45	0.69	
1.00	0.44	0.69	
1.04	0.43	0.70	
1.08	0.42	0.70	
1.12	0.41	0.71	
1.16	0.40	0.71	
1.20	0.39	0.72	
1.24	0.38	0.72	
1.28	0.37	0.73	
1.34	0.36	0.74	
1.40	0.35	0.74	
1.46	0.34	0.75	
1.52	0.33	0.75	
1.58	0.32	0.76	
1.64	0.31	0.76	
1.71	0.30	0.77	
1.80	0.29	0.78	
1.89	0.28	0.78	
2.00	0.27	0.79	

Fuente : Apuntes de hidraulica Fluvial Picandex Kreim

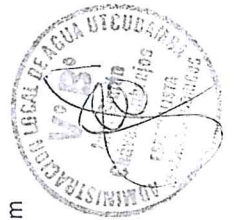
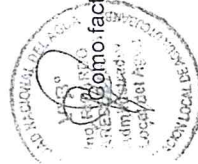
PESOS ESPECIFICOS Y ANGULOS DE FRICCION DE SUELOS

CLASE DE TERRENO	w (Ton/m ³)	alfa
Tierra de terraplen seca	1.40	37°
Tierra de terraplen humedad	1.60	45°
Area seca	1.60	30°
Area húmeda	1.80	40°
Arcilla seca	1.60	45°
Arcilla húmeda	2.00	22°
Grava de cantos vivos	1.80	45°
Grava de cantos rodados	1.80	30°

Fuente : Apuntes de hidraulica Fluvial Picandex Kreim

COEFICIENTE β PARA SOCAVACION

PROBABILIDAD ANUAL DE QUE SE PRESENTE EL CAUDAL DE DISEÑO %	COEF. β
0	0.77
50	0.82
20	0.86
5	0.94
2	0.97
1	1.00



METRADOS PARA EJECUCION DE OBRAS

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

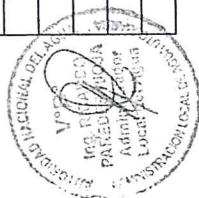
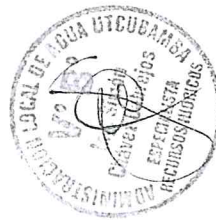
REGION AMAZONAS
 PROVINCIA CHACHAPOYAS
 DISTRITO MOLINOPAMPA
 SECTOR MOLINOPAMPA

Item	Descripción	Unidad	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Profundidad (m)	Metrado	Total
01.00	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	Cartel de Obra	Unid.					1.00	1.00
01.02	Campamento	Glb.					1.00	1.00
02.00	OBRAS PRELIMINARES							
02.01	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	Glb.					1.00	1.00
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	Descolmatación del cauce de la quebrada Cantorrarca	m ³	230.00	4.00		1.50	1,380.00	1,380.00
03.02	Excavación de uña para enrocados de protección	m ³	12.00	1.95		1.30	30.42	30.42
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS							
04.01	Protección con roca en la margen Derecha en el cauce de la quebrada Cantorrarca	m ³	12.00	0.60	1.60		11.52	11.52
04.02	Acomodo de roca en uña de cimentación	m ³	12.00	1.95		1.30	30.42	30.42
04.03	Extracción, carguio y Transporte de roca	m ³						41.94

ANA FOLIO N°
 DEPHM 4967

ANA FOLIO N°
 ALA-UT 30

ANA FOLIO N°
 AAA VI#BARAJUN
 126



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1.0000			Costo unitario directo por : und	936.50
Descripción Recurso						
Mano de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
PEON			hh	2.0000	16.0000	5.00 80.00
OFICIAL			hh	1.0000	8.0000	6.25 50.00
						130.00
Materiales						
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)			und		1.0000	800.00 800.00
						800.00
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	130.00 6.50
						6.50

ANA FOLIO N° 123
CAN VIBARARON

CAMPAMENTO

Rendimiento	GLOBAL	1.0000			EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,200.00
Descripción Recurso							
Materiales			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.	
CAMPAMENTO			und		1.00	1,200.00 1,200.00	

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento	glb/DIA	1.0000			EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	20,000.00
Descripción Recurso							
Subcontraos			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.	
SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON			vje		4.0000	5,000.00 20,000.00	

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO

Rendimiento	450.000	m ³ /día				Costo unitario directo por : m3	6.11
Descripción Recurso							
Mano de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.	
OPERARIO			HH	0.200	0.0036	7.50 0.03	
OFICIAL			HH	1.000	0.0178	6.25 0.11	
PEON			HH	3.000	0.0533	5.00 0.27	
							0.40
Equipos							
HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		5.000	0.40 0.02	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3			HM	1.000	0.0178	320.00 5.69	
							5.71

ACOMODO DE ROCA EN TALUD (Roca Ø > 0.60)

Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000			EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	9.03
Descripción Recurso							
Mano de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.	
OPERARIO			hh	0.2000	0.0053	7.50 0.04	
PEON			hh	2.0000	0.0533	5.00 0.27	
CONTROLADOR			hh	1.0000	0.0267	6.25 0.17	
							0.47
Equipos							
HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		5.0000	0.47 0.02	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3			hm	1.0000	0.0267	320.00 8.53	
							8.56



ANA FOLIO N°
DEPHM 4969

ANA FOLIO N°
ALA UT 38

ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE CIMENTACION (Roca $\varnothing > 0.60$)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	10.74	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
OPERARIO	hh	0.2000	0.0053	7.50	0.04	
PEON	hh	2.0000	0.0533	5.00	0.27	
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	6.25	0.17	
					0.47	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.47	0.02	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	
					10.26	

ANA FOLIO
Y88

EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA: D > 1.5 Km						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	34.91	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24	
OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20	
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20	
					0.64	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.64	0.03	
VOLQUETE DE 15 M3	hm	3.0000	0.0960	250.00	24.00	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	
					34.27	

EXCAVACION DE UÑA PARA CIMENTACION						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.0000	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m3	6.77	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0200	6.25	0.13	
OFICIAL	hh	0.2000	0.0040	6.25	0.03	
PEON	hh	2.0000	0.0400	5.00	0.20	
					0.35	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.3500	0.02	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0200	320.00	6.40	
					6.42	



ANA	FOLIO N°
DEPHM	4970

ANA	FOLIO N°
ALA-UT	38

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha: 24/05/2016
Lugar: MOLINOPAMPA

ANA	FOLIO N°
	129

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
PEON	hh	93.05	5.00	465.27
OFICIAL	hh	34.00	6.25	212.48
OPERARIO	hh	6.47	7.50	48.54
CONTROLADOR	hh	3.07	6.25	19.18
Sub Total				745.47
MATERIALES				
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und	1.00	800.00	800.00
CAMPAMENTO	global	1.00	1,200.00	1,200.00
Sub Total				2,000.00
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	5.00	745.47	37.27
EXCAVADORA HIDRAULICA DE 385 HP	hm	27.76	320.00	8,884.57
VOLQUETE DE 15 M3	hm	4.03	250.00	1,006.49
Sub Total				9,928.34
SUBCONTRATOS				
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	20,000.00	20,000.00
Sub Total				20,000.00
Total			S/.	32,673.81



PRESUPUESTO

Actividad: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DE LOS RIOS: EL MOLINO, VENTILLA Y DE LA QUEBRADA CANTORRARCA, EN EL DISTRITO DE MOLINOPAMPA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: MOLINOPAMPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/.	Costo Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				2,136.50
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	936.50	936.50
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	1,200.00	1,200.00
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	gib	1.00	20,000.00	20,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				8,642.57
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m ³	1,380.00	6.11	8,436.71
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE ENROCADOS	m ³	30.42	6.77	205.87
05	TRABAJOS DE ENROCADOS EN EL TALUD				1,894.74
05.01	ACOMODO DE ROCA PARA PROTECCION EN TALUD	m ³	11.52	9.03	104.00
05.02	ACOMODO DE ROCA PARA PROTECCION EN UÑA	m ³	30.42	10.74	326.62
05.01	EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m ³	41.94	34.91	1,464.11
TOTAL					32,673.81

SON : TREINTA Y DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES CON 80/100 NUEVOS SOLES

ANA	FOLIO N°
DEPHM	4971

ANA	FOLIO N°
ALA - UT	X

ANA	FOLIO N°
	180



**IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
PLAN DE TRABAJO**



FICHA DE INTERVENCION ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE LA INTERVENCION:

CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA, DISTRITO BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

II. UBICACION EN LA REGION:

REGION	AMAZONAS	PROVINCIA	UTCUBAMBA	DISTRITO	BAGUA GRANDE	SECTOR	LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MARAÑON		AUTORIDAD LOCAL DEL AGUA		UTCUBAMBA		

III. UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84: 18M

NORTE	9 368 136	ESTE	779 685
-------	-----------	------	---------

IV. EVALUACION DE DAÑOS:

4.1 ZONA EXPUESTA A: INUNDACIONES DE AREAS DE CULTIVOS ALEDAÑAS

4.2 NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE	<input type="checkbox"/>	MODERADO	<input type="checkbox"/>	FUERTE	<input checked="" type="checkbox"/>
------	--------------------------	----------	--------------------------	--------	-------------------------------------

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el sector Quebrada Seca Baja, terrenos agrícolas que limitan con el río Utcubamba en la rivera de la margen izquierda, en donde han sido arrasados por la fuerza erosiva del agua, a causa del aumento del caudal del río Utcubamba producto de las fuertes lluvias que se vienen registrando en la zona, descargando su mayor caudal en la margen izquierda, lo que ha permitido el cambio del curso de las aguas y el desprendimiento de tierras agrícolas con cultivos de arroz, cacao, plátanos, (Fincas). Perjudicando a los agricultores, ocasionándoles grandes pérdidas económicas en sus cultivos y pérdidas por reducción de sus áreas de cultivo, estas pérdidas de terrenos producto de la erosión tienen una longitud aproximada de 700 ML del punto de coordenadas UTM Zona 17 (WGS84) 780 160E - 9 367 813N al 779 685E - 9 368 136 N, cota 423msnm.

En el sector La Victoria, terrenos agrícolas que limitan con el río Utcubamba en la margen izquierda han sido arrasados por la fuerza erosiva del agua, a causa del aumento del caudal del río Utcubamba, producto de las fuertes lluvias que se vienen registrando en la zona, descargando su mayor caudal en la margen izquierda, formándose islotes con material de arrastre, lo que ha permitido el cambio del curso de las aguas hacia la margen izquierda y el desprendimiento de tierras agrícolas con cultivos de arroz, cacao, plátanos, (Fincas). Perjudicando a los agricultores, ocasionándoles grandes pérdidas económicas en sus cultivos y pérdidas por reducción de sus áreas de cultivo, estas pérdidas de terrenos producto de la erosión tienen una longitud aproximada de 600 ML del punto de coordenadas UTM Zona 17 (WGS84) 778316E - 9 369732N al 778815E - 9 369 144 N, cota 412msnm

V. BENEFICIARIOS:

100 has de terrenos agrícolas dedicadas al cultivo de arroz, pan llevar y furtales colindantes en la margen izquierda del cauce del río Utcubamba, en los sectores Quebrada Seca y La Victoria.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACION:

Teniendo como base la ubicación de la ALA Utcubamba en la ciudad de Bagua Grande, se ubica a la altura del Km. 223 de la carretera Fernando Belaunde Terry, en la margen izquierda del río Utcubamba, en los sectores de Quebrada Seca y La Victoria, distrito de Bagua Grande, provincia de Utcubamba, región Amazonas



VII. GEOLOGIA:

El área de estudio está ubicada en la parte septentrional de la Cordillera de los Andes, comprendiendo la franja sub-andina que tiene elevaciones y valles de orientación típicamente andina.
 La geología del sector de ceja de selva se caracteriza por diversas formaciones sedimentarias cretácicas y terciarias todas afectadas por importantes deformaciones tectónicas de fallas y pliegues.
 La erosión es el principal fenómeno que está cambiando constantemente el suelo valiéndose del agua como su principal agente erosivo.
 Los elementos geográficos principales que se distinguen en el área Investigada son: Zona Inter-andina, Cordillera Oriental, Valles, Faja Sub-andina, con presencia de material arenoso de tipo calcáreo que es fácil de excavar.
 Según Sistema Unificado de clasificación de suelos (SUCCS), tenemos ML (Limo arenoso de baja plasticidad), MS (arena limoso).
 La profundidad de cimentación de las estructuras que se proyecten estarán en función del cálculo de la socavación del río, previéndose que estará por debajo de los 3,00 m, en donde predominan los suelos gravo arenosos mal gradados (SUCCS = GP).
 Para evitar los procesos erosivos en las márgenes, se deben proyectar obras de encauzamiento y de defensa de riberas, protegiendo los taludes, mediante muros de encauzamiento ó enrocados, evitando de esta manera la erosión lateral que podría comprometer a las obras.
 La profundidad de cimentación de las estructuras que se proyecten estarán en función del cálculo de la socavación del río, previéndose que estará por debajo de los 3,00m, en donde predominan los suelos gravo arenosos y areno gravosos mal gradados (SUCCS = GP a SP); suelos que por sectores se presentan con finos limosos en su composición.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

CORRESPONDEN A RELIEVES RELATIVAMENTE PLANOS CON INFLUENCIA DIRECTA DE LA DINÁMICA FLUVIAL DEL RÍO UTCUBAMBA. LOS APORTES QUE RECIBE SON PRINCIPALMENTE DE LA CORDILLERA INTERANDINA DONDE AFLORAN PRINCIPALMENTE ROCAS CRETÁICAS DE NATURALEZA MAYORMENTE CALCÁREA Y EN MENOR PROPORCIÓN POR SEDIMENTOS DETRÍTICOS. MORFOLÓGICAMENTE, SE ENCUENTRAN COMPRENDIDAS DENTRO DE ESTA UNIDAD LAS TERRAZAS BAJAS CON DRENAJES IMPERFECTO Y MODERADO CUYA CONFIGURACIÓN ES CARACTERIZADA POR PRESENTAR SEDIMENTOS ALUVIALES LOS CUALES SON EROSIONADOS Y REDEPOSITADOS DEBIDO A LA DINÁMICA FLUVIAL ACTUAL DEL RÍO UTCUBAMBA Y TRIBUTARIAS. CORRESPONDEN A SUPERFICIES SEMI PLANAS CON PENDIENTES INFERIORES A 4% Y CON ALTURAS QUE PUEDEN LLEGAR HASTA LOS 8 M.
 LITOLÓGICAMENTE, ESTÁN CONSTITUIDOS POR LOS DEPÓSITOS FLUVIALES RECIENTES CONFORMADOS POR SEDIMENTOS ARENITAS LIMOSAS, ARENITAS ARCILLOSAS, Y LIMOS.
 SE LOCALIZAN GENERALMENTE A LO LARGO DEL RÍO UTCUBAMBA Y SUS QUEBRADAS TRIBUTARIAS, HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO MARAÑÓN, ASÍ TENEMOS COMO POR EJEMPLO, EN LAS LOCALIDADES DE EL EDÉN, SAN ANTONIO, QUEBRADA HONDA, MORERILLA, SAN CARLOS, PAPAYA MEDIO Y BAJO, Y RENTEMA, ENTRE OTROS. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 7 596 HA.

IX. HIDROLOGIA:

A TRAVÉS DEL TRABAJO DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SE TIENE QUE EN EL RÍO UTCUBAMBA SE REALIZARON EVALUACIONES EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2005, EN LA QUE SE REPORTAN QUE:
 A) EN EL SECTOR ALTO A LA ALTURA DEL PUENTE CAELIC PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.003 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.345 M/S Y CAUDAL DE 34.67 M³/S;
 B) EN EL SECTOR MEDIO, A LA ALTURA DEL PUENTE CORONTACHACA, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.754 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.266 M/S Y CAUDAL DE 95.66 M³/S;
 C) EN EL SECTOR BAJO, A LA ALTURA DEL PUENTE MILAGRO, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.878 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.894 M/S Y CAUDAL DE 1200. M³/S. ESTE ÚLTIMO CAUDAL EFECTIVAMENTE OCURRE EN LOS PRIMEROS MESES DE CADA AÑO; PERO EN REALIDAD SI BIEN ES CIERTO NO SE CUENTA CON INFORMACIÓN FIDEDIGNA SE ESTIMA QUE EL RÍO UTCUBAMBA EN ÉPOCAS DE GRANDES AVENIDAS LLEGAR A TENER CAUDALES QUE LLEGAS HASTA 1000 A 1250 M³/S.

X. PROPUESTA TECNICA:

1. Para el Sector La victoria- Margen Izquierda río Utcubamba:
 Trabajos de descolmatación en una longitud de 500 m, y construcción de un dique en base a roca en una longitud de 110.00 m, que permitirá evitar la inundación de 50.00 hectáreas agrícolas dedicadas al cultivo de arroz, ubicadas en la margen izquierda del cauce. Se realizaran las siguientes acciones:
 a.- Descolmatación en una longitud de 500 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17M: 779 356.46 E - 9 369 614.24 N al 778 945.39 E - 9 369 898.87 N, representando un volumen total de 21,597.55 m³.
 b.- Construcción de un dique en base a roca en la margen izquierda del cauce en un tramo de 110.00 m, comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17M: 778 815 E - 9 369 144 N al 778 316 E - 9 369 732 N.

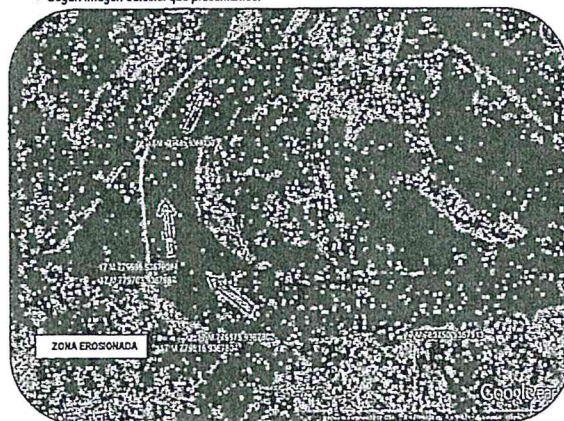
2. Para el Sector Quebrada Seca- Margen Izquierda río Utcubamba :
 Trabajos de descolmatación en una longitud de 915.86 m, y construcción de un dique en base a roca en una longitud de 389.78 m, que permitirá evitar la inundación y protección de 50.00 hectáreas agrícolas dedicadas al cultivo de arroz, invernada y frutales. Se realizaran las siguientes acciones:
 a.- Trabajos de Descolmatación del cauce en una longitud de 915.86 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17M: 780 056.07 E - 9 367 888.92 N al 780 062.76 E - 9 368 612.43 N, representando un volumen total de 33,026.028 m³.
 b.- Construcción de un dique en base a roca en la margen izquierda del cauce en un tramo de 389.78 m, comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17M: 779 685 E - 9 368 136 N al 779 878 E - 9 367 802 N.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA DE PLANTA: Se adjunta PLANOS DE LA PROPUESTA TECNICA SECTOR QUEBRADA SECA Y LA VICTORIA

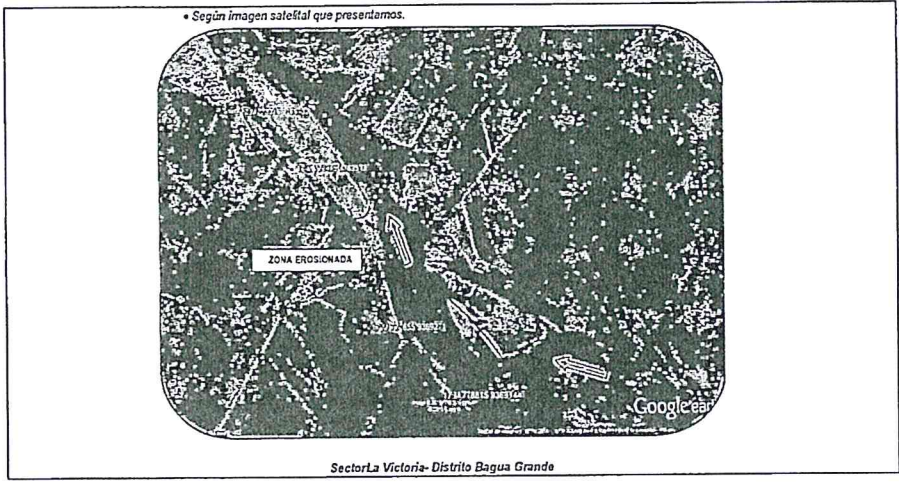
XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONAL VULNERABLE (GOOGLE EARTH):

• Según imagen satelital que presentamos:



Quebrada Seca Baja - Distrito Bagua Grande





XIII. PANEL FOTOGRÁFICO DE LA ZONA VULNERABLE:

Vistas fotograficas anexas al presente en hojas adicionales

XIV. PRESUPUESTO:

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario \$f.	Costo Parcial \$f.
01.00	OBRAS PROVISIONALES				7,500.78
01.01	Cartel de Obra	UND	1.00	1,334.28	1,334.28
01.02	Campamento y almacen	GLB	1.00	1,200.00	1,200.00
01.03	Guardiana	DIA	75.00	66.22	4,966.50
02.00	OBRAS PRELIMINARES				40,825.61
02.01	Trazo y replanteo	DIA	65.00	5.03	326.90
02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	GLB	1.00	14,700.00	14,700.00
02.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos	KM	2.50	7,581.76	18,954.41
02.04	Limpieza y desbroce de arboles y arbustos	Ha	5.00	1,368.86	6,844.30
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				915,536.39
03.01	Descolmatación del cauce del río Utcubambiz Tramo I-Sector Quebrada Seca y Tramo II-Sector La Victoria	m³	54,623.58	13.42	733,142.64
03.02	Conformación dique con material transportado de cantera	m³	40,967.69	3.60	155,512.35
03.03	Excavación de uña para enrocados de protección	m³	2,635.68	7.03	18,531.74
03.04	Eliminación de material sobrante	m³	2,108.54	3.96	8,349.66
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS				283,277.16
04.01	Extracción, selección y acopio de roca en cantera	m³	3,344.84	17.92	59,936.54
04.02	Carguío y Transporte de roca	m³	3,344.84	51.84	173,393.51
04.03	Colocación de roca en uña	m³	2,240.33	14.93	33,453.92
04.04	Colocación de roca en talud	m³	1,104.51	14.93	16,493.19
TOTAL					1,247,139.94

SON : UN MILLON DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE CON 94/100 NUEVOS SOLES

Nota: En el anexo se adjunta los análisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos.....

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

Nº	ACTIVIDADES	MESES											
		Mes 1				Mes 2				Mes 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	█											
1.02	Contratación	█											
1.03	Ejecución		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
1.04	Seguimiento		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
1.05	Liquidación												

PROCESAR PAGINA IMPRIMIR

PROYECTO: DIQUE CON ROCA- SECTOR QUEBRADA SECA Y LA VICTORIA

Información Inicial

Caudal (Q)	P. Retorno	Pendiente
600.00	50.00	0.00600

Dimensiones del Dique

Forma Dique: Recto Curva

Tipo de Suelo: No Cohesivo Cohesivo

Dm (mm): 2000.00

Radio Curva: _____

Dique en Recta Dique en Curva

Transte de Socavacion (m): 1.15

Profundidad de Socavacion (m): 0.00

Altura de Uña: 0.00

Altura de Dique: 2.40

Altura Total (m): 2.40

Diseño Preliminar Sugerido

	D. Recto	D. Curva
Ancho Corona (m)	3.00	3.00
Altura Dique (m)	4.20	0.00
Altura Enrocado	2.60	2.60
Altura Uña (m)	2.60	0.00
Ancho de Uña (m)	3.90	0.00
Altura Total (m)	6.80	0.00

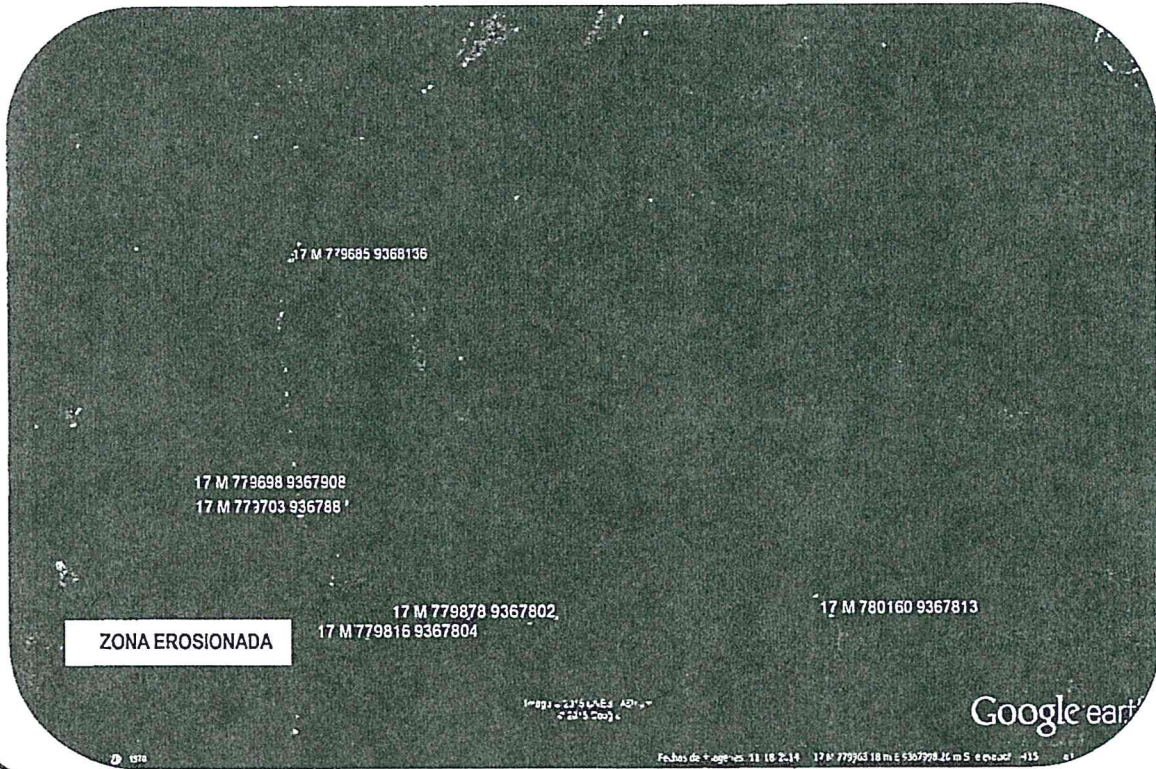
Sección Teórica del Cauce

Tirante (T)	Ancho (I)	Talud (Z)
1.59	93.17	1.00
Area (A)	Perimetro	B. Libre (B)
145.35	94.49	0.81
Velocidad	Nº Froude	Rugosidad
4.129	1.45	0.0250

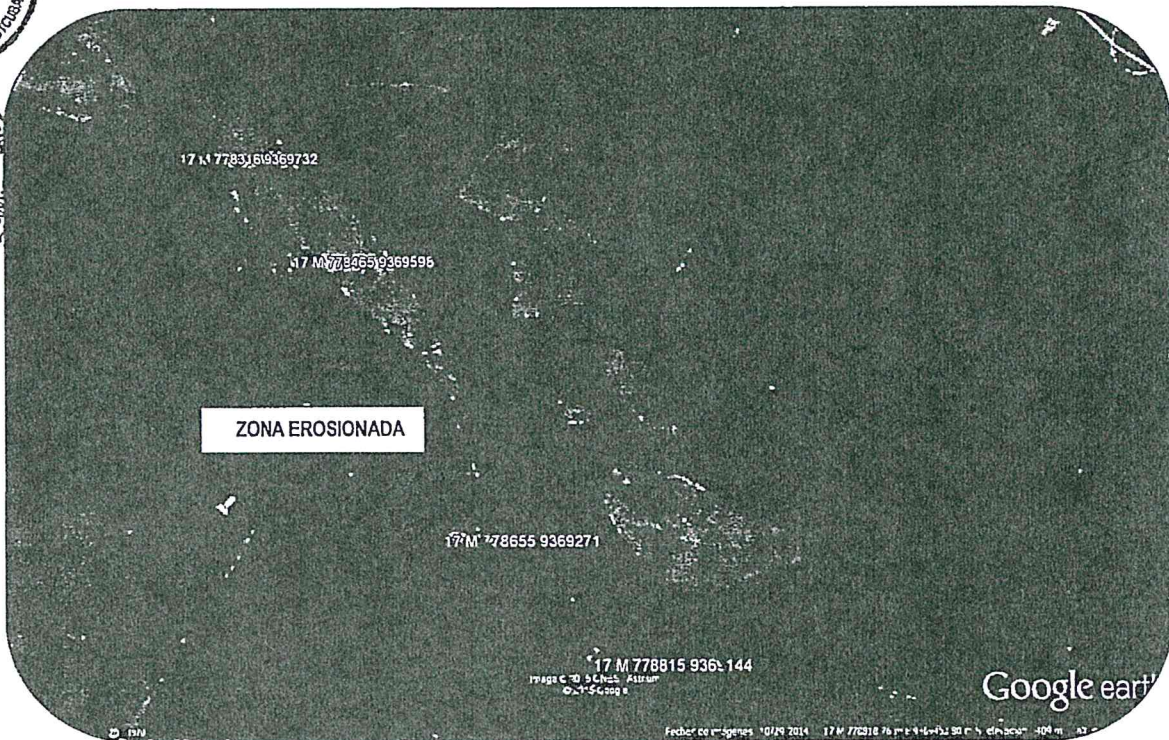
Plantilla (B): 90.00



Quebrada Seca Baja – Distrito Bagua Grande



Sector La Victoria- Distrito Bagua Grande



VOLUMENES DE DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO UTCUBAMBA

PROYECTO : CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA, DISTRITO BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

FECHA : SETIEMBRE - 2016

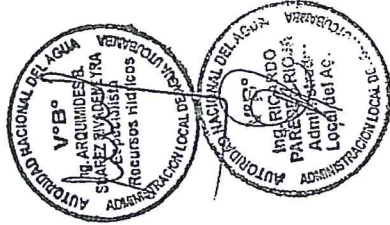
Estaca	VAC	AR	D	VC	Vcms	VCrs	Vcfr	VR	VCo	VRO	Om
0	43.01	0	0								
10	40.19	0	10	416	208	187.2	20.8	0	189.28	0	189.28
20	37.3	0	10	387.45	193.725	174.352	19.372	0	176.29	0	365.57
30	34.32	0	10	358.1	179.05	161.145	17.905	0	162.936	0	528.505
40	39.02	0	10	366.7	183.35	165.015	18.335	0	166.849	0	695.354
50	38.03	0	10	385.25	192.625	173.363	19.263	0	175.289	0	870.643
60	37.01	0	10	375.2	187.6	168.84	18.76	0	170.716	0	1041.359
70	35.92	0	10	364.65	182.325	164.093	18.233	0	165.916	0	1207.274
80	35.81	0	10	358.65	179.325	161.393	17.933	0	163.186	0	1370.46
90	35.3	0	10	355.55	177.775	159.998	17.778	0	161.775	0	1532.235
100	34.62	0	10	349.6	174.8	157.32	17.48	0	159.068	0	1691.303
110	36.6	0	10	356.1	178.05	160.245	17.805	0	162.026	0	1853.329
120	35.09	0	10	358.45	179.225	161.303	17.922	0	163.095	0	2016.423
130	33.84	0	10	344.65	172.325	155.093	17.233	0	156.816	0	2173.239
140	32.62	0	10	332.3	166.15	149.535	16.615	0	151.197	0	2324.436
150	31.49	0	10	320.55	160.275	144.248	16.028	0	145.85	0	2470.286
160	31.45	0	10	314.7	157.35	141.615	15.735	0	143.189	0	2613.475
170	31.42	0	10	314.35	157.175	141.458	15.717	0	143.029	0	2756.504
180	31.41	0	10	314.15	157.075	141.367	15.708	0	142.938	0	2899.442
190	31.37	0	10	313.9	156.95	141.255	15.695	0	142.825	0	3042.267
200	31.29	0	10	313.3	156.65	140.985	15.665	0	142.551	0	3184.818
210	31.2	0	10	312.45	156.225	140.602	15.623	0	142.165	0	3326.983
220	31.11	0	10	311.55	155.775	140.197	15.578	0	141.755	0	3468.738
230	31.04	0	10	310.75	155.375	139.838	15.538	0	141.391	0	3610.129
240	30.95	0	10	309.95	154.975	139.477	15.498	0	141.027	0	3751.157
250	30.9	0	10	309.25	154.625	139.162	15.463	0	140.709	0	3891.865
260	32.22	0	10	315.6	157.8	142.02	15.78	0	143.598	0	4035.463
270	33.82	0	10	330.2	165.1	148.59	16.51	0	150.241	0	4185.704
280	35.27	0	10	345.45	172.725	155.453	17.273	0	157.18	0	4342.884
290	36.74	0	10	360.05	180.025	162.023	18.003	0	163.823	0	4506.707
300	38.23	0	10	374.85	187.425	168.683	18.743	0	170.557	0	4677.264
310	39.08	0	10	386.55	193.275	173.947	19.328	0	175.88	0	4853.144
320	41.4	0	10	402.4	201.2	181.08	20.12	0	183.092	0	5036.236
330	45.35	0	10	433.75	216.875	195.188	21.688	0	197.356	0	5233.592



340	50.46	0	10	479.05	239.525	215.572	23.953	0	217.968	0	5451.56
350	55.34	0	10	529	264.5	238.05	26.45	0	240.695	0	5692.255
360	59.89	0	10	576.15	288.075	259.267	28.808	0	262.148	0	5954.403
370	62.84	0	10	613.65	306.825	276.142	30.683	0	279.211	0	6233.614
380	62.8	0	10	628.2	314.1	282.69	31.41	0	285.831	0	6519.445
390	62.54	0	10	626.7	313.35	282.015	31.335	0	285.149	0	6804.593
400	62.07	0	10	623.05	311.525	280.372	31.153	0	283.488	0	7088.081
410	61.36	0	10	617.15	308.575	277.718	30.858	0	280.803	0	7368.884
420	60.26	0	10	608.1	304.05	273.645	30.405	0	276.685	0	7645.57
430	58.93	0	10	595.95	297.975	268.178	29.797	0	271.157	0	7916.727
440	58.25	0	10	585.9	292.95	263.655	29.295	0	266.585	0	8183.312
450	58.22	0	10	582.35	291.175	262.058	29.118	0	264.969	0	8448.281
460	58.76	0	10	584.9	292.45	263.205	29.245	0	266.129	0	8714.41
470	61.53	0	10	601.45	300.725	270.652	30.072	0	273.66	0	8988.07
480	64.09	0	10	628.1	314.05	282.645	31.405	0	285.785	0	9273.855
490	61.64	0	10	628.65	314.325	282.892	31.433	0	286.036	0	9559.891
500	55.72	0	10	586.8	293.4	264.06	29.34	0	266.994	0	9826.885

Sub-Total: VC: 21597.55 VR: 0

TOTAL: VC: 21597.55 VR: 0



VOLUMENES DE DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO UTCUBAMBA

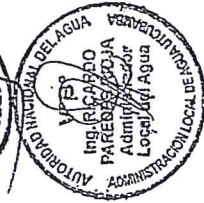
PROYECTO : "LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL RIO UTCUBAMBA CON RIESGO A INUNDACION, DE LOS SECTORES DE QUEBRADA SECA Y LA VICTORIA, DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS"

FECHA : SETIEMBRE - 2016

Estaca	AC	AR	D	VC	VCms	VCrs	Vcrf	VR	VCo	VRo	Omi
0	42.25	0									
10	38.71	0	10	404.8	323.84	60.72	20.24	0	269.192	0	269.192
20	38.96	0	10	388.35	310.68	58.252	19.418	0	258.253	0	527.445
30	38.68	0	10	388.2	310.56	58.23	19.41	0	258.153	0	785.598
40	38.53	0	10	386.05	308.84	57.908	19.303	0	256.723	0	1042.321
50	38.11	0	10	383.2	306.56	57.48	19.16	0	254.828	0	1297.149
60	38.89	0	10	385	E	57.75	19.25	0	256.025	0	1553.174
70	37.63	0	10	382.6	306.08	57.39	19.13	0	254.429	0	1807.603
80	37.37	0	10	375	300	56.25	18.75	0	249.375	0	2056.978
90	36.54	0	10	369.55	295.64	55.432	18.477	0	245.751	0	2302.729
100	34.58	0	10	355.6	284.48	53.34	17.78	0	236.474	0	2539.203
110	34.49	0	10	345.35	276.28	51.802	17.267	0	229.658	0	2768.861
120	32.42	0	10	334.55	267.64	50.182	16.727	0	222.476	0	2991.336
130	29.58	0	10	310	248	46.5	15.5	0	206.15	0	3197.486
140	30.48	0	10	300.3	240.24	45.045	15.015	0	199.7	0	3397.186
150	30.96	0	10	307.2	245.76	46.08	15.36	0	204.288	0	3601.474
160	31.36	0	10	311.6	249.28	46.74	15.58	0	207.214	0	3808.688
170	31.02	0	10	311.9	249.52	46.785	15.595	0	207.414	0	4016.101
180	31.96	0	10	314.9	251.92	47.235	15.745	0	209.409	0	4225.51
190	31.67	0	10	318.15	254.52	47.723	15.908	0	211.57	0	4437.08
200	31.46	0	10	315.65	252.52	47.348	15.783	0	209.907	0	4646.987
210	30.01	0	10	307.35	245.88	46.102	15.368	0	204.388	0	4851.375
220	27.25	0	10	286.3	229.04	42.945	14.315	0	190.39	0	5041.764
230	24.16	0	10	257.05	205.64	38.557	12.852	0	170.938	0	5212.702
240	43.1	0	10	336.3	269.04	50.445	16.815	0	223.64	0	5436.342
250	46.58	0	10	448.4	358.72	67.26	22.42	0	298.186	0	5734.528
260	49.02	0	10	478	382.4	71.7	23.9	0	317.87	0	6052.398
270	45.71	0	10	473.65	378.92	71.048	23.683	0	314.977	0	6367.375
280	43.69	0	10	447	357.6	67.05	22.35	0	297.255	0	6664.63
290	41.84	0	10	427.65	342.12	64.147	21.383	0	284.387	0	6949.017
300	50.74	0	10	462.9	370.32	69.435	23.145	0	307.829	0	7256.846
310	49.17	0	10	499.55	399.64	74.932	24.977	0	332.201	0	7589.047
320	47	0	10	480.85	384.68	72.127	24.043	0	319.765	0	7908.812



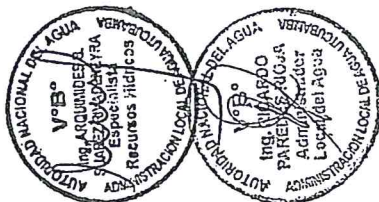
330	42.44	0	10	447.2	357.76	67.08	22.36	0	297.388	0	8206.2
340	41.46	0	10	419.5	335.6	62.925	20.975	0	278.968	0	8485.167
350	39.85	0	10	406.55	325.24	60.983	20.328	0	270.356	0	8755.523
360	37.94	0	10	388.95	311.16	58.342	19.447	0	258.652	0	9014.175
370	33.2	0	10	355.7	284.56	53.355	17.785	0	236.541	0	9250.715
380	32.2	0	10	327	261.6	49.05	16.35	0	217.455	0	9468.17
390	32.15	0	10	321.75	257.4	48.263	16.087	0	213.964	0	9682.134
400	32.48	0	10	323.15	258.52	48.472	16.157	0	214.895	0	9897.029
410	32.89	0	10	326.85	261.48	49.028	16.343	0	217.355	0	10114.384
420	31.39	0	10	321.4	257.12	48.21	16.07	0	213.731	0	10328.115
430	29.89	0	10	306.4	245.12	45.96	15.32	0	203.756	0	10531.871
440	28.38	0	10	291.35	233.08	43.702	14.567	0	193.748	0	10725.619
450	26.86	0	10	276.2	220.96	41.43	13.81	0	183.673	0	10909.292
460	25.33	0	10	260.95	208.76	39.142	13.047	0	173.532	0	11082.824
470	23.25	0	10	242.9	194.32	36.435	12.145	0	161.528	0	11244.352
480	25.73	0	10	244.9	195.92	36.735	12.245	0	162.859	0	11407.211
490	24.33	0	10	250.3	200.24	37.545	12.515	0	166.45	0	11573.66
500	22.57	0	10	234.5	187.6	35.175	11.725	0	155.943	0	11729.603
510	28.51	0	10	255.4	204.32	38.31	12.77	0	169.841	0	11899.444
520	34.41	0	10	314.6	251.68	47.19	15.73	0	209.209	0	12108.653
530	32.24	0	10	333.25	266.6	49.987	16.663	0	221.611	0	12330.264
540	30.47	0	10	313.55	250.84	47.032	15.678	0	208.511	0	12538.775
550	29.1	0	10	297.85	238.28	44.678	14.893	0	198.07	0	12736.845
560	28.01	0	10	285.55	228.44	42.833	14.278	0	189.891	0	12926.736
570	22.5	0	10	252.55	202.04	37.883	12.628	0	167.946	0	13094.681
580	34.56	0	10	285.3	228.24	42.795	14.265	0	189.725	0	13284.406
590	41.05	0	10	378.05	302.44	56.708	18.903	0	251.403	0	13535.809
600	41.1	0	10	410.75	328.6	61.612	20.538	0	273.149	0	13808.958
610	39.82	0	10	404.6	323.68	60.69	20.23	0	269.059	0	14078.017
620	38.55	0	10	391.85	313.48	58.778	19.593	0	260.58	0	14338.597
630	37.26	0	10	379.05	303.24	56.858	18.953	0	252.068	0	14590.665
640	35.99	0	10	366.25	293	54.938	18.313	0	243.556	0	14834.222
650	33.52	0	10	347.55	278.04	52.133	17.378	0	231.121	0	15065.342
660	32.33	0	10	329.25	263.4	49.388	16.462	0	218.951	0	15284.294
670	37.39	0	10	348.6	278.88	52.29	17.43	0	231.819	0	15516.113
680	45.66	0	10	415.25	332.2	62.288	20.762	0	276.141	0	15792.254
690	47.15	0	10	464.05	371.24	69.608	23.203	0	308.593	0	16100.847
700	48.67	0	10	479.1	383.28	71.865	23.955	0	318.601	0	16419.449
710	50.23	0	10	494.5	395.6	74.175	24.725	0	328.843	0	16748.291
720	50.9	0	10	505.65	404.52	75.847	25.282	0	336.257	0	17084.548
730	50.66	0	10	507.8	406.24	76.17	25.39	0	337.687	0	17422.235
740	50.04	0	10	503.5	402.8	75.525	25.175	0	334.827	0	17757.063



750	49.28	0	10	496.6	397.28	74.49	24.83	0	330.239	0	18087.302
760	50.19	0	10	497.35	397.88	74.603	24.868	0	330.738	0	18418.04
770	51.12	0	10	506.55	405.24	75.983	25.328	0	336.856	0	18754.895
780	52.04	0	10	515.8	412.64	77.37	25.79	0	343.007	0	19097.902
790	52.97	0	10	525.05	420.04	78.757	26.253	0	349.158	0	19447.061
800	53.83	0	10	534	427.2	80.1	26.7	0	355.11	0	19802.171
810	54.62	0	10	542.25	433.8	81.338	27.113	0	360.596	0	20162.767
820	54.26	0	10	544.4	435.52	81.66	27.22	0	362.026	0	20524.793
830	51.91	0	10	530.85	424.68	79.627	26.542	0	353.015	0	20877.808
840	48.77	0	10	503.4	402.72	75.51	25.17	0	334.761	0	21212.569
850	44.02	0	10	463.95	371.16	69.593	23.198	0	308.527	0	21521.096
860	37.94	0	10	409.8	327.84	61.47	20.49	0	272.517	0	21793.613
870	0	0	10	94.85	75.88	14.227	4.742	0	63.075	0	21856.688
880	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	21856.688
890	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	21856.688
900	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	21856.688
910	40.06	0	10	100.15	80.12	15.023	5.008	0	66.6	0	21923.288
915.859	0	0	5.859	58.678	46.942	8.802	2.934	0	39.021	0	21962.309

Sub-Total:	VC:	VR:
	33026.028	0

TOTAL:	VC:	VR:
	33026.028	0



HOJA DE METRADO

Obra: CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA, DISTRITO BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

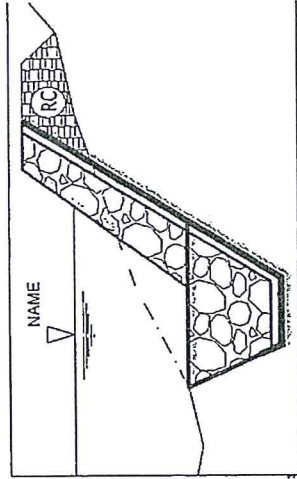
1.00 OBRAS PROVISIONALES	
Partida 1.01	Cartel de obra Unidad: 1.00 Cantidad: 1.00
Partida 1.02	Campamento y Almacén Unidad: Glb. Cantidad: 1.00
Partida 1.03	Guardiania Unidad: día Cantidad: 75.00
2.00 TRABAJOS PRELIMINARES	
Partida 2.01	Trazo y replanteo Unidad: día Cantidad: 65.00
Partida 2.02	Movilización y desmovilización Unidad: Glb. Cantidad: 1.00
Partida 2.03	Mejoramiento y habilitación de caminos Unidad: Km Cantidad: 2.50
Partida 2.04	Limpieza y desbroce de árboles y arbustos Unidad: Há Cantidad: 5.00
Partida 3.01	Descolmatación cauce de río Unidad: m³ Cantidad: 54,623.58 (ver planillas de movimientos de tierras)
Partida 3.02	Conformación dique con material transportado de cantera



Unidad m²
 Cantidad 40,967.69
 (ver planilla de metrados)

Partida 3.03 Extracción y transporte de material de cantera
 Unidad m²
 Cantidad 40,967.69
 (ver planilla de metrados)

Partida 3.04 Excavación de uña
 Unidad m²
 Cantidad 2,635.68



Tramo recto
 Base superior 3,00 m
 Base inferior 1,80 m
 Altura 1,60 m
 Longitud 346,02 m
 Area = $(3,0 + 1,8) / 2 * 1,60 = 3,84 \text{ m}^2$
 Volumen = $3,84 * 236,02 = 906,32 \text{ m}^3$ (Oda Seca)
 Volumen = $3,84 * 110,00 = 422,40 \text{ m}^3$ (La Victoria)
 Total = 1328,72 m³
 V1 (uña) = 1328,72 + 1,306,96 = 2,635,68 m³

Tramo de curva
 Base superior 4,00 m
 Base inferior 2,80 m
 Altura 2,50 m
 Longitud 153,76 m
 Area = $(4,0 + 2,8) / 2 * 2,50 = 8,50 \text{ m}^2$
 Volumen = $8,50 * 153,76 = 1,306,96 \text{ m}^3$

Partida 3.05 Eliminación de material sobrante
 Unidad m²
 Cantidad 2,108.54

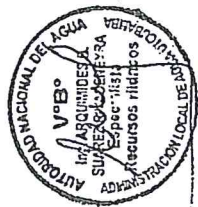
Se considera el 80% del volumen excavado de la uña ; se espaciará en el cauce del río
 Volumen = $0,80 * 2,635,68 = 2,108,54 \text{ m}^3$

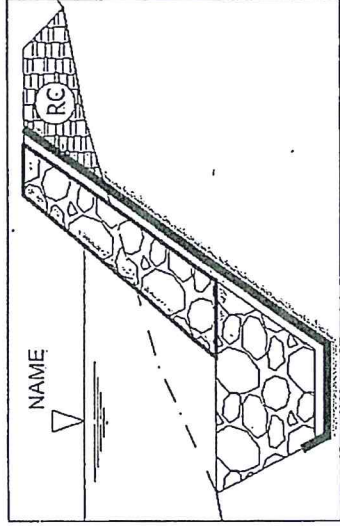
Partida 4.01 Extracción, Selección y acopio de roca en cantera
 Unidad m²
 Cantidad 3,344.84

Se considera un 15% de espacios
 Volumen de roca = Vol. uña + Vol. Talud
 Vol. Roca en uña en tramo recto
 V1 = $((3 + 1,80) / 2) * 1,6 * 236,02 \text{ m} * 0,85 = 770,37 \text{ m}^3$ (Oda Seca)
 V2 = $((3 + 1,80) / 2) * 1,6 * 110,00 \text{ m} * 0,85 = 359,04 \text{ m}^3$ (La Victoria)
 Total = 1129,41 m³

Vol. Roca en uña en tramo curvo
 V2 = $((4 + 2,80) / 2) * 2,5 * 153,76 * 0,85 = 1110,92 \text{ m}^3$

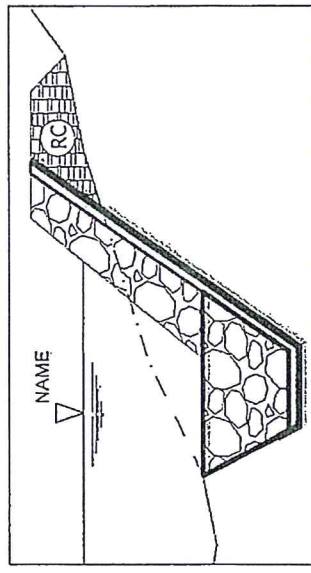
Vuña = 1129,41 + 1110,92 = 2240,33 m³



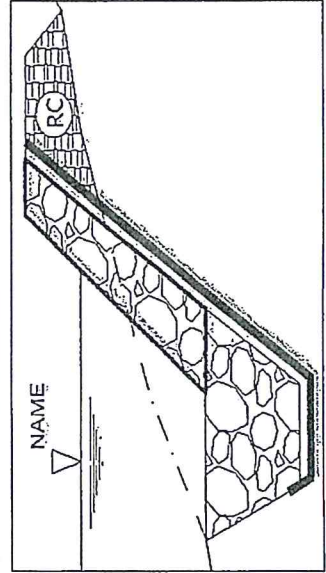


Volumen en talud $\Theta = 26,56^\circ$
 $X1 = (2,6/\text{Sen}(26,56^\circ)) = 5,81 \text{ m}$
 $\text{lan}\Phi = (2,60/5,6) \rightarrow \Phi = 24^\circ 54' 17''$
 $X2 = (2,60/\text{Sen}(24,905)) = 6,17 \text{ m}$
 Area roca talud = Area $\square ABCDA$ - Area $\triangle ABE$
 $\text{Area} = ((0,8+6,4)/2) \cdot 2,60 - (2,6 \cdot 5,20)/2$
 $\text{Area} = 2,60 \text{ m}^2$
 Luego Vol. Roca Talud = $2,60 \cdot (346,02 + 153,76) \cdot 0,85 = 1104,51 \text{ m}^3$
 Vol. Total roca = $2240,33 + 1104,51 = 3,344,84 \text{ m}^3$

Partida	4.02	Cargio y transporte de roca	
		Unidad	m^3
		Cantidad	3,344,84
		(Idem part. 4,01)	



Partida 4.03 Colocación de roca en uña
 Unidad m^3
 Cantidad 2240,33
 Se considera el 15% de vacíos (Idem a partida 3,04)
 Vol. Real = $0,85 \cdot 2,635,68 = 2240,33 \text{ m}^3$



Partida 4.04 Colocación de roca en talud
 Unidad m^3
 Cantidad 1,104,51
 Volumen en talud (Idem partida 4,01)
 $\Theta = 26,56^\circ$
 $X1 = (2,6/\text{Sen}(26,56^\circ)) = 5,81 \text{ m}$
 $\text{lan}\Phi = (2,60/5,6) \rightarrow \Phi = 24^\circ 54' 17''$
 $X2 = (2,60/\text{Sen}(24,905)) = 6,17 \text{ m}$
 Area roca talud = Area $\square ABCDA$ - Area $\triangle ABE$
 $\text{Area} = ((0,8+6,4)/2) \cdot 2,60 - (2,6 \cdot 5,20)/2$
 $\text{Area} = 2,60 \text{ m}^2$
 Luego Vol. Roca Talud = $2,60 \cdot (346,02 + 153,76) \cdot 0,85 = 1104,51 \text{ m}^3$



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS

AGRICOLAS, SECTOR LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA, DISTRITO BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

PARTIDA 01.01.00. CARTEL DE OBRA		1.0000		Costo unitario directo por und/DIA		1.334,28	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.		
Mano de Obra							
OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	16.08	64.32		
PEON	hh	2.0000	16.0000	12.43	198.88		
OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	13.79	55.16		
					318.36		
Materiales							
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3,60 X 4,80 m)	und		1.0000	1.000,00	1.000,00		
					1.000,00		
Equipos							
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	318.36	15.92		
					15.92		

PARTIDA 01.02.00 CAMPAMENTO Y ALMACEN		1.0000		EC. 1.0000		Costo unitario directo por und		1.200,00	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.				
Materiales									
CAMPAMENTO	und		1.00	1.200,00	1.200,00				

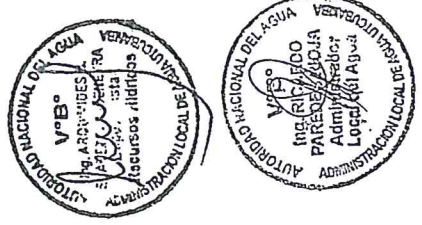
PARTIDA 01.03.00 GUARDIANIA		1.0000		Costo unitario directo por und/DIA		66,22	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.		
Mano de Obra							
GUARDIAN	hh	3.0000	24.0000	2.50	60,00		
					60,00		
Materiales							
LINTERNAS Y OTROS	und		0.0140	230,00	3,22		
					3,22		
Equipos							
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	60,00	3,00		
					3,00		



PARTIDA 02.01.00 TRAZO Y REPLANTEO		200.0000		Costo unitario unificado por		5.03	
		m2/DIA					
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.		
Mano de Obra	hh	1.0000	0.0400	25.00	1.00		
Topógrafo y equipo topográfico	hh	6.0000	0.2400	12.43	2.98		
Ayudante de topografía					3.98		
Equipos	%mo		5.0000	3.98	0.20		
HERRAMIENTAS MANUALES							
EQUIPO DE ESTACION TOTAL, PRECISION 5"	HM	1	0.04	21.17	0.85		
G608M OO SIMILAR INCLUYE PRISMA					1.05		

PARTIDA 02.02.00 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA		EQ. 1.0000		Costo unitario directo por		14,700.00	
		glib/DIA		glib			
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.		
Materiales	Gin	6.00	270.00	10.00	2,700.00		
Movilización y Desmovilización de volquetes (06)					2,700.00		
Petróleo D-2 para volquetes (Puesto en Obra)							
Equipos	vje		6.0000	2,000.00	12,000.00		
SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON							
01 tractor s/o : 02 excavadoras							
(Se considera 6 viajes , más 02 traslados internos)							

PARTIDA 02.03.00 MEJORAMIENTO Y HABILITACION DE CAMINOS		1.2500		Costo unitario unificado por		7,581.76	
		km/día					
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.		
Mano de Obra	hh	0.50	3.2000	25.30	80.96		
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	1.00	6.4000	19.30	123.52		
CAPATAZ	hh	2.00	12.8000	12.43	159.10		
Peón					383.58		
Materiales	Gin		64.00	10.00	640.00		
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gin		41.60	10.00	416.00		
Petróleo D-2 para Excavadora (Puesto en Obra)	Gin		51.20	10.00	512.00		
Petróleo D-2 para volquetes (Puesto en Obra)					1,568.00		



Equipos								
Tractor de orugas D6 140-160 HP	h-m	1.00	6.4000	260.00	1,664.00			
EXCAVADORA SORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	h-m	1.00	6.4000	320.00	2,048.00			
VOLQUETE DE 15 M3	h-m	2.00	12.8000	150.00	1,920.00			
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	363.58	18.18			
					5,650.18			

PARTIDA 02.04.00 LIMPIEZA Y DESBROCE DE ARBOL Y ARBUSTOS						
Haj/DIA 2.3000 Costo unitario directo por m ³						
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Mano de Obra						
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	0.5000	1.7391	25.30	44.00	
CAPATAZ	hh	1.0000	3.4783	19.30	67.13	
					111.13	
Materiales						
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	1.0000	34.7826	10.00	347.83	
					347.83	
Equipos						
Tractor de orugas D6 140-160 HP	h-m	1.000	3.4783	260.00	904.35	
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	111.13	5.56	
					909.90	

PARTIDA 03.01.00 DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO						
Rendimiento 450.000 m ² /día Costo unitario directo por m ³ 13.42						
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra						
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	HH	4.000	0.0711	25.30	1.80	
CAPATAZ	HH	0.100	0.0018	19.30	0.03	
OFICIAL	HH	1.000	0.0178	13.79	0.25	
PEON	HH	4.000	0.0711	12.43	0.88	
					2.96	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.000	2.96	0.15	
EXCAVADORA SORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	h-m	1.000	0.0178	320.00	5.69	
Tractor de orugas D6 140-160 HP	h-m	1.000	0.0178	260.00	4.62	
					10.46	

PARTIDA 03.02.00 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO						
Rendimiento 1150 MO. 1,150.00 EQ. 1,150.00 Costo unitario directo por m ³ 3.80						
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	



Mano de Obra	MO.	550.0000	EQ.	550.0000	Costo unitario (precio) por m ³	7.03
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	2.0000	0.0139	25.30	0.35	
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0007	19.30	0.01	
PEON	hh	10.0000	0.0696	12.43	0.86	
Materiales						
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	1.0000	0.0696	10.00	0.70	
Equipos						
Tractor de orugas D6 140-160 HP	h-m	1.000	0.0070	260.00	1.81	
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.23	0.06	
						1.87

PARTIDA 03.03.00-EXCAVACION DE UNA PARA DE PROTECCION						
Rendimiento m ³ /DIA						
MO.	550.0000	EQ.	550.0000	Costo unitario (precio) por m ³	7.03	
Mano de Obra						
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.0582	25.30	1.47	
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0015	19.30	0.03	
OFICIAL	hh	0.2000	0.0029	13.79	0.04	
PEON	hh	4.0000	0.0582	12.43	0.72	
						2.26
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	2.2634	0.11	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.000	0.0145	320.00	4.65	
						4.77

PARTIDA 03.04.00-ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE						
Rendimiento m ³ /DIA						
MO.	1,120.00	EQ.	1,120.00	Costo unitario (precio) por m ³	3.96	
Mano de Obra						
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.0286	25.30	0.72	
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0007	19.30	0.01	
PEON	hh	2.0000	0.0143	12.43	0.18	
						0.91
Materiales						
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	1.0000	0.0714	10.00	0.71	
						0.71
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.9142	0.05	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.000	0.0071	320.00	2.29	
						2.33



PARTIDA 04.01.00 EXTRACCIÓN SELECCION Y COPIO DE ROCA DE CANTERA						
Rendimiento		MO. 250.0000		EQ. 250.0000		17.92
Costo unitario (directo + pb)						
Mano de Obra						
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.1280	25.30	3.24	
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	19.30	0.06	
OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	13.79	0.44	
PEON	hh	4.0000	0.1280	12.43	1.59	
5.33						
Materiales						
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	1.0000	0.2080	10.00	2.08	
2.08						
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	5.33	0.27	
EXCAVADORA SIORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	
10.24						
10.51						

PARTIDA 04.02.00 CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA D > 5 KM						
Rendimiento		MO. 250.0000		EQ. 250.0000		51.84
Costo unitario (directo + pb)						
Mano de Obra						
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.1280	25.30	3.24	
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	19.30	0.06	
OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	13.79	0.44	
PEON	hh	4.0000	0.1280	12.43	1.59	
5.33						
Materiales						
Petróleo D-2 para Excavadora (Puesto en Obra)	Gln		0.2080	10.00	2.08	
2.08						
Petróleo D-2 para volquetes (Puesto en Obra)	Gln		0.5120	10.00	5.12	
5.12						
7.20						
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	5.33	0.27	
VOLQUETE DE 15 M3	hm	6.0000	0.1920	150.00	28.80	
28.80						
EXCAVADORA SIORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	
10.24						
39.31						

PARTIDA 04.03.00 COLOCACION DE ROCA EN UNA (Roca Ø > 0.60)						
Rendimiento		MO. 300.0000		EQ. 300.0000		14.93
Costo unitario (directo + pb)						
Mano de Obra						
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.1280	25.30	3.24	
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	19.30	0.06	
OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	13.79	0.44	
PEON	hh	4.0000	0.1280	12.43	1.59	
5.33						
Materiales						
Petróleo D-2 para Excavadora (Puesto en Obra)	Gln		0.2080	10.00	2.08	
2.08						
Petróleo D-2 para volquetes (Puesto en Obra)	Gln		0.5120	10.00	5.12	
5.12						
7.20						
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	5.33	0.27	
VOLQUETE DE 15 M3	hm	6.0000	0.1920	150.00	28.80	
28.80						
EXCAVADORA SIORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	
10.24						
39.31						



OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.1067	25.30	2.70
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	19.30	0.05
OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	13.79	0.37
PEON	hh	4.0000	0.1067	12.43	1.33
4.44					
Materiales					
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gin	1.0000	0.1733	10.00	1.73
1.73					
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	4.44	0.22
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0267	320.00	8.53
8.76					

PARTIDA 04.01.00 COLOCACION DE ROCA EN TALUD (Roca > 0.60)

Costo unitario directo por m3: 14.93

MO. 300.0000 EQ. 300.0000

m3/DIA

Rendimiento

Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.1067	25.30	2.70
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	19.30	0.05
OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	13.79	0.37
PEON	hh	4.0000	0.1067	12.43	1.33
4.44					
Materiales					
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gin	1.0000	0.1733	10.00	1.73
1.73					
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	4.44	0.22
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0267	320.00	8.53
8.76					

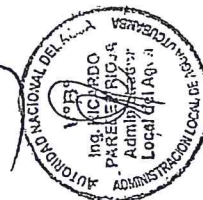


METRADOS PARA EJECUCION DE OBRAS

ACTIVIDAD: CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA, DISTRITO BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

REGION AMAZONAS
 PROVINCIA UTCUBAMBA
 DISTRITO BAGUA GRANDE
 SECTOR QUEBRADA SECA Y LA VICTORIA

Item	Descripción	Unidad	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Metrado	Total
01.00	OBRAS PROVISIONALES						
01.01	Cartel de Obra	Unid.				1.00	1.00
01.02	Campamento y almacén	Glb.				1.00	1.00
01.03	Guardiania	dia				75.00	75.00
02.00	OBRAS PRELIMINARES						
02.01	Trazo y replanteo	dia				65.00	65.00
02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	Glb.				1.00	1.00
02.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos	km				2.50	2.50
02.04	Limpieza y desbroce de arboles y arbustos	Ha				5.00	5.00
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01	Descolmatación del cauce del río Utcubamba; Tramo I-Sector Quebrada Seca y Tramo II-Sector La Victoria	m ³	(Ver planillas de movimientos de tierras)			54,623.58	54,623.58
03.02	Conformación dique con material transportado de cantera	m ³				40,967.69	40,967.69
03.03	Excavación de uña para enrocados de protección	m ³				2,635.68	2,635.68
03.04	Eliminación de material sobrante	m ³				2,108.54	2,108.54
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS						
04.01	Extracción, selección y acopio de roca en cantera	m ³				3,344.84	3,344.84
04.02	Carguio y Transporte de roca	m ³				3,344.84	3,344.84
04.03	Colocación de roca en uña	m ³				2,240.33	2,240.33
04.04	Colocación de roca en talud	m ³				1,104.51	1,104.51



PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra: CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS,
SECTOR LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA, DISTRITO BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Fecha 09/09/2016

Lugar SECTOR LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	5,897.68	25.30	149,211.28
CAPATAZ	hh	194.67	19.30	3,757.04
OFICIAL	hh	1,286.02	13.79	17,734.20
PEON	hh	8,178.80	12.43	101,662.51
OPERARIO	hh	4.00	16.08	64.32
GUARDIAN	hh	1,800.00	2.50	4,500.00
Topógrafo y equipo topográfico	hh	2.60	25.00	65.00
Ayudante de topografía	hh	15.60	12.43	193.91
			Sub Total	277,188.26
MATERIALES				
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und	1.00	1,000.00	1,000.00
CAMPAMENTO	und	1.00	1,200.00	1,200.00
LINTERNAS Y OTROS	und	1.05	230.00	241.50
Petróleo D-2 para volquetes (Puesto en Obra)	Gln	2,110.56	10.00	21,105.58
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	4,609.95	10.00	46,099.48
Petróleo D-2 para Excavadora (Puesto en Obra)	Gln	799.73	10.00	7,997.27
			Sub Total	77,643.83
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	5.00	277,188.26	13,859.41
EQUIPO DE ESTACION TOTAL, PRECISION 5" G608M OO SIMILAR .INCLUYE PRISMA	hm	2.60	21.17	55.04
Tractor de orugas D6 140-160 HP	hm	1,289.47	260.00	335,262.15
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1343.75	320.00	429,999.85
VOLQUETE DE 15 M3	hm	674.2	150.00	101,131.39
			Sub Total	880,307.84
SUBCONTRATOS				
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	6.00	2,000.00	12,000.00
			Sub Total	12,000.00
Total			S/.	1,247,139.94



PRESUPUESTO

Actividad: CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA, DISTRITO BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

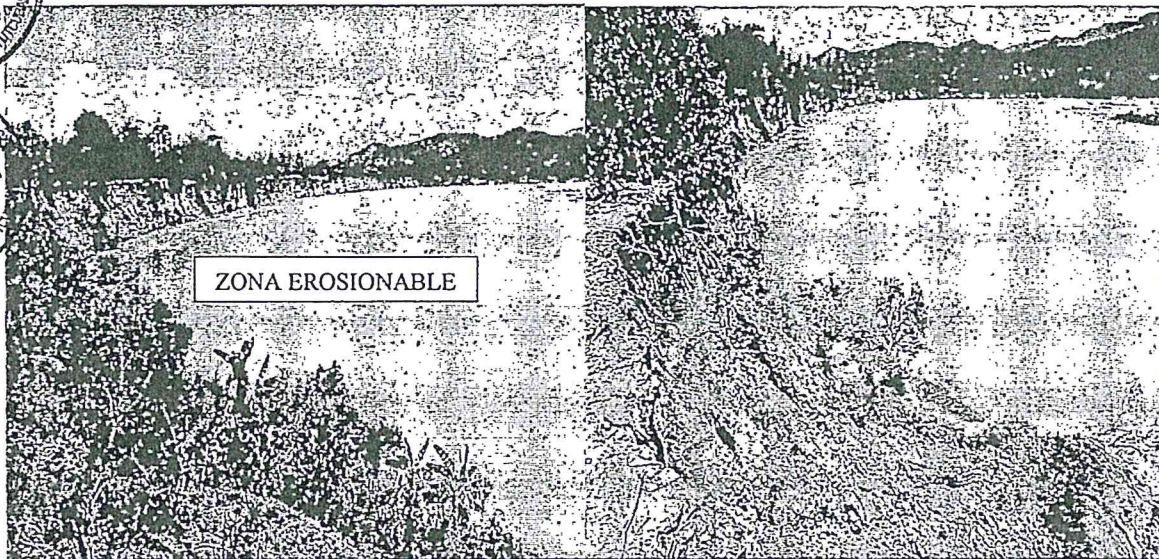
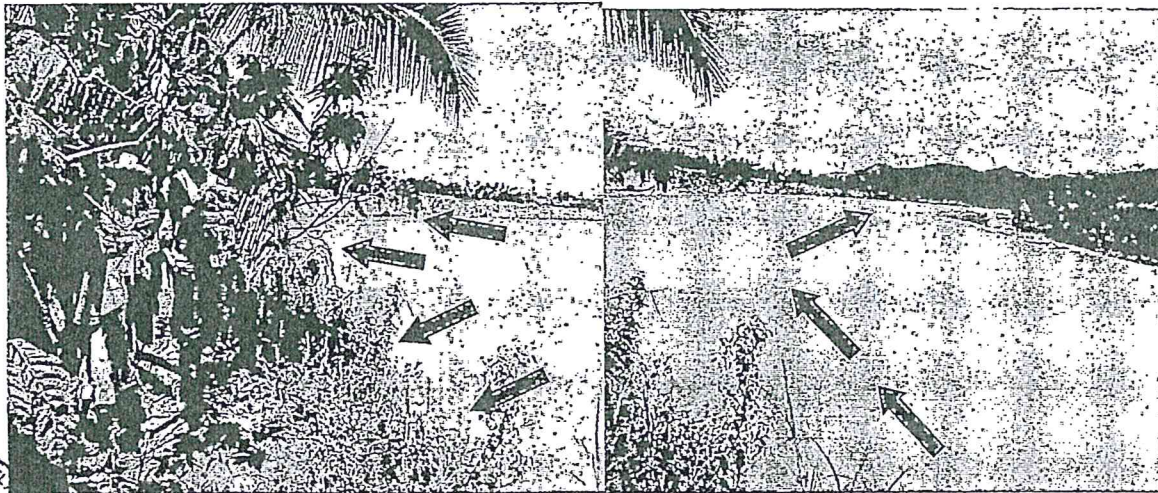
Lugar: SECTOR LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA, DISTRITO BAGUA GRANDE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/.	Costo Parcial S/.
01.00	OBRAS PROVISIONALES				7,500.78
01.01	Cartel de Obra	UND	1.00	1,334.28	1,334.28
01.02	Campamento y almacén	GLB	1.00	1,200.00	1,200.00
01.03	Guardiana	D/A	75.00	66.22	4,966.50
02.00	OBRAS PRELIMINARES				40,825.61
02.01	Trazo y replanteo	D/A	65.00	5.03	326.90
02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	GLB	1.00	14,700.00	14,700.00
02.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos	KM	2.50	7,581.76	18,954.41
02.04	Limpieza y desbroce de arboles y arbustos	Ha	5.00	1,368.86	6,844.30
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				915,536.39
03.01	Descolmatación del cauce del río Utcubamba Tramo I-Sector Quebrada Seca y Tramo II-Sector La Victoria	m³	54,623.58	13.42	733,142.64
03.02	Conformación dique con material transportado de cantera	m³	40,967.69	3.80	155,512.35
03.03	Excavación de uña para enrocados de protección	m³	2,635.68	7.03	18,531.74
03.04	Eliminación de material sobrante	m³	2,108.54	3.96	8,349.66
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS				283,277.16
04.01	Extracción, selección y acopio de roca en cantera	m³	3,344.84	17.92	59,936.54
04.02	Carguio y Transporte de roca	m³	3,344.84	51.84	173,393.51
04.03	Colocación de roca en uña	m³	2,240.33	14.93	33,453.92
04.04	Colocación de roca en talud	m³	1,104.51	14.93	16,493.19
	TOTAL				1,247,139.94

SON : UN MILLON DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE CON 94/100 NUEVOS SOLES



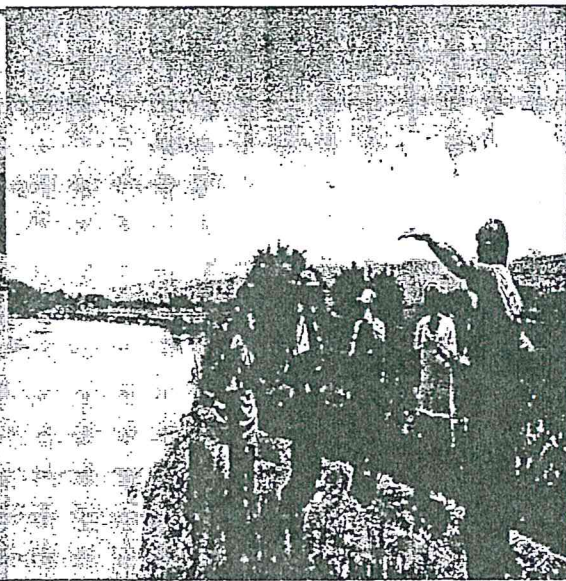
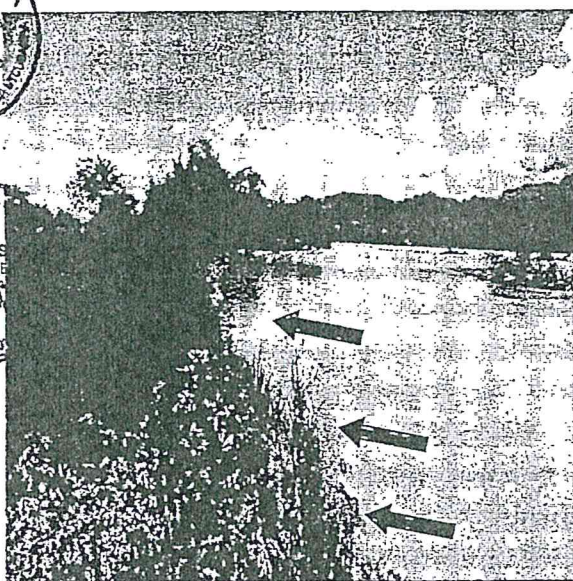
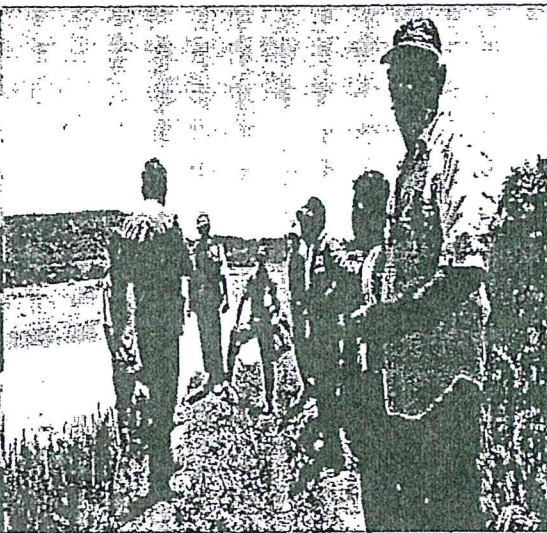
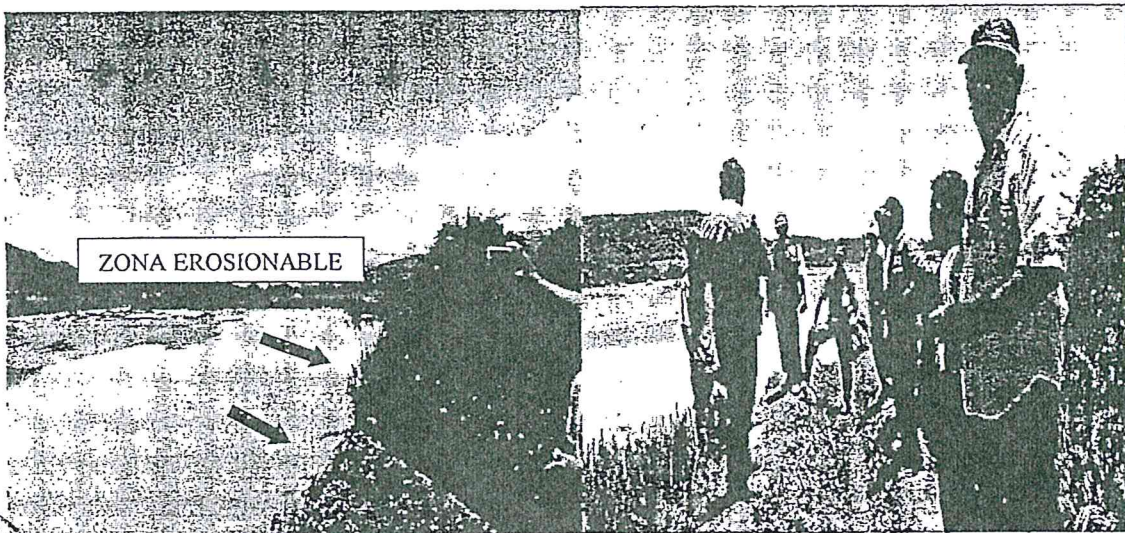
VISTAS FOTOGRAFICAS DE TERRENOS AGRICOLAS AFECTADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA POR EL AUMENTO DEL CAUDAL DEL RIO UTCUBAMBA, EN EL SECTOR DE QUEBRADA SECA BAJA.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 RICARDO RIVERA RUIZ
 Administrador Local de Aguas

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 ARCHIMIDES B. SUAREZ RIVARENEYRA
 Especialista en Recursos Hídricos
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUAS

VISTAS FOTOGRAFICAS DE TERRENOS AGRICOLAS AFECTADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA POR EL AUMENTO DEL CAUDAL DEL RIO UTCUBAMBA, EN EL SECTOR LA VICTORIA.

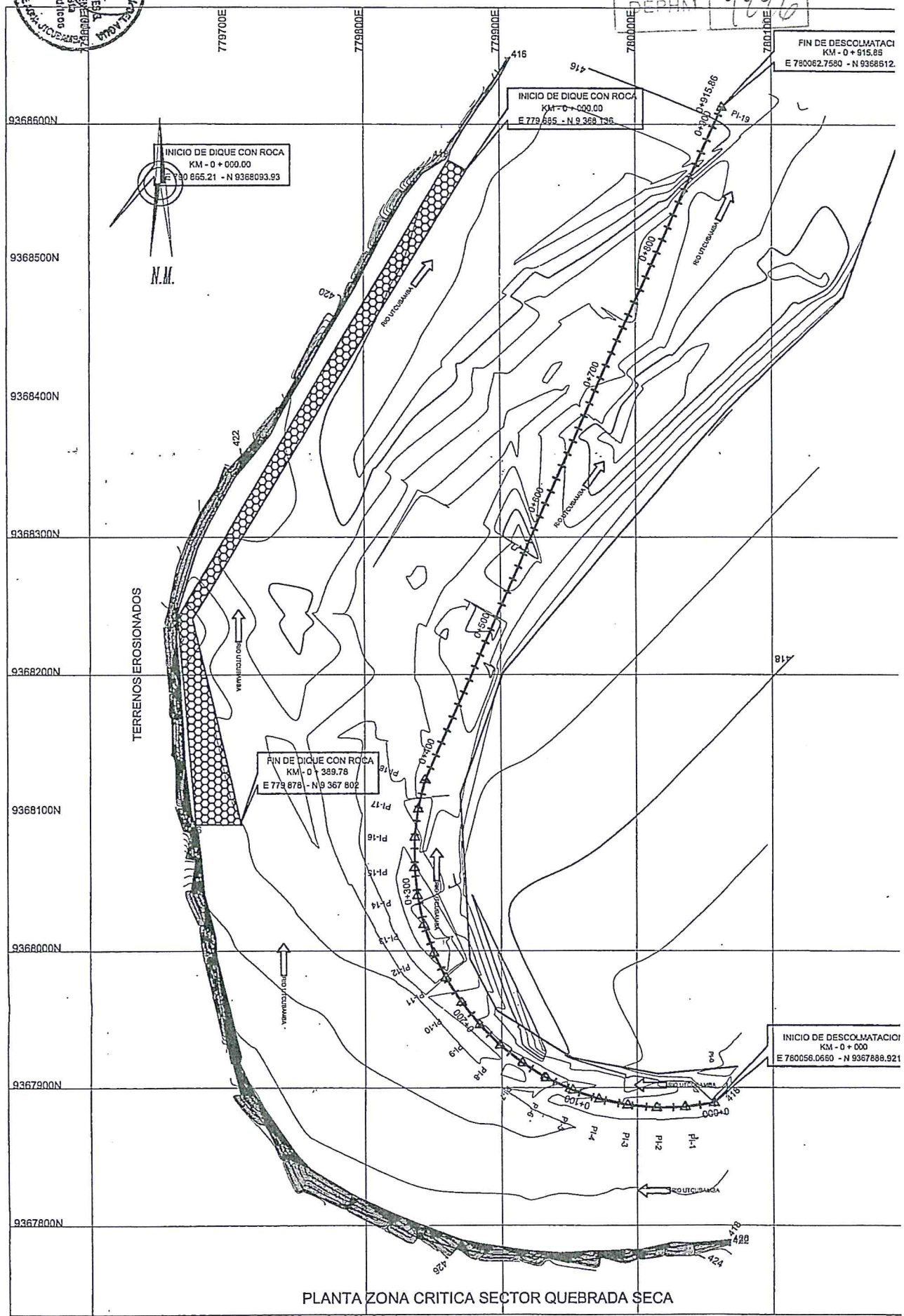




J. B. ...
 INGENIERO
 RVA ...
 ...
 ...

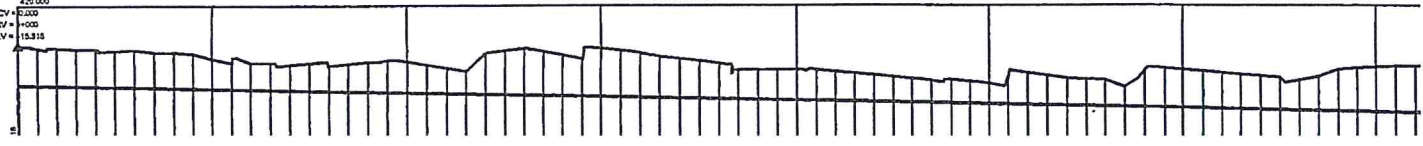
ANA FOLIO Nº
 4996
 DEPHM

FIN DE DESCOLMATACI
 KM - 0 + 915.85
 E 780062.7580 - N 9368512



PLANTA ZONA CRITICA SECTOR QUEBRADA SECA

420 000
 LCV = 1:5000
 PVP = 1:5000
 ELV = 15.313



IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio de Agricultura e Irrigación

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCION ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE LA INTERVENCION:

DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LAMUD, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

II. UBICACIÓN EN LA REGIÓN:

REGION	AMAZONAS	PROVINCIA	CHACHAPOYAS	DISTRITO	LUYA	SECTOR	LUYA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MARAÑÓN		AUTORIDAD LOCAL DEL AGUA		UTCUBAMBA		

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84: 18M

NORTE	9,318,951 m	ESTE	173,901 m
-------	-------------	------	-----------

IV. EVALUACIÓN DE DAÑOS:

4.1 ZONA EXPUESTA A: INUNDACIONES DE LA POBLACION Y AREAS DE CULTIVOS ALEDAÑAS

4.2 NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE	<input type="checkbox"/>	MODERADO	<input type="checkbox"/>	FUERTE	<input checked="" type="checkbox"/>
------	--------------------------	----------	--------------------------	--------	-------------------------------------

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Las localidades de Luya y Lamud se encuentra colindantes con el Río Jucusbamba; y que durante las épocas de lluvia que se registran durante los meses de Enero a Abril de cada año, se encuentra expuesta a inundaciones por el incremento de las aguas que además arrastran arboles, malezas y piedras, poniendo en riesgo a la población, viviendas, locales institucionales públicos y vías de acceso a otros centros poblados. La situación descrita se viene presentando año tras año debido a un manejo inadecuado del cauce de las fuentes naturales ante impactos negativos que originan el erosionamiento del talud, como consecuencia de:

- La erosión que presentan las margenes de los ríos.
- Colmatación del cauce.
- Obras realizadas sin criterio técnico por falta de conocimientos de su comportamiento fluvial.
- Deforestación de las riberas.

BENEFICIARIOS:

60 Viviendas ubicadas en la localidad de Luya y 40 viviendas en la localidad de Lamud y un aproximado de 50 has de terrenos agricolas colindantes con el cauce del río Jucusbamba, que recorre paralelamente a ambas localidades.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Teniendo como base la ubicación de la ALA Utcubamba en la ciudad de Bagua Grande, para llegar a la localidad de Luya - Lamud, se toma la siguiente ruta:

- Bagua Grande - Pedro Ruiz: 70 Km	Carretera asfaltada	Tiempo empleado: 1 hr 15 min.	- Pedro Ruiz - Chachapoyas: 50 Km	Carretera asfaltada	Tiempo empleado: 1 hr .	- Chachapoyas - Luya - Lamud: 20 Km.	Trocha Carrozable	Tiempo empleado: 1 hr 15 min.
------------------------------------	---------------------	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------	--------------------------------------	-------------------	-------------------------------

VII. GEOLOGIA:

El área de estudio está ubicada en la parte septentrional de la Cordillera de los Andes, comprendiendo la franja sub-andina que tiene elevaciones y valles de orientación típicamente andina. La geología del sector de ceja de selva se caracteriza por diversas formaciones sedimentarias cretácicas y terciarias todas afectadas por importantes deformaciones tectónicas de fallas y pliegues. La erosión es el principal fenómeno que está cambiando constantemente el suelo valiéndose del agua como su principal agente erosivo. Los elementos geográficos principales que se distinguen en el área investigada son: Zona Inter-andina, Cordillera Oriental, Valles, Faja Sub-andina, con presencia de material arenoso de tipo calcáreo que es fácil de excavar. Según Sistema Unificado de clasificación de suelos (SUCCS), tenemos ML (Limo arenoso de baja plasticidad), MS (arena limoso).

VIII. GEOMORFOLOGIA:

Geomorfológicamente los ríos: El Molino y Ventilla, así como la quebrada Cantorzarca sus formas están asociadas al ciclo geomórfico. Su flujo se encuentra en estado inicial, tiene carácter agresivo de fuerte e irregular transporte de sólidos y gran diferencia entre sus caudales máximos y mínimos. Así mismo presenta variaciones importantes en los niveles de su lecho y por lo tanto en los niveles de agua como parte de los procesos de agradación y degradación que le son propios. Morfológicamente presenta en su desarrollo tramos "rectos" y "curvos"; tienen un ancho promedio de 4.00 m. De igual manera presenta tramos trezados cortos donde el río presenta su mayor complejidad en cuanto a su comportamiento, debido a que toma cauces poco definidos, divagantes y que constantemente varían formando pequeñas islas.

IX. HIDROLOGIA:

En la zona del proyecto no se cuenta con estaciones meteorológicas ni hidrológicas que nos puedan brindar información para determinar el volumen de agua de las microcuencas y en función a ella poder dimensionar los cauces y las estructuras hidráulicas existentes y por construir. En el trabajo de campo se ha constatado que los ríos: El Molino, Ventilla y la quebrada Cantorrrarca, solamente recibe aportes de las aguas de escurrimiento de las partes altas como producto de las lluvias que se registran en la zona. Se nota que el cauce de los ríos y de la quebrada anteriormente indicados, no estuvieron dimensionados en forma correcta, porque de lo contrario no se hubieran producido desbordes e inundaciones que afectan directamente a la población de la localidad de Molinopampa y áreas colindantes con estas fuentes naturales. Para determinar el caudal y datos técnicos para determinar profundidad de secovación se ha procedido al empleo del método: Cálculo del tirante máximo en función al caudal de máxima avenida.

X. PROPUESTA TECNICA:

1. Para el río Jucusbamba: Trabajos de descolmatación en una longitud de 8,400 m, con trabajos de enrocado en una longitud total de 62 m, que permitirá evitar la inundación de 120 viviendas y protección de 50 ha agrícolas. Se realizaran las siguientes acciones:

En el sector Luya:

Descolmatación del cauce en una longitud de 4,100 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 171 155 E - 9 315 361 N al 173 745 E - 9 317 380 N, de medidas mayores a 1.00 m de profundidad por un ancho de 1.50 m a más tal como se detalla en el desarrollo de los cálculos técnicos.

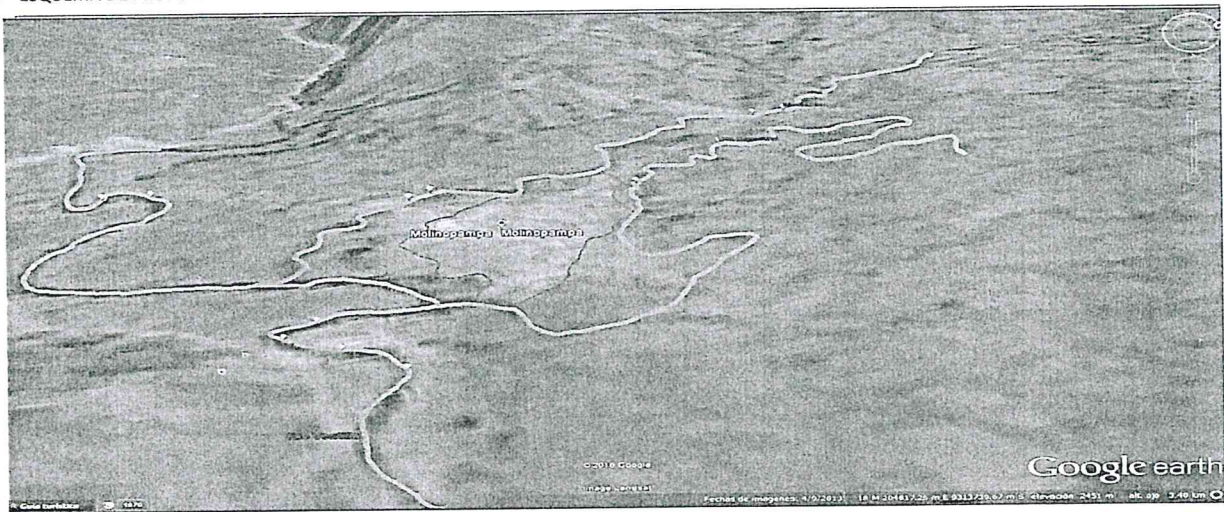
En el sector Lamud:

Descolmatación en el cauce central en una longitud de 4300 m, en los tramos comprendidos entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 173 901 E - 9 318 951 N al 173 677 E - 9 320 729 N, de medidas mayores al 1.00 m de profundidad por un ancho mayores a los 1.50 de acuerdo a los resultados obtenidos de los cálculos aplicados y que se adjuntan.

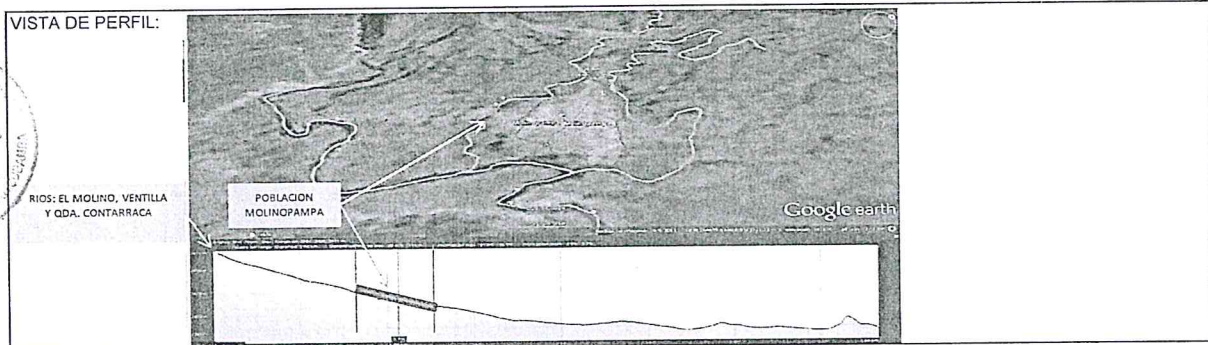
Trabajos de Enrocado en una longitud de 40 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 171 196 E - 9 315 368 N, 171 201 E - 9 315 392 N, y en el punto 171 835 E - 9 316 055 N

Trabajos de Enrocado en una longitud de 22 m, en el tramo comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18M: 173 792 E - 9 319 315 N y en el punto 173 619 E - 9 321 339 N

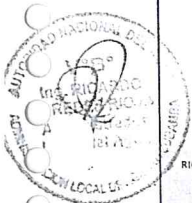
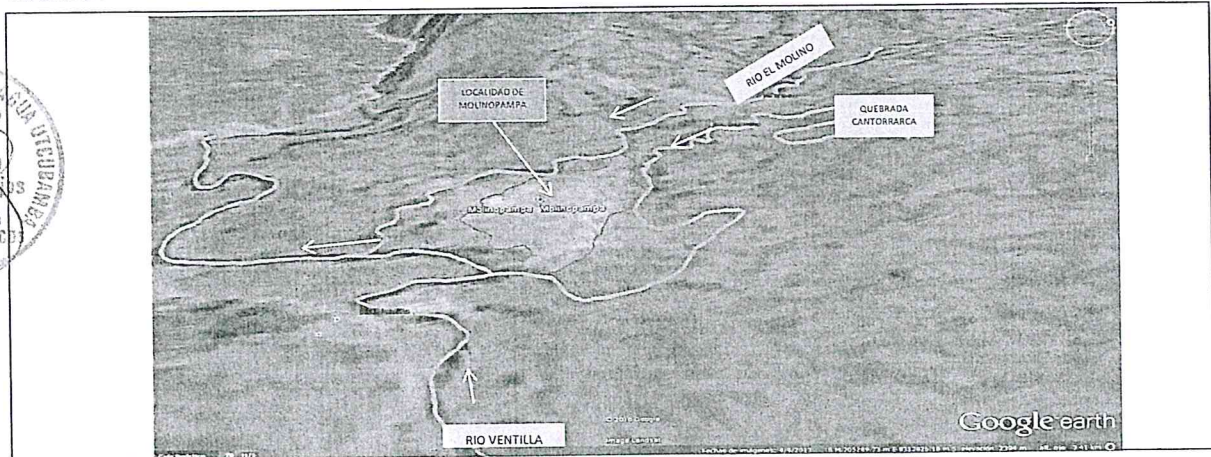
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



VISTA DE PERFIL:



XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONAL VULNERABLE (GOOGLE EARTH):



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE:

Vistas fotograficas anexadas al presente en hojas adicionales

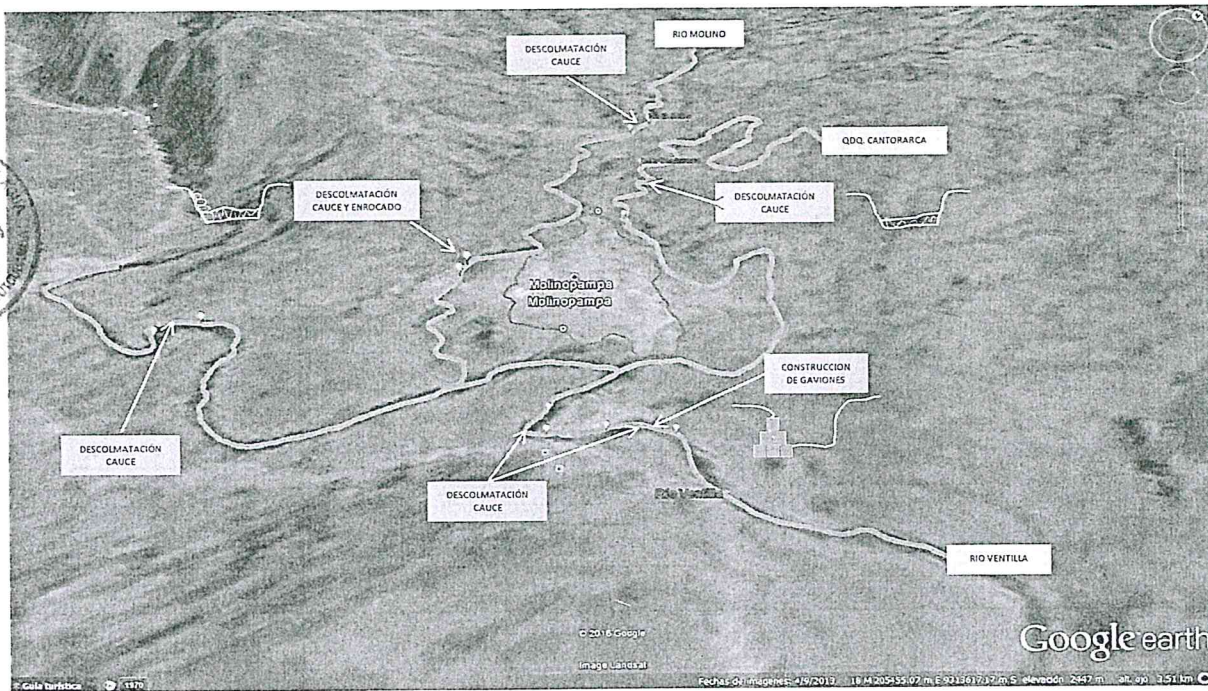
XIV. PRESUPUESTO:

Item	Descripción	Und.	Luya	Lamud	TOTAL
01	OBRAS PROVISIONALES				
1.01	CARTEL DE OBRA	und	936.50		936.50
1.02	CAMPAMENTO	global	1,200.00		1,200.00
02	OBRAS PRELIMINARES				
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	20,000.00		20,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m³	260,682.01	252,631.75	513,313.76
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE ENROCADOS	m³	584.71	223.33	808.04
04	TRABAJOS DE ENROCADOS EN EL TALUD				
04.01	ACOMODO DE ROCA PARA PROTECCION EN TALUD	m³	1,408.73	286.38	1,695.11
04.02	ACOMODO DE ROCA PARA UÑA DE CIMENTACION	m³	1,932.66	141.73	2,074.39
04.03	EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m³	11,730.43	1,568.01	13,298.44
TOTAL			298,475.04	254,851.19	553,326.24

Nota: En el anexo se adjunta los análisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos.....

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								



METRADOS PARA EJECUCION DE OBRAS

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LAMUD, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

REGION AMAZONAS
 PROVINCIA CHACHAPOYAS
 DISTRITO LUYA
 SECTOR LUYA - LAMUD

Item	Descripción	Unidad	LUYA	LAMUD	Sub Total	Total
01.00	OBRAS PROVISIONALES					
01.01	Cartel de Obra	Unid.	1.00		1.00	1.00
01.02	Campamento	Glb.	1.00		1.00	1.00
02.00	OBRAS PRELIMINARES					
02.01	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	Glb.	1.00		1.00	1.00
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
03.01	Descolmatación del cauce del río Jucusbamba - Luya	m ³	42,640.00		42,640.00	42,640.00
	Descolmatación del cauce del río Jucusbamba - Lamud	m ³		41,323.21	41,323.21	
03.02	Excavación de uña para enrocados de protección en el cauce M.D. río Jucusbamba - Luya	m ³	86.40		86.40	119.40
	Excavación de uña para enrocados de protección en el cauce M.D. río Jucusbamba - Lamud	m ³		33.00	33.00	
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS					
04.01	Protección con roca en talud de la margen Derecha en el cauce del río Jucusbamba - Luya	m ³	156.00		156.00	187.71
	Protección con roca en talud de la margen Derecha en el cauce del río Jucusbamba - Lamud	m ³		31.71	31.71	
04.02	Acomodo de roca en uña en la M.D. del cauce del río Jucusbamba - Luya	m ³	180.00		180.00	193.20
	Acomodo de roca en uña en la M.D. del cauce del río Jucusbamba - Lamud	m ³		13.20	13.20	
04.03	Extracción, carguio y Transporte de roca	m ³	336.00	44.91	380.91	380.91



ANA FOLIO N°
 DEPHM 5021

ALA-UT

ANA FOLIO N°
 AAA VI PARAHON
 134

PRESUPUESTO

Actividad: **DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LAMUD, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS**

Lugar: **LUYA - LAMUD**

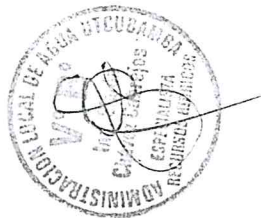
Item	Descripción	Und.	Luya	Lamud	TOTAL
01	OBRAS PROVISIONALES				
1.01	CARTEL DE OBRA	und	936.50		936.50
1.02	CAMPAMENTO	global	1,200.00		1,200.00
02	OBRAS PRELIMINARES				
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	20,000.00		20,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m ³	260,662.01	252,631.75	513,313.76
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE ENROCADOS	m ³	584.71	223.33	808.04
04	TRABAJOS DE ENROCADOS EN EL TALUD				
04.01	ACOMODO DE ROCA PARA PROTECCION EN TALUD	m ³	1,408.73	286.38	1,695.11
04.02	ACOMODO DE ROCA PARA UÑA DE CIMENTACION	m ³	1,932.66	141.73	2,074.39
04.03	EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m ³	11,730.43	1,568.01	13,298.44
	TOTAL		298,475.04	254,851.19	553,326.24

SON : QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS CON 24/100 NUEVOS SOLES

ANA	FOLIO N°
DEPHM	9022

ANA	FOLIO N°
ALA-UT	9022

ANA	FOLIO N°
AAA VIMARACON	135



ANA	FOLIO N°
DEPHM	5023

ANA	FOLIO N°
ALA-LT	8/8

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LAMUD, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha 12/07/2016

Lugar LUYA LAMUD

ANA	FOLIO N°
RSA VIZARRON	136

Recurso	Unidad	Luya	Lamud	Total
MANO DE OBRA				
PEON	hh	11,557.55	11,118.10	22,675.65
OFICIAL	hh	4,857.14	4,651.28	9,508.41
OPERARIO	hh	1,231.15	1,114.53	2,345.67
CONTROLADOR	hh	134.00	20.59	154.59
Sub Total		17,779.83	16,904.50	34,684.33
MATERIALES				
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und	800.00		800.00
CAMPAMENTO	global	1,200.00		1,200.00
Sub Total		2,000.00		2,000.00
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	888.99	845.22	1,734.22
EXCAVADORA HIDRAULICA DE 385 HP	hm	249,742.22	236,160.05	485,902.28
VOLQUETE DE 15 M3	hm	8,064.00	1,077.92	9,141.92
Sub Total		258,695.21	238,083.20	496,778.41
SUBCONTRATOS				
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	20,000.00		20,000.00
Sub Total		20,000.00		20,000.00
Total		298,475.04	254,987.69	553,462.74

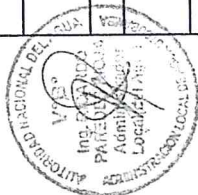


CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LAMUD, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

REGION AMAZONAS
 PROVINCIA CHACHAPOYAS
 DISTRITO LUYA

Item	Descripción	Plazo de Ejecución (Semanas)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
01.00	OBRAS PROVISIONALES								
01.01	Cartel de Obra								
01.02	Campamento								
02.00	OBRAS PRELIMINARES								
02.01	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada								
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.01	Descolmatación del cauce del río Jucusbamba - Luya								
	Descolmatación del cauce del río Jucusbamba - Lamud								
03.02	Excavación de uña para entrocado de protección en el cauce M.D. del río Jucusbamba - Luya								
	Excavación de uña para entrocado de protección en el cauce M.D. del río Jucusbamba - Lamud								
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS								
04.01	Protección con roca en la margen derecha en el cauce del río Jucusbamba - Luya								
	Protección con roca en la margen derecha en el cauce del río Jucusbamba - Lamud								
04.02	Acomodo de roca en uña en la M.D. del cauce del río Jucusbamba - Luya								
	Acomodo de roca en uña en la M.D. del cauce del río Jucusbamba - Lamud								
04.03	Extracción, carguio y Transporte de roca								



ANA	FOLIO N°
DEPHM	5024

ANA	FOLIO N°
ALA-UT	

ANA	FOLIO N°
AAA VI BARAHONA	137

CALCULO HIDROLOGICO DEL RIO JUCUSBAMBA

CALCULO DEL TIRANTE MAXIMO EN FUNCION AL CAUDAL DE MAXIMA AVENIDA

Debido a la falta de información hidrometeorológica en determinadas zonas que justifiquen el diseño hidráulico de las estructuras proyectadas, se plantean metodos de cálculo empiricos en base a observaciones y parámetros determinados de acuerdo a las características geomorfológicas y de cobertura vegetal de la zona donde se ubica el proyecto. Con la finalidad de obtener la altura maxima que tendrá el enrocado se calcularan los caudales instantaneos, por medio del metodo empirico; de esta forma determinaremos el maximo caudal, luego con este caudal calculado utilizando la formula de Maning obtendremos una nueva altura de agua, que será mayor a la marca de la huella dejada por el agua en una máxima avenida.

METODO DE LA SECCION Y LA PENDIENTE

$$Q_{max} = A * R^{(2/3)} * S^{(1/2)} / n$$

A: área de la sección humeda (m2)
R: área de la sección humeda/ perímetro mojado
S: pendiente de la superficie del fondo de cauce
n: rugosidad del cauce del río.

La siguiente tabla nos muestra los distinto valores de "n" que se adoptaran:

SEGUN SCOBEEY:

Condiciones de la quebrada:

n = 0.025

Cauce de tierra natural limpios con buen alineamiento con o sin algo de vegetación en los taludes y gravillas dispersas en los taludes

n = 0.030

Cauce de piedra fragmentada y erosionada de sección variable con algo de vegetación en los bordes y considerable pendiente (típico de los ríos de entrada de ceja de selva)

n = 0.035

Cauce de grava y gravilla con variación considerable de la sección transversal con algo de vegetación en los taludes y baja pendiente. (típico de los ríos de entrada de ceja de selva)

n = 0.040-0.050

Cauce con gran cantidad de canto rodado suelto y limpio, de sección transversal variable con o sin vegetacion en los taludes (típicos de los ríos de la sierra y ceja de selva)

n = 0.060-0.075

Cauce con gran crecimiento de maleza, de sección obstruida por la vegetación externa y acuática de lineamiento y sección irregular. (típico de los ríos de la selva)

valor de " n " adoptado según SCOBEEY	n =	0.045
Seleccionando el menor valor de "n" de estos dos criterios		0.045
Cota de N.A.M.E dejada por las huellas	:	2,296.00 m.s.n.m
Aa : Area de la sección del río en la avenida	:	27.38 m ²
P : perímetro mojado de la avenida	:	12.25 m
S : pendiente de la superficie del fondo de cauce	:	0.0012



TIRANTE DE MAXIMA AVENIDA Y ALTURA DE MURO DE ENCAUZAMIENTO

Para este cálculo se ha procedido primero a calcular el tirante máximo en función al ancho estable calculado, para lo cual se ha empleado la formula de MANNING STRICKLER

$B = 12.00 \text{ m}$
 $b = 6.25 \text{ m}$
 $A = 27.38 \text{ m}^2$
 $P = 12.25 \text{ m}$
 $S = 0.00118 \rightarrow S^{1/2} = 0.0344$
 $R = A / P =$
 $R = 2.23 \text{ m} \rightarrow R^{2/3} = 1.7093$
 $V = K_s \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$
 donde: $K_s = 28$
 $V = 1.64 \text{ m/seg}$
 $Q = K_s \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$
 $Q = 45.01 \text{ m}^3/\text{seg}$

METODO DE MANNING - STRICKLER (B > 30 M)	
$t = (Q / (K_s b S^{0.5}))^{3/5}$	
$Q =$	Caudal de diseño (m³/s)
$K_s =$ Coeficiente de Rugosidad (Tabla)	
Valores para K_s para Cauces Naturales	K_s
Cauce con fondo solido sin irregularidades	40
Cauces de rio con acarreo irregular	33 - 35
Cauces de Rios con Vegetacion	30 - 35
Cauces naturales con derrubio e irregularidades	30
Cauces de Rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con piedras de tamaño de una cabeza	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso y acarreo movil	19 - 22

Cálculo del tirtante de agua

$$t = (Q / (K_s \times B \times S^{1/2}))^{3/5}$$

Reemplazando datos

$$t^{5/3} = 3.90$$

$$t = 2.26 \text{ m}$$

Cálculo de la altura del muro

$$H_m = t + BI$$

Pero $BI = \& \cdot (V^2 / 2g)$

BI = borde libre

& = Coeficiente en funcion a la maxima descarga y pendiente se obtiene en tabla

Reemplazando valores:

$$BI = 0.15 \text{ m}$$

$$BI = 0.14 \text{ m}$$

Luego la altura del muro será:

$$H_m = 2.40 \text{ m}$$

Por razones de diseño se opta por $H_m = 2.50 \text{ m}$

Caudal máx..	Coeficiente
m/seg	&
3000 - 4000	2.00
2000 - 3000	1.70
1000 - 2000	1.40
500 - 1000	1.20
100 - 500	1.10



CALCULO HIDRAULICO

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION

Para determinar este parametro se ha empleado la formula de L.L. LISTVAN LEBEDIEV.
 Para suelos cohesivos se tiene en cuenta la siguiente relacion :

$$H_s = t_s - t$$

$$a = Q / (t^{5/3} \times b_0)$$

Reemplazando valores:

$$a = 0.9618 \quad \text{factor que interviene en la formula de Profundidad de uña}$$

PROFUNDIDAD DE UÑA

$$t_s = (a \cdot t^{5/3} / (0.6 \cdot W^{1.18} \cdot \beta))^{1/(1+X)}$$

$$t_s^{5/3} = 3.90 \quad t = 2.2625$$

$$w = 1.60$$

$$w^{1.18} = 1.7413$$

$$\beta = 0.82$$

$$1/(X+1) = 0.78$$

Reemplazando datos en la ecuación se obtiene :

$$t_s = (4.3778)^{0.78}$$

$$t_s = 3.1636$$

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION: Hs

$$H_s = 0.9011$$

Como factor de seguridad para diseño optamos

$$H_s = 1.00 \quad m$$

Profundidad hasta la cual debe llegar la cimentacion de la estructura

$$\text{Ancho de uña} = 1.5 \times H_s$$

$$\text{Ancho de uña} = 1.50 \quad m$$

Como factor de seguridad para diseño optamos

$$\text{Ancho de uña} = 1.50 \quad m$$

VALORES DE X y 1/(X+1) SUELOS COHESIVOS

PESO ESPE. T/M3	X	1/(X+1)	$\beta^{1.8}$
0.90	0.48	0.67	
0.93	0.47	0.68	
0.96	0.46	0.68	
0.98	0.45	0.69	
1.00	0.44	0.69	
1.04	0.43	0.70	
1.08	0.42	0.70	
1.12	0.41	0.71	
1.16	0.40	0.71	
1.20	0.39	0.72	
1.24	0.38	0.72	
1.28	0.37	0.73	
1.34	0.36	0.74	
1.40	0.35	0.74	
1.46	0.34	0.75	
1.52	0.33	0.75	
1.58	0.32	0.76	
1.64	0.31	0.76	
1.71	0.30	0.77	
1.80	0.29	0.78	
1.89	0.28	0.78	
2.00	0.27	0.79	

Fuente : Apuntes de hidraulica Fluvial Picandex Kreim

PESOS ESPECIFICOS Y ANGULOS DE FRICCION DE SUELOS

CLASE DE TERRENO	w (Ton/m ³)	alfa
Tierra de terraplen seca	1.40	37°
Tierra de terraplen humedad	1.60	45°
Area seca	1.60	30°
Area húmeda	1.80	40°
Arcilla seca	1.60	45°
Arcilla húmeda	2.00	22°
Grava de cantos vivos	1.80	45°
Grava de cantos rodados	1.80	30°

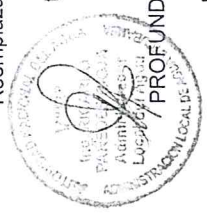
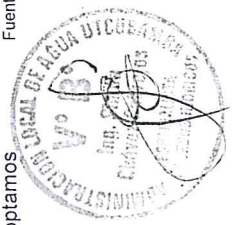
Fuente : Apuntes de hidraulica Fluvial Picandex Kreim

COEFICIENTE β PARA SOCAVACION

PROBABILIDAD ANUAL DE QUE SE PRESENTE EL CAUDAL DE DISEÑO %	COEF. β
0	0.77
50	0.82
20	0.86
5	0.94
2	0.97
1	1.00

ANA FOLIO N°
AAA VIMARABON
140

ANA FOLIO N°
DEPHM 5027



METRADOS PARA EJECUCION DE OBRAS

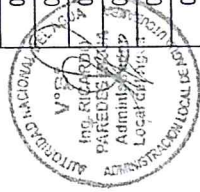
ACTIVIDAD: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LAMUD, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

REGION AMAZONAS
 PROVINCIA CHACHAPOYAS
 DISTRITO LUYA
 SECTOR LUYA

Item	Descripción	Unidad	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Profundidad (m)	Metrado	Total
01.00	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	Cartel de Obra	Unid.					1.00	1.00
01.02	Campamento	Glb.					1.00	1.00
02.00	OBRAS PRELIMINARES							
02.01	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	Glb.					1.00	1.00
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	Descolmatación del cauce del río Jucusbamba - sector Luya	m ³	4,300.00	4.00		2.40	41,323.21	41,323.21
03.02	Excavación de uña en cimentación	m ³	22.00	1.50		1.00	33.00	33.00
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS							
04.01	Acomodo de roca en talud	m ³	22.00	0.60	2.40		31.71	31.71
04.02	Acomodo de roca en uña	m ³	22.00	0.60		1.00	13.20	13.20
04.03	Extracción, carguio y Transporte de roca	m ³						44.91

ANA FOLIO N°
 DEPHM 5028

ANA FOLIO N°
 RAA V. HUARABO 141



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	5029

ANA	142
ANA VI PARACASOS	

ALA-UT	4/6
--------	-----

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LAMUD, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1.0000			Costo unitario directo por : und	936.50
Descripción Recurso						
	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
PEON	hh	2.0000	16.0000	5.00	80.00	
OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	6.25	50.00	
					130.00	
Materiales						
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und		1.0000	800.00	800.00	
					800.00	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	130.00	6.50	
					6.50	

CAMPAMENTO

Rendimiento	GLOBAL	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	1,200.00
Descripción Recurso						
	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Materiales						
CAMPAMENTO	und		1.00	1,200.00	1,200.00	

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : glb	20,000.00
Descripción Recurso						
	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Subcontratos						
SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		4.0000	5,000.00	20,000.00	

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO

Rendimiento	450.000	m ³ /día			Costo unitario directo por : m3	6.11
Descripción Recurso						
	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra						
OPERARIO	HH	0.200	0.0036	7.50	0.03	
OFICIAL	HH	1.000	0.0178	6.25	0.11	
PEON	HH	3.000	0.0533	5.00	0.27	
					0.40	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.000	0.40	0.02	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	HM	1.000	0.0178	320.00	5.69	
					5.71	

ACOMODO DE ROCA EN TALUD (Roca $\phi > 0.60$)

Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000		Costo unitario directo por : m3	9.03
Descripción Recurso						
	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						

ANA FOLIO N°
DEPHM 2030

ANA FOLIO N°
143
0.2000 0.0053
2.0000 0.0533
1.0000 0.0267

ANA FOLIO N°
ALA-UT
7.50 0.04
5.00 0.27
6.25 0.17

OPERARIO	hh					
PEON	hh					
CONTROLADOR	hh					
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			5.0000	0.47	0.02
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000		0.0267	320.00	8.53
						8.56

ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE CIMENTACION (Roca $\phi > 0.60$)

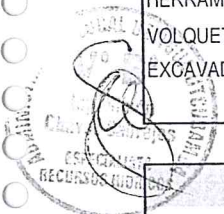
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000		EQ. 250.0000		Costo unitario directo por : m3	10.74
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
	OPERARIO	hh	0.2000	0.0053	7.50	0.04	
	PEON	hh	2.0000	0.0533	5.00	0.27	
	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	6.25	0.17	
							0.47
Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.47	0.02	
	EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	
							10.26

EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA: D > 1.5 Km

Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.0000		EQ. 250.0000		Costo unitario directo por : m3	34.91
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20	
	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20	
							0.64
Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.64	0.03	
	VOLQUETE DE 15 M3	hm	3.0000	0.0960	250.00	24.00	
	EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	
							34.27

EXCAVACION DE UÑA PARA CIMENTACION

Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.0000		EQ. 450.0000		Costo unitario directo por : m3	6.77
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0200	6.25	0.13	
	OFICIAL	hh	0.2000	0.0040	6.25	0.03	
	PEON	hh	2.0000	0.0400	5.00	0.20	
							0.35
Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.3500	0.02	
	EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0200	320.00	6.40	
							6.42



ANA FOLIO N.
DEPHM 8037

ANA FOLIO N.
23A V. MARAÑON 144

ANA FOLIO N.
ALA-LI

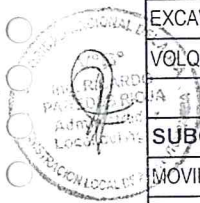
PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LAMUD, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha 11/07/2016

Lugar Lamud

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
PEON	hh	2,223.62	5.00	11,118.10
OFICIAL	hh	744.20	6.25	4,651.28
OPERARIO	hh	148.60	7.50	1,114.53
CONTROLADOR	hh	3.29	6.25	20.59
			Sub Total	16,904.50
MATERIALES				
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und	1.00	800.00	800.00
CAMPAMENTO	global	1.00	1,200.00	1,200.00
			Sub Total	2,000.00
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	5.00	16,904.50	845.22
EXCAVADORA HIDRAULICA DE 385 HP	hm	738.00	320.00	236,160.05
VOLQUETE DE 15 M3	hm	4.31	250.00	1,077.92
			Sub Total	238,083.20
SUBCONTRATOS				
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	4.00	5,000.00	20,000.00
			Sub Total	20,000.00
Total			S/.	276,987.69



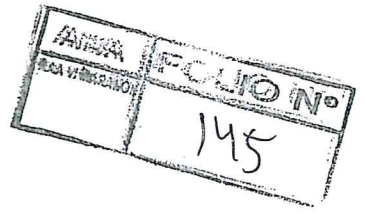
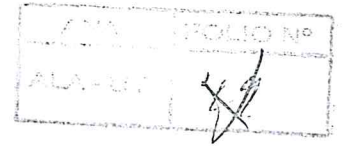
PRESUPUESTO

Actividad: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LAMUD, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: LAMUD

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/.	Costo Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				2,136.50
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	936.50	936.50
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	1,200.00	1,200.00
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	gib	1.00	20,000.00	20,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				252,855.07
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m ³	41,323.21	6.11	252,631.75
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m ³	33.00	6.77	223.33
04	TRABAJOS DE ENROCADOS				1,996.12
04.01	ACOMODO DE ROCA PARA PROTECCION EN TALUD	m ³	31.71	9.03	286.38
04.02	ACOMODO DE ROCA EN CIMENTACION - UÑA	m ³	13.20	10.74	141.73
04.03	EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m ³	44.91	34.91	1,568.01
	TOTAL				276,987.69

SON : DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS OCHENTAY SIETE CON 69/100 NUEVOS SOLES



CALCULO HIDRAULICO

TIRANTE DE MAXIMA AVENIDA Y ALTURA DE MURO DE ENCAUZAMIENTO

Para este cálculo se ha procedido primero a calcular el tirante máximo en función al ancho estable calculado, para lo cual se ha empleado la formula de MANNING STRICKLER

$B = 10.00 \text{ m}$
 $b = 4.00 \text{ m}$
 $A = 21.00 \text{ m}^2$
 $P = 10.00 \text{ m}$
 $S = 0.0028 \rightarrow S^{1/2} = 0.0529$
 $R = A / P =$
 $R = 2.10 \text{ m} \rightarrow R^{2/3} = 1.6399$
 $V = K_s \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$
 donde: $K_s = 30$
 $V = 2.60 \text{ m/seg}$
 $Q = K_s \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$
 $Q = 54.67 \text{ m}^3/\text{seg}$

METODO DE MANNING - STRICKLER (B > 30 M)	
$t = (Q / (K_s b S^{0.5}))^{3/5}$	
Q =	Caudal de diseño (m³/s)
Ks = Coeficiente de Rugosidad (Tabla)	
Valores para Ks para Cauces Naturales	Ks
Cauce con fondo solido sin irregularidades	40
Cauces de rio con acarreo irregular	33 - 35
Cauces de Rios con Vegetacion	30 - 35
Cauces naturales con derrubio e irregularidades	30
Cauces de Rio con fuerte transporte de acarreo	28
Torrentes con piedras de tamaño de una cabeza	25 - 28
Torrentes con derrubio grueso y acarreo movil	19 - 22

Cálculo del tirante de agua
 $t = (Q / (K_s \times B \times S^{1/2}))^{3/5}$
 Reemplazando datos
 $t^{5/3} = 3.44$
 $t = 2.10 \text{ m}$

Caudal máx..	Coeficiente
m/seg	&
3000 - 4000	2.00
2000 - 3000	1.70
1000 - 2000	1.40
500 - 1000	1.20
100 - 500	1.10

Cálculo de la altura del muro

$H_m = t + BI$
 Pero $BI = \& \cdot (V^2 / 2g)$
 $BI = \text{borde libre}$

& = Coeficiente en funcion a la maxima descarga y pendiente se obtiene en tabla

Reemplazando valores:

$BI = 0.38 \text{ m}$
 $BI = 0.50 \text{ m}$

Luego la altura del muro será:

$H_m = 2.60 \text{ m}$

Por razones de diseño se opta por $H_m = 2.60 \text{ m}$



CALCULO HIDRAULICO

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION

Para determinar este parametro se ha empleado la formula de L.L. LISTVAN LEBEDIEV.
 Para suelos cohesivos se tiene en cuenta la siguiente relacion :

$$a = Q / (t^{5/3} \times b_0)$$

Reemplazando valores:

$$a = 1.5875 \quad \text{factor que interviene en la formula de Profundidad de uña}$$

PROFUNDIDAD DE UÑA

$$t_s = (a \cdot t^{5/3} / (0.6 \cdot W^{1.18} \cdot \beta))^{1/(1+X)}$$

- $t^{5/3} = 3.44$
- $w = 2.00$
- $w^{1.18} = 2.2658$
- $\beta = 0.82$
- $1/(X+1) = 0.74$

Reemplazando datos en la ecuación se obtiene :

$$t_s = (4.9040)^{0.74}$$

$$t_s = 3.2435$$

PROFUNDIDAD DE SOCAVACION: Hs

$$H_s = 1.1435$$

Como factor de seguridad para diseño optamos

$$H_s = 1.20 \quad m$$

Profundidad hasta la cual debe llegar la cimentacion de la estructura

$$\text{Ancho de uña} = 1.5 \times H_s$$

$$\text{Ancho de uña} = 1.80 \quad m$$

Como factor de seguridad para diseño optamos

$$\text{Ancho de uña} = 1.80 \quad m$$

$$H_s = t_s - t$$

**VALORES DE X Y 1/(X+1)
SUELOS COHESIVOS**

PESO ESPE. T/M3	X	1/(X+1)	¹.8
0.90	0.48	0.67	
0.93	0.47	0.68	
0.96	0.46	0.68	
0.98	0.45	0.69	
1.00	0.44	0.69	
1.04	0.43	0.70	
1.08	0.42	0.70	
1.12	0.41	0.71	
1.16	0.40	0.71	
1.20	0.39	0.72	
1.24	0.38	0.72	
1.28	0.37	0.73	
1.34	0.36	0.74	
1.40	0.35	0.74	
1.46	0.34	0.75	
1.52	0.33	0.75	
1.58	0.32	0.76	
1.64	0.31	0.76	
1.71	0.30	0.77	
1.80	0.29	0.78	
1.89	0.28	0.78	
2.00	0.27	0.79	

Fuente : Apuntes de hidraulica Fluvial Picandex Kreim

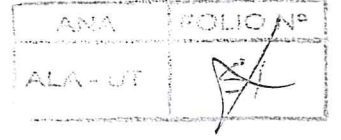
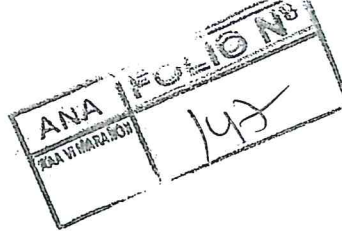
PESOS ESPECIFICOS Y ANGULOS DE FRICCION DE SUELOS

CLASE DE TERRENO	w (Ton/m³)	alfa
Tierra de terraplen seca	1.40	37°
Tierra de terraplen humedad	1.60	45°
Area seca	1.60	30°
Area húmeda	1.80	40°
Arcilla seca	1.60	45°
Arcilla húmeda	2.00	22°
Grava de cantos vivos	1.80	45°
Grava de cantos rodados	1.80	30°

Fuente : Apuntes de hidraulica Fluvial Picandex Kreim

COEFICIENTE β PARA SOCAVACION

PROBABILIDAD ANUAL DE QUE SE PRESENTE EL CAUDAL DE DISEÑO %	COEF. β
0	0.77
50	0.82
20	0.86
5	0.94
2	0.97
1	1.00



METRADOS PARA EJECUCION DE OBRAS

ACTIVIDAD: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LUYA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

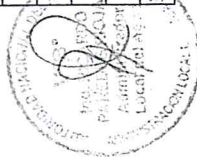
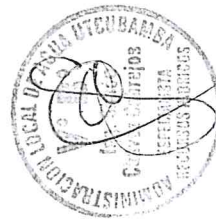
REGION AMAZONAS
 PROVINCIA CHACHAPOYAS
 DISTRITO LUYA
 SECTOR LUYA

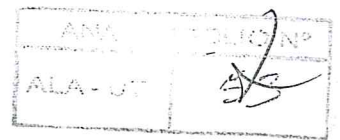
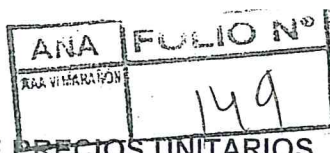
Item	Descripción	Unidad	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Profundidad (m)	Metrado	Total
01.00	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	Cartel de Obra	Unid.					1.00	1.00
01.02	Campamento	Glb.					1.00	1.00
02.00	OBRAS PRELIMINARES							
02.01	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	Glb.					1.00	1.00
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	Descolmatación del cauce del río Jucusbamba - sector Luya	m ³	4,100.00	4.00		2.60	42,640.00	42,640.00
03.02	Excavación de uña en cimentación	m ³	40.00	1.80		1.20	86.40	86.40
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS							
04.01	Acomodo de roca en talud	m ³	100.00	0.60	2.60		156.00	156.00
04.02	Acomodo de roca en uña	m ³	100.00	0.60		3.00	180.00	180.00
04.03	Extracción, carguio y Transporte de roca	m ³						336.00

ANA FOLIO N°
 DEPHM 5035

ANA FOLIO N°
 ALA-JT

ANA FOLIO N°
 148





ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DESCOLMATAcion Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LUYA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1.0000			Costo unitario directo por : und	936.50
Descripción Recurso						
Mano de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
PEON			hh	2.0000	16.0000	5.00 80.00
OFICIAL			hh	1.0000	8.0000	6.25 50.00
						130.00
Materiales						
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)			und		1.0000	800.00 800.00
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	130.00 6.50
						6.50

CAMPAMENTO

Rendimiento	GLOBAL	1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,200.00
Descripción Recurso						
Materiales			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
CAMPAMENTO			und		1.00	1,200.00 1,200.00

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

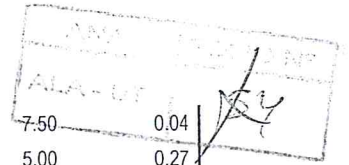
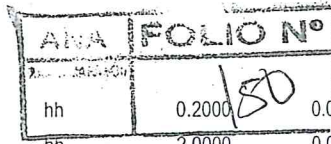
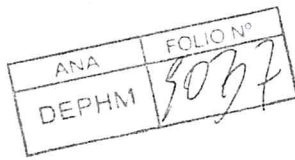
Rendimiento	glb/DIA	1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	20,000.00
Descripción Recurso						
Subcontratos			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON			vje		4.0000	5,000.00 20,000.00

DESCOLMATAcion DEL CAUCE DEL RIO

	Rendimiento	450.000		m ³ /día	Costo unitario directo por : m3	6.11
Descripción Recurso						
Mano de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Parcial
OPERARIO			HH	0.200	0.0036	7.50 0.03
OFICIAL			HH	1.000	0.0178	6.25 0.11
PEON			HH	3.000	0.0533	5.00 0.27
						0.40
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		5.000	0.40 0.02
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3			HM	1.000	0.0178	320.00 5.69
						5.71

ACOMODO DE ROCA EN TALUD (Roca ø > 0.60)

Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000		EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	9.03
Descripción Recurso						
Mano de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.



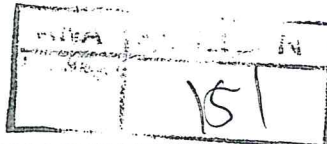
OPERARIO	hh	0.2000	0.0053	7.50	0.04
PEON	hh	2.0000	0.0533	5.00	0.27
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	6.25	0.17
					0.47
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.47	0.02
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0267	320.00	8.53
					8.56

ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE CIMENTACION (Roca $\phi > 0.60$)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		10.74
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
OPERARIO	hh	0.2000	0.0053	7.50	0.04	
PEON	hh	2.0000	0.0533	5.00	0.27	
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	6.25	0.17	
					0.47	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.47	0.02	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	
					10.26	

EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA: D > 1.5 Km						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		34.91
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24	
OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20	
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0320	6.25	0.20	
					0.64	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.64	0.03	
VOLQUETE DE 15 M3	hm	3.0000	0.0960	250.00	24.00	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24	
					34.27	

EXCAVACION DE UÑA PARA CIMENTACION						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.0000	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m3		6.77
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0200	6.25	0.13	
OFICIAL	hh	0.2000	0.0040	6.25	0.03	
PEON	hh	2.0000	0.0400	5.00	0.20	
					0.35	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.3500	0.02	
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.000	0.0200	320.00	6.40	
					6.42	





PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LUYA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha 11/07/2016

Lugar LUYA

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
PEON	hh	2,311.51	5.00	11,557.55
OFICIAL	hh	777.14	6.25	4,857.14
OPERARIO	hh	164.15	7.50	1,231.15
CONTROLADOR	hh	21.44	6.25	134.00
Sub Total				17,779.83
MATERIALES				
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und	1.00	800.00	800.00
CAMPAMENTO	global	1.00	1,200.00	1,200.00
Sub Total				2,000.00
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	5.00	17,779.83	888.99
EXCAVADORA HIDRAULICA DE 385 HP	hm	780.44	320.00	249,742.22
VOLQUETE DE 15 M3	hm	32.26	250.00	8,064.00
Sub Total				258,695.21
SUBCONTRATOS				
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gib	4.00	5,000.00	20,000.00
Sub Total				20,000.00
Total			S/.	298,475.04



PRESUPUESTO

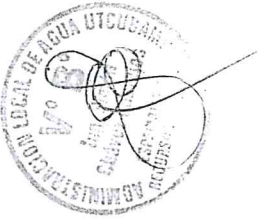
Actividad: DESCOLMATACION Y ENROCADOS DEL RIO JUCUSBAMBA, EN EL DISTRITO DE LUYA, EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: LUYA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/.	Costo Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				2,136.50
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	936.50	936.50
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	1,200.00	1,200.00
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	20,000.00	20,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				261,266.72
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m ³	42,640.00	6.11	260,682.01
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m ³	86.40	6.77	584.71
04	TRABAJOS DE ENROCADOS				15,071.82
04.01	ACOMODO DE ROCA PARA PROTECCION EN TALUD	m ³	156.00	9.03	1,408.73
04.02	ACOMODO DE ROCA EN CIMENTACION - UÑA	m ³	180.00	10.74	1,932.66
04.03	EXTRACCION, CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m ³	336.00	34.91	11,730.43
TOTAL					298,475.04

SON : DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO CON 04/100 NUEVOS SOLES

FOLIO N°
152



ANA FOLIO N°
DEPHM 5039

ANA FOLIO N°
ALA-LT

**IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES
DE TRABAJO**

PLAN



FICHA DE INTERVENCION ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE LA INTERVENCION:

CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS Y BOCATOMA RUSTICA DEL CANAL SAN ISIDRO, SECTOR PUERTO NUEVO, DISTRITO BAGUA CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

II. UBICACION EN LA REGION:

REGION	AMAZONAS	PROVINCIA	UTCUBAMBA	DISTRITO	BAGUA GRANDE	SECTOR	PUERTO NUEVO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MARAÑON		AUTORIDAD LOCAL DEL AGUA		UTCUBAMBA		

III. UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84: 18M

NORTE	9,362,736 m	ESTE	786,254 m
-------	-------------	------	-----------

IV. EVALUACION DE DAÑOS:

4.1 ZONA EXPUESTA A: INUNDACIONES DE AREAS DE CULTIVOS ALEDAÑAS

4.2 NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE	<input type="checkbox"/>	MODERADO	<input type="checkbox"/>	FUERTE	<input checked="" type="checkbox"/>
------	--------------------------	----------	--------------------------	--------	-------------------------------------

4.3 DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

A la altura del sector Puerto Nuevo, Distrito Cajaruro, Provincia de Utcubamba (margen derecha), se ubica la infraestructura hidraulica del Canal San Isidro con una bocATOMA rustica ubicada que se ubica en el punto de coordenadas UTM 786254 E - 9362736 N en la cota 433 m y una longitud aprox. 4.80 km perteneciente a la Comisión de Usuarios Quebrada San Juan, el cual cuenta con usuarios e irriga un promedio de 210 hectareas bajo riego dedicadas al cultivo de arroz.

V. BENEFICIARIOS:

200 has de terrenos agrícolas dedicadas al cultivo de arroz que se irrigan con el Canal San Isidro, colindantes en la margen derecha del cauce del río Utcubamba, en el sector Puerto Nuevo.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACION:

Teniendo como base la ubicación de la ALA Utcubamba en la ciudad de Bagua Grande, se ingresa a la altura del Baden en la Carretera Naranjos Alto, en la margen derecha del río Utcubamba, en el sector Puerto Nuevo, distrito de Cajaruro, provincia de Utcubamba, región Amazonas



VII. GEOLOGIA:

El área de estudio está ubicada en la parte septentrional de la Cordillera de los Andes, comprendiendo la franja sub-andina que tiene elevaciones y valles de orientación típicamente andina.
 La geología del sector de ceja de selva se caracteriza por diversas formaciones sedimentarias cretácicas y terciarias todas afectadas por importantes deformaciones tectónicas de fallas y pliegues.
 La erosión es el principal fenómeno que está cambiando constantemente el suelo valiéndose del agua como su principal agente erosivo.
 Los elementos geográficos principales que se distinguen en el área investigada son: Zona Inter-andina, Cordillera Oriental, Valles, Faja Sub-andina, con presencia de material arenoso de tipo calcáreo que es fácil de excavar.
 Según Sistema Unificado de clasificación de suelos (SUCCS), tenemos ML (Limo arenoso de baja plasticidad), MS (arena limoso).
 La profundidad de cimentación de las estructuras que se proyecten estarán en función del cálculo de la socavación del río, previéndose que estará por debajo de los 3.00 m, en donde predominan los suelos gravo arenosos mal gradados (SUCCS = GP).
 Para evitar los procesos erosivos en las márgenes, se deben proyectar obras de encauzamiento y de defensa de riberas, protegiendo los taludes, mediante muros de encauzamiento ó enrocados, evitando de esta manera la erosión lateral que podría comprometer a las obras.
 La profundidad de cimentación de las estructuras que se proyecten estarán en función del cálculo de la socavación del río, previéndose que estará por debajo de los 3.00m, en donde predominan los suelos gravo arenosos y arena gravosos mal gradados (SUCCS = GP a SP); suelos que por sectores se presentan con finos limosos en su composición.

VIII. GEOMORFOLOGIA:

CORRESPONDEN A RELIEVES RELATIVAMENTE PLANOS CON INFLUENCIA DIRECTA DE LA DINÁMICA FLUVIAL DEL RÍO UTCUBAMBA. LOS APORTES QUE RECIBE SON PRINCIPALMENTE DE LA CORDILLERA INTERANDINA DONDE AFLORAN PRINCIPALMENTE ROCAS CRETÁICAS DE NATURALEZA MAYORMENTE CALCÁREA Y EN MENOR PROPORCIÓN POR SEDIMENTOS DETRÍTICOS. MORFOLÓGICAMENTE, SE ENCUENTRAN COMPRENDIDAS DENTRO DE ESTA UNIDAD LAS TERRAZAS BAJAS CON DRENAJES IMPERFECTO Y MODERADO CUYA CONFIGURACIÓN ES CARACTERIZADA POR PRESENTAR SEDIMENTOS ALUVIALES LOS CUALES SON EROSIONADOS Y REDEPOSITADOS DEBIDO A LA DINÁMICA FLUVIAL ACTUAL DEL RÍO UTCUBAMBA Y TRIBUTARIOS. CORRESPONDEN A SUPERFICIES SEMI PLANAS CON PENDIENTES INFERIORES A 4% Y CON ALTURAS QUE PUEDEN LLEGAR HASTA LOS 8 M.
 LITOLÓGICAMENTE, ESTÁN CONSTITUIDOS POR LOS DEPÓSITOS FLUVIALES RECIENTES CONFORMADOS POR SEDIMENTOS ARENITAS LIMOSAS, ARENITAS ARCILLOSAS, Y LIMOS.
 SE LOCALIZAN GENERALMENTE A LO LARGO DEL RÍO UTCUBAMBA Y SUS QUEBRADAS TRIBUTARIAS, HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO MARAÑÓN, ASÍ TENEMOS COMO POR EJEMPLO, EN LAS LOCALIDADES DE EL EDÉN, SAN ANTONIO, QUEBRADA HONDA, MORERILLA, SAN CARLOS, PAPAYA MEDIO Y BAJO, Y RENTEMA, ENTRE OTROS. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 7 596 HA.

IX. HIDROLOGIA:

A TRAVÉS DEL TRABAJO DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SE TIENE QUE EN EL RÍO UTCUBAMBA SE REALIZARON EVALUACIONES EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2005, EN LA QUE SE REPORTAN QUE:
 A) EN EL SECTOR ALTO A LA ALTURA DEL PUENTE CALIC PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.003 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.345 M/S Y CAUDAL DE 34.67 M3/S;
 B) EN EL SECTOR MEDIO, A LA ALTURA DEL PUENTE CORONTACHACA, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.754 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.266 M/S Y CAUDAL DE 95.66 M3/S;
 C) EN EL SECTOR BAJO, A LA ALTURA DEL PUENTE MILAGRO, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.878 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.894 M/S Y CAUDAL DE 1200. M3/S. ESTE ÚLTIMO CAUDAL EFECTIVAMENTE OCURRE EN LOS PRIMEROS MESES DE CADA AÑO; PERO EN REALIDAD SI BIEN ES CIERTO NO SE CUENTA CON INFORMACIÓN FIDELIDAD SE ESTIMA QUE EL RÍO UTCUBAMBA EN ÉPOCAS DE GRANDES AVENIDAS LLEGAR A TENER CAUDALES QUE LLEGAS HASTA 1000 A 1250 M3 / S.

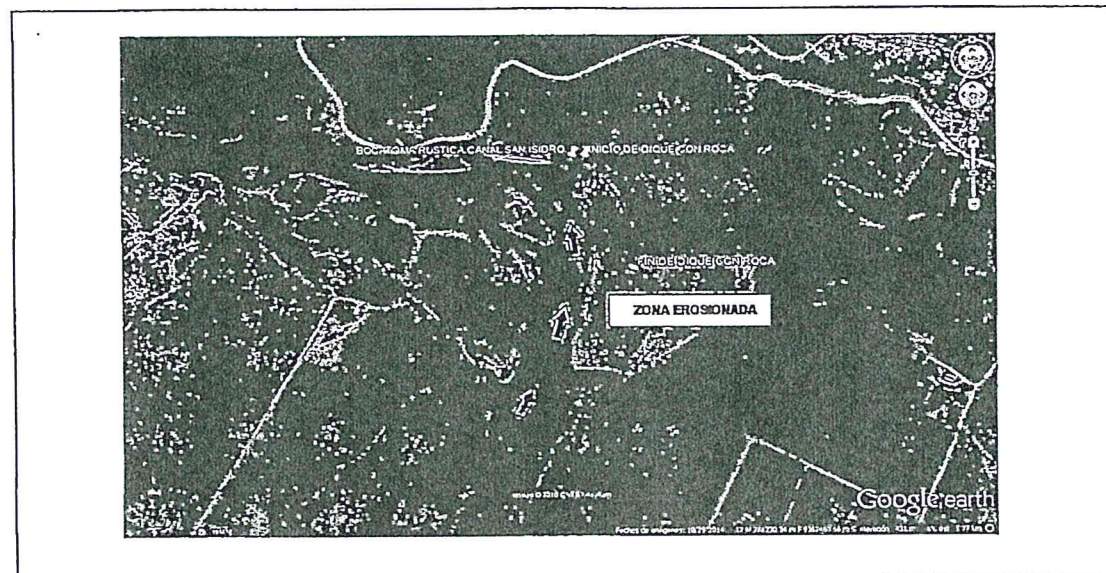
X. PROPUESTA TECNICA:

1. Para el Sector Puerto Nuevo- Margen Derecha río Utcubamba:
 Trabajos de descolmatación en una longitud de 500 m, y construcción de un dique en base a roca en una longitud de 335 m, que permitirá evitar la inundación de 210.00 hectáreas agrícolas dedicadas al cultivo de arroz, ubicadas en la margen derecha del cauce. Se realizaran las siguientes acciones:
 a.- Descolmatación en una longitud de 500 m, representando un volumen total de 37,500 m3.
 b.- Construcción de un dique en base a roca en la margen derecha del cauce en un tramo de 335.00 m, comprendido entre los puntos identificados en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17M: 786 279.81 E - 9 362 735.04 N al 786 364 E - 9 362 479 N.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA DE PLANTA: Se adjunta PLANO DE LA PROPUESTA TECNICA SECTOR PUERTO NUEVO

XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONAL VULNERABLE (GOOGLE EARTH):



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE:

Vistas fotograficas anexadas al presente en hojas adicionales

XIV. PRESUPUESTO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario -S/.	Costo Parcial -S/.
01.00	OBRAS PROVISIONALES				7,500.78
01.01	Cartel de Obra	UND	1.00	1,334.28	1,334.28
01.02	Campamento y almacen	GLB	1.00	1,200.00	1,200.00
01.03	Guardiana	DIA	75.00	66.22	4,966.50
02.00	OBRAS PRELIMINARES				39,857.74
02.01	Trazo y replanteo	DIA	65.00	3.99	259.03
02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	GLB	1.00	13,800.00	13,800.00
02.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos	KM	2.50	7,581.76	18,954.41
02.04	Limpieza y desbroce de arboles y arbustos	Ha	5.00	1,368.86	6,844.30
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				636,277.08
03.01	Descolmatación del cauce del río Utcubamba	m³	37,500.00	13.19	494,613.67
03.02	Conformación dique con material transportado de cantera	m³	28,125.00	4.17	117,156.82
03.03	Excavación de uña para enrocados de protección	m³	2,233.59	7.80	17,430.72
03.04	Eliminación de material sobrante	m³	1,786.87	3.96	7,075.87
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS				191,911.69
04.01	Extracción, selección y acopio de roca en cantera	m³	2,638.90	17.08	45,082.46
04.02	Carguo y Transporte de roca	m³	2,638.90	41.40	109,260.51
04.03	Colocación de roca en uña	m³	1,898.55	14.24	27,028.72
04.04	Colocación de roca en talud	m³	740.35	14.24	10,540.00
TOTAL					875,547.28

SON : OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 28/100 NUEVOS SOLES

Nota: En el anexo se adjunta los análisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos.....

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

CALCULOS HIDRAULICOS - DIQUES LATERALES

PROCESAR PAGINA IMPRIMIR

PROYECTO: DIQUE CON ROCA- SECTOR PUERTO NUEVO

Formación Inicial	Caudal (Q)	P. Retorno	Pendiente
	600.00	50.00	0.00500

Ancho Estable del Cauce (B)	74.83
	108.76
	71.04
	125.40
	72.06

Sección Teórica del Cauce	Plantilla (B)
	90.00

Tirante (Y)	Ancho (I)	Talud (Z)
1.59	93.17	1.00

Area (A)	Perímetro	B. Libre (B)
145.35	94.49	0.81

Velocidad	Nº Froude	Rugosidad
4.129	1.44	0.0250

Dimensiones del Dique	Tipo de Suelo
Forma Dique: <input checked="" type="radio"/> Recto <input type="radio"/> Curva	<input checked="" type="radio"/> No Cohesivo <input type="radio"/> Cohesivo
Dm (mm): 2000.00	Radio Curva:

Dique en Recta	Dique en Curva
Tirante de Socavación (m): 1.15	
Profundidad de Socavación (m): 0.00	
Altura de Uña: 0.00	
Altura de Dique: 2.40	
Altura Total (m): 2.40	

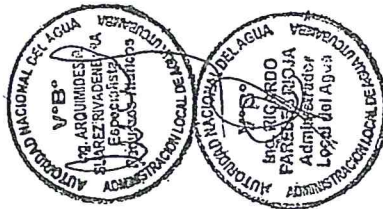
Diseño Preliminar Sugerido	D.Recto	D.Curva
Ancho Corona (m)	3.00	3.00
Altura Dique (m)	4.20	0.00
Altura Enrocado	2.60	2.60
Altura Uña (m)	2.60	0.00
Ancho de Uña (m)	3.90	0.00
Altura Total (m)	6.80	0.00

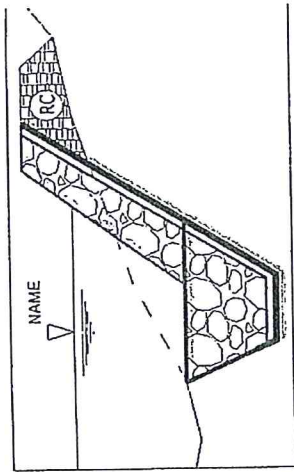
V°B°
 DR. ARQUIMIDES
 SUAREZ RIVERO
 Inge. en Recursos Hidráulicos
 CAL DE CAL
 LOCALIDAD NACIONAL DEL AGUA

HOJA DE METRADO

Obra : CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS Y BOCATOMA RUSTICA DEL CANAL SAN ISIDRO, SECTOR PUERTO NUEVO, DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

	1.00	OBRAS PROVISIONALES		
Partida	1.01	Cartel de obra	Unid.	1.00
		Cantidad		
Partida	1.02	Campamento y Almacén	Gib.	1.00
		Cantidad		
Partida	1.03	Guardiania	día	75.00
		Cantidad		
	2.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
Partida	2.01	Trazo y replanteo	día	65.00
		Cantidad		
Partida	2.02	Movilización y desmovilización	Gib.	1.00
		Cantidad		
Partida	2.03	Mejoramiento y habilitación de caminos	Km	2.50
		Cantidad		
Partida	2.04	Limpieza y desbroce de árboles y arbustos	Há	5.00
		Cantidad		
Partida	3.01	Descolmatación cauce de río	m ²	37,500.00
		Cantidad		
		(ver planillas de movimientos de tierras)		
Partida	3.02	Conformación dique con material transportado de cantera	m ²	28,125.00
		Cantidad		
		(ver planilla de metrados)		





Partida 3.03 Excavación de uña
 Unidad m³
 Cantidad 2,233.59

Tramo recto
 Base superior 3,00 m
 Base inferior 1,80 m
 Altura 1,60 m
 Longitud 131,74 m

Tramo de curva
 Base superior 4,00 m
 Base inferior 2,80 m
 Altura 2,50 m
 Longitud 203,26 m

Area = $(3,0 + 1,8) / 2 * 1,60 = 3,84 \text{ m}^2$
 Volumen = $3,84 * 131,74 = 505,88 \text{ m}^3$
 $V \text{ (uña)} = 505,88 + 1,727,71 = 2,233,59 \text{ m}^3$

Area = $(4,0 + 2,8) / 2 * 2,50 = 8,50 \text{ m}^2$
 Volumen = $8,50 * 203,26 = 1,727,71 \text{ m}^3$

Partida 3.04 Eliminación de material sobrante
 Unidad m³
 Cantidad 1,786.87

Se considera el 80% del volumen excavado de la uña ; se espaciará en el cauce del río
 Volumen = $0,80 * 2233,59 = 1,786,87 \text{ m}^3$

Partida 4.01 Extracción, Selección y acopio de roca en cantera
 Unidad m³
 Cantidad 2,638.90

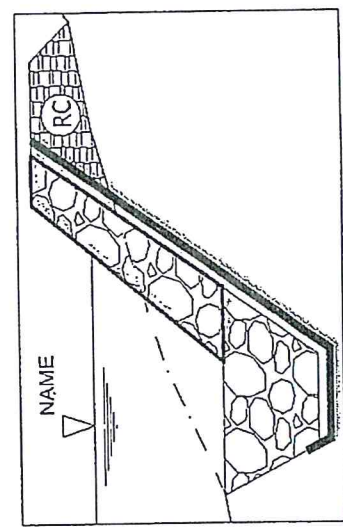
Se considera un 15% de espacios
 Volumen de roca = Vol. uña + Vol. Talud
 Vol. Roca en uña en tramo recto
 $V1 = ((3+1,80)/2) * 1,6 * 131,74 \text{ m} * 0,85 = 430,00 \text{ m}^3$
 Vol. Roca en uña en tramo curvo
 $V2 = ((4+2,80)/2) * 2,5 * 203,26 * 0,85 = 1,468,55 \text{ m}^3$
 Vuña = $430,00 + 1,468,55 = 1,898,55 \text{ m}^3$

Volumen en talud $\Theta = 26,56^\circ$
 $X1 = (2,6 / \text{Sen}(26,56^\circ)) = 5,81 \text{ m}$

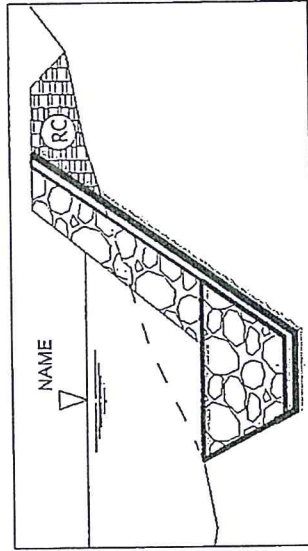
$\tan \Phi = (2,60 / 5,6) \rightarrow \Phi = 24^\circ 54' 17''$
 $X2 = (2,60 / \text{Sen}(24,905^\circ)) = 6,17 \text{ m}$

Area roca talud = Area $\square ABCDA$ - Area $\triangle ABE$
 Area = $((0,8+6,4)/2) * 2,60 - (2,6 * 5,20) / 2$
 Area = $2,60 \text{ m}^2$

Luego Vol. Roca Talud = $2,60 * (131,74 + 203,26) * 0,85 = 740,35 \text{ m}^3$
 Vol. Total roca = $1,898,55 + 740,35 = 2,638,90 \text{ m}^3$



Partida 4.02 Cargio y transporte de roca
 Unidad m³
 Cantidad 2,638.90
 (idem part. 4.01)

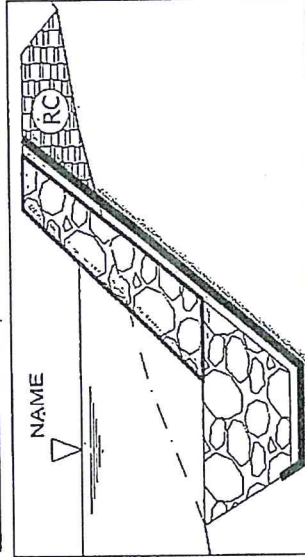


m³
 1,898.55

Partida 4.03 Colocación de roca en uña
 Unidad m³
 Cantidad 1,898.55

Se considera el 15% de vacíos (idem a partida 4.03)
 Vol. Real = $0.85 \cdot 2233.59 = 1,898.55 \text{ m}^3$

Partida 4.04 Colocación de roca en talud
 Unidad m³
 Cantidad 740.35



m³
 740.35

Volumen en talud (idem partida 4.01)
 $\Theta = 26.56^\circ$

$$X1 = (2.60 / \text{Sen}(26.56^\circ)) = 5.81 \text{ m}$$

$$\tan \Phi = (2.60 / 5.6) \rightarrow \Phi = 24^\circ 54' 17''$$

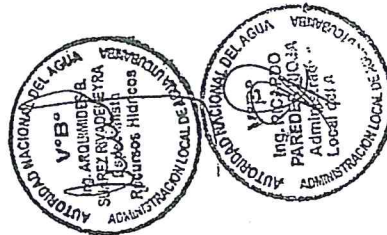
$$X2 = (2.60 / \text{Sen}(24.905^\circ)) = 6.17 \text{ m}$$

Area roca talud = Area $\square ABCDA$ - Area $\triangle ABE$

$$\text{Area} = ((0.8 + 6.4) / 2) \cdot 2.60 - (2.6 \cdot 5.20 / 2)$$

$$\text{Area} = 2.60 \text{ m}^2$$

$$\text{Luego Vol. Roca Talud} = 2.60 \cdot (131.74 + 203.26) \cdot 0.95 = 740.35 \text{ m}^3$$

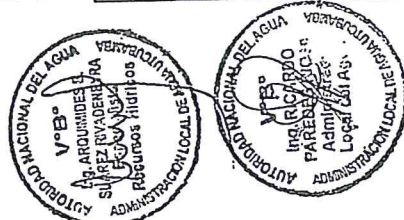


METRADOS PARA EJECUCION DE OBRAS

CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS Y BOCATOMA RUSTICA DEL CANAL
 ACTIVIDAD: SAN ISIDRO, SECTOR PUERTO NUEVO, DISTRITO BAGUA CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

REGION AMAZONAS
 PROVINCIA UTCUBAMBA
 DISTRITO CAJARURO
 SECTOR PUERTO NUEVO

Item	Descripción	Unidad	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Metrado	Total
01.00	OBRAS PROVISIONALES						
01.01	Cartel de Obra	Unid.				1.00	1.00
01.02	Campamento y almacen	Glb.				1.00	1.00
01.03	Guardiana	dia				75.00	75.00
02.00	OBRAS PRELIMINARES						
02.01	Trazo y replanteo	dia				65.00	65.00
02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	Glb.				1.00	1.00
02.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos	km				2.50	2.50
02.04	Limpieza y desbroce de arboles y arbustos	Ha				5.00	5.00
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01	Descolmatación del cauce del río Utcubamba	m ³	(Ver planillas de movimientos de tierras)			37,500.00	37,500.00
03.02	Conformación dique con material transportado de cantera	m ³				28,125.00	28,125.00
03.03	Excavación de uña para enrocados de protección	m ³				2,233.59	2,233.59
03.04	Eliminación de material sobrante	m ³				1,786.87	1,786.87
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS						
04.01	Extracción, selección y acopio de roca en cantera	m ³				2,638.90	2,638.90
04.02	Cargulo y Transporte de roca	m ³				2,638.90	2,638.90
04.03	Colocación de roca en uña	m ³				1,898.55	1,898.55
04.04	Colocación de roca en talud	m ³				740.35	740.35



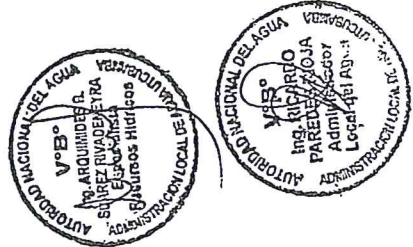
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS Y BOCATOMA RUSTICA DEL CANAL SAN ISIDRO, SECTOR PUERTO NUEVO, DISTRITO BAGUA CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

PARTIDA 01.01.00 CARTEL DE OBRA		Costo unitario directo por und		1,334.28	
Rendimiento	und/DIA	1.0000			
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
Mano de Obra					
OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	16.08	64.32
PEON	hh	2.0000	16.0000	12.43	198.88
OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	13.79	55.16
					318.36
Materiales					
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	318.36	15.92
					15.92

PARTIDA 01.02.00 CAMPAMENTO Y ALMACÉN		Costo unitario directo por und		1,200.00	
Rendimiento	GLOBAL	EQ. 1.0000			
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
Materiales					
CAMPAMENTO	und		1.00	1,200.00	1,200.00

PARTIDA 01.03.00 GUARDIANIA		Costo unitario directo por und		66.22	
Rendimiento	und/DIA	1.0000			
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
Mano de Obra					
GUARDIAN	hh	3.0000	24.0000	2.50	60.00
Materiales					
LINTERNAS Y OTROS	und		0.0140	230.00	3.22
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	60.00	3.00
					3.00



PARTIDA 02.01.00 TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento						Costo unitario directo por
m2/DIA						unidad
		200.0000				3.99
Description Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Mano de Obra	hh	1.0000	0.0400	25.00	1.00	
Topógrafo y equipo topográfico	hh	4.0000	0.1600	12.43	1.99	
Ayudante de topografía					2.99	
Equipos	%mo		5.0000	2.99	0.15	
HERRAMIENTAS MANUALES						
EQUIPO DE ESTACION TOTAL, PRECISION 5"	HM	1	0.04	21.17	0.85	
G608M OO SIMILAR .INCLUYE PRISMA					1.00	

PARTIDA 02.02.00 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA						
Rendimiento						Costo unitario directo por
gib/DIA						gib
		1.0000	EQ. 1.0000			13,800.00
Description Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Materiales	Gin	4.00	180.00	10.00	1,800.00	
Movilización y Desmovilización de volquetes (04)					1,800.00	
Petróleo D-2 para volquetes (Puesto en Obra)						
Equipos	vje		6.0000	2,000.00	12,000.00	
SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON						
01 tractor s/o ; 02 excavadoras						
(Se considera 6 viajes , más 02 traslados internos)						

PARTIDA 02.03.00 MEJORAMIENTO Y HABILITACION DE CAMINOS						
Rendimiento						Costo unitario directo por
km/día						km
						7,581.76
Description Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Mano de Obra	hh	0.50	3.2000	25.30	80.96	
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	1.00	6.4000	19.30	123.52	
CAPATAZ	hh	2.00	12.8000	12.43	159.10	
Peón					363.58	
Materiales	Gin		64.00	10.00	640.00	
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gin		41.60	10.00	416.00	
Petróleo D-2 para Excavadora (Puesto en Obra)	Gin		51.20	10.00	512.00	
Petróleo D-2 para volquetes (Puesto en Obra)					1,568.00	



Equipos									
Tractor de orugas D6 140-160 HP	h-m	1.00	6.4000	260.00	1,664.00				
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	h-m	1.00	6.4000	320.00	2,048.00				
VOLQUETE DE 15 M3	h-m	2.00	12.8000	150.00	1,920.00				
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	363.58		18.18				
					5,650.18				

PARTIDA: 02.04.00 LIMPIEZA Y DESBROCE DE ARBOL Y ARBUSTOS									
Haidia									
Rendimiento 2,3000									
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.				
Mano de Obra									
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	0.5000	1.7391	25.30	44.00				
CAPATAZ	hh	1.0000	3.4783	19.30	67.13				
					111.13				
Materiales									
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gin	1.0000	34.7826	10.00	347.83				
					347.83				
Equipos									
Tractor de orugas D6 140-160 HP	h-m	1.000	3.4783	260.00	904.35				
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	111.13	5.56				
					909.90				
					Costo unitario directo por m ³ 1,368.86				

PARTIDA: 03.01.00 DESCOLMATAJON DEL CAUCE DEL RIO									
Rendimiento 450.000 m ³ /día									
Costo unitario directo por m ³ 13.19									
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial				
Mano de Obra									
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	HH	4.000	0.0711	25.30	1.80				
CAPATAZ	HH	0.100	0.0018	19.30	0.03				
OFICIAL	HH	1.000	0.0178	13.79	0.25				
PEON	HH	3.000	0.0533	12.43	0.66				
					2.74				
Equipos									
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.000	2.74	0.14				
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	h-m	1.000	0.0178	320.00	5.69				
Tractor de orugas D6 140-160 HP	h-m	1.000	0.0178	260.00	4.62				
					10.45				
					Costo unitario directo por m ³ 4.17				

PARTIDA 03.02.00 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO									
Rendimiento 1150									
MO. 1,150.00 EQ. 1,150.00									
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.				



Mano de Obra	hh	4.0000	0.0278	25.30	0.70
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	0.1000	0.0007	19.30	0.01
CAPATAZ	hh	10.0000	0.0696	12.43	0.66
PEON					1.58
Materiales					
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	1.0000	0.0696	10.00	0.70
Equipos					
Tractor de orugas D6 140-160 HP	h-m	1.000	0.0070	250.00	1.81
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5.0000		1.58	0.08
					1.89

PARTIDA 03.03.00 EXCAVACION DE UNA PARA DE PROTECCION		MO.	550.0000	EQ.	550.0000	Costo unitario directo por	7.80
Rendimiento m3/DIA							
Mano de Obra	hh	6.0000	0.0873	25.30	2.21		
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	0.1000	0.0015	19.30	0.03		
CAPATAZ	hh	0.2000	0.0029	13.79	0.04		
OFICIAL	hh	4.0000	0.0582	12.43	0.72		
PEON					3.00		
Equipos							
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5.0000		3.00	0.15		
EXCAVADORA SIORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.000	0.0145	320.00	4.65		
					4.80		

PARTIDA 03.04.00 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		MO.	1,120.00	EQ.	1,120.00	Costo unitario directo por	3.96
Rendimiento m3/DIA							
Mano de Obra	hh	4.0000	0.0286	25.30	0.72		
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	0.1000	0.0007	19.30	0.01		
CAPATAZ	hh	2.0000	0.0143	12.43	0.18		
PEON					0.91		
Materiales							
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	1.0000	0.0714	10.00	0.71		
					0.71		
Equipos							
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5.0000		0.9142	0.05		
EXCAVADORA SIORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.000	0.0071	320.00	2.29		
					2.33		



PARTIDA 041001001 EXTRACCION, SELECCION Y ACOPIO DE ROCA DE CANTERA		EQ. 250.0000		MO. 250.0000		EQ. 250.0000		MO. 250.0000			
Rendimiento m3/DIA											
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.
Mano de Obra						OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.1280	25.30	3.24
CAPATAZ	hh		0.0032	19.30	0.06	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	13.79	0.44
PEON	hh		0.0640	12.43	0.80						
Materiales						Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	1.0000	0.2080	10.00	2.08
Equipos						HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	4.54	0.23
						EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24
10.47											

PARTIDA 041021001 CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA - D > 15 CM		EQ. 250.0000		MO. 250.0000		EQ. 250.0000		MO. 250.0000			
Rendimiento m3/DIA											
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.
Mano de Obra						OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.1280	25.30	3.24
CAPATAZ	hh		0.0032	19.30	0.06	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	13.79	0.44
PEON	hh		0.0640	12.43	0.80						
Materiales						Petróleo D-2 para Excavadora (Puesto en Obra)	Gln.		0.2080	10.00	2.08
						Petróleo D-2 para volquetes (Puesto en Obra)	Gln.		0.5120	10.00	5.12
Equipos						HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	4.54	0.23
						VOLQUETE DE 15 M3	hm	4.0000	0.1280	150.00	19.20
						EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	1.0000	0.0320	320.00	10.24
29.67											

PARTIDA 041031001 COLOCACION DE ROCA EN UNA ROCA > 0.60		EQ. 300.0000		MO. 300.0000		EQ. 300.0000		MO. 300.0000			
Rendimiento m3/DIA											
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.
Mano de Obra											



OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.1067	25.30	2.70
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	19.30	0.05
OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	13.79	0.37
PEON	hh	2.0000	0.0533	12.43	0.66
3.78					3.78
Materiales					
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	1.0000	0.1733	10.00	1.73
1.73					1.73
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	3.78	0.19
EXCAVADORA SIORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hrm	1.0000	0.0267	320.00	8.53
8.72					8.72
PARTIDA 04.04.00 COLOCACION DE ROCA EN TALUD (Roca > 0.60)					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000		Costo unitario directo por m3 14.24
Mano de Obra					
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4.0000	0.1067	25.30	2.70
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	19.30	0.05
OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	13.79	0.37
PEON	hh	2.0000	0.0533	12.43	0.66
3.78					3.78
Materiales					
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	1.0000	0.1733	10.00	1.73
1.73					1.73
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	3.78	0.19
EXCAVADORA SIORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hrm	1.0000	0.0267	320.00	8.53
8.72					8.72



PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra: CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS Y BOCATOMA RUSTICA DEL CANAL SAN ISIDRO, SECTOR PUERTO NUEVO, DISTRITO BAGUA CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Fecha: 09/09/2016

Lugar: SECTOR LA VICTORIA Y QUEBRADA SECA

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA - EQUIPO	hh	4,669.00	25.30	118,125.62
CAPATAZ	hh	148.07	19.30	2,857.84
OFICIAL	hh	916.42	13.79	12,637.50
PEON	hh	4,638.52	12.43	57,656.84
OPERARIO	hh	4.00	16.08	64.32
GUARDIAN	hh	1,800.00	2.50	4,500.00
Topógrafo y equipo topográfico	hh	2.60	25.00	65.00
Asistente de topografía	hh	10.40	12.43	129.27
Sub Total				196,036.39
MATERIALES				
CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 4.80 m)	und	1.00	1,000.00	1,000.00
CAMPAMENTO	und	1.00	1,200.00	1,200.00
LINTERNAS Y OTROS	und	1.05	230.00	241.50
Petróleo D-2 para volquetes (Puesto en Obra)	Gln	1,659.12	10.00	16,591.17
Petróleo D-2 para tractor s/o (Puesto en Obra)	Gln	3,424.37	10.00	34,243.69
Petróleo D-2 para Excavadora (Puesto en Obra)	Gln	652.89	10.00	6,528.91
Sub Total				59,805.27
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	5.00	196,036.39	9,801.82
EQUIPO DE ESTACION TOTAL, PRECISION 5" G608M OO SIMILAR .INCLUYE PRISMA	hm	2.60	21.17	55.04
Tractor de orugas D6 140-160 HP	hm	895.71	260.00	232,884.64
EXCAVADORA S/ORUGA 385HP DE 2.7M3 O 3.5YD3	hm	967.18	320.00	309,497.24
VOLQUETE DE 15 M3	hm	369.8	150.00	55,466.88
Sub Total				607,705.62
SUBCONTRATOS				
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gib	6.00	2,000.00	12,000.00
Sub Total				12,000.00
Total			S/.	875,547.28



PRESUPUESTO
CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS
AGRICOLAS Y BOCATOMA RUSTICA DEL CANAL SAN ISIDRO, SECTOR PUERTO NUEVO, DISTRITO BAGUA CAJARURO, PROVINCIA DE
UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS
SECTOR PUERTO NUEVO, DISTRITO CAJARURO

Actividad:

Lugar

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario -S/-	Costo Parcial -S/-
01.00	OBRAS PROVISIONALES				7,500.78
01.01	Cartel de Obra	UND	1.00	1,334.28	1,334.28
01.02	Campamento y almacén	GLB	1.00	1,200.00	1,200.00
01.03	Guardiania	DIA	75.00	66.22	4,966.50
02.00	OBRAS PRELIMINARES				39,857.74
02.01	Trazo y replanteo	DIA	65.00	3.99	259.03
02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	GLB	1.00	13,800.00	13,800.00
02.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos	KM	2.50	7,581.76	18,954.41
02.04	Limpieza y desbroce de arboles y arbustos	Ha	5.00	1,368.86	6,844.30
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				636,277.08
03.01	Descolmatación del cauce del río Utcubamba	m³	37,500.00	13.19	494,613.67
03.02	Conformación dique con material transportado de cantera	m³	28,125.00	4.17	117,156.82
03.03	Excavación de uña para entrocados de protección	m³	2,233.59	7.80	17,430.72
03.04	Eliminación de material sobrante	m³	1,786.87	3.96	7,075.87
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS				191,911.69
04.01	Extracción, selección y acopio de roca en cantera	m³	2,638.90	17.08	45,082.46
04.02	Carguio y Transporte de roca	m³	2,638.90	41.40	109,260.51
04.03	Colocación de roca en uña	m³	1,898.55	14.24	27,028.72
04.04	Colocación de roca en talud	m³	740.35	14.24	10,540.00
	TOTAL				875,547.28

SON : OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 28/100 NUEVOS SOLES



CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

ACTIVIDAD: CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE PARCELAS AGRICOLAS Y BOCATOMIA RUSTICA DEL CANAL SAN ISIDRO, SECTOR PUERTO NUEVO, DISTRITO BAGUA CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

REGION AMAZONAS
 PROVINCIA UTCUBAMBA
 DISTRITO CAJARURO

Item	Descripción	Plazo de Ejecución (Semanas)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
01.00	OBRAS PROVISIONALES								
01.01	Cartel de Obra								
01.02	Campamento								
01.03	Guardiania								
02.00	OBRAS PRELIMINARES								
02.01	Trazo y replanteo								
02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada								
02.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos								
02.04	Limpieza y desbroce de arboles y arbustos								
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.01	Descimentación del cauce del río Uticubamba								
03.02	Conformación dique con material transportado de cantera								
03.03	Excavación de uña para entrocados de protección								
03.04	Eliminación de material sobrante								
04.00	TRABAJOS DE ENROCADOS								
04.01	Extracción, selección y acopio de roca en cantera								
04.02	Carguio y Transporte de roca								
04.03	Colocación de roca en uña								
04.04	Colocación de roca en talud								



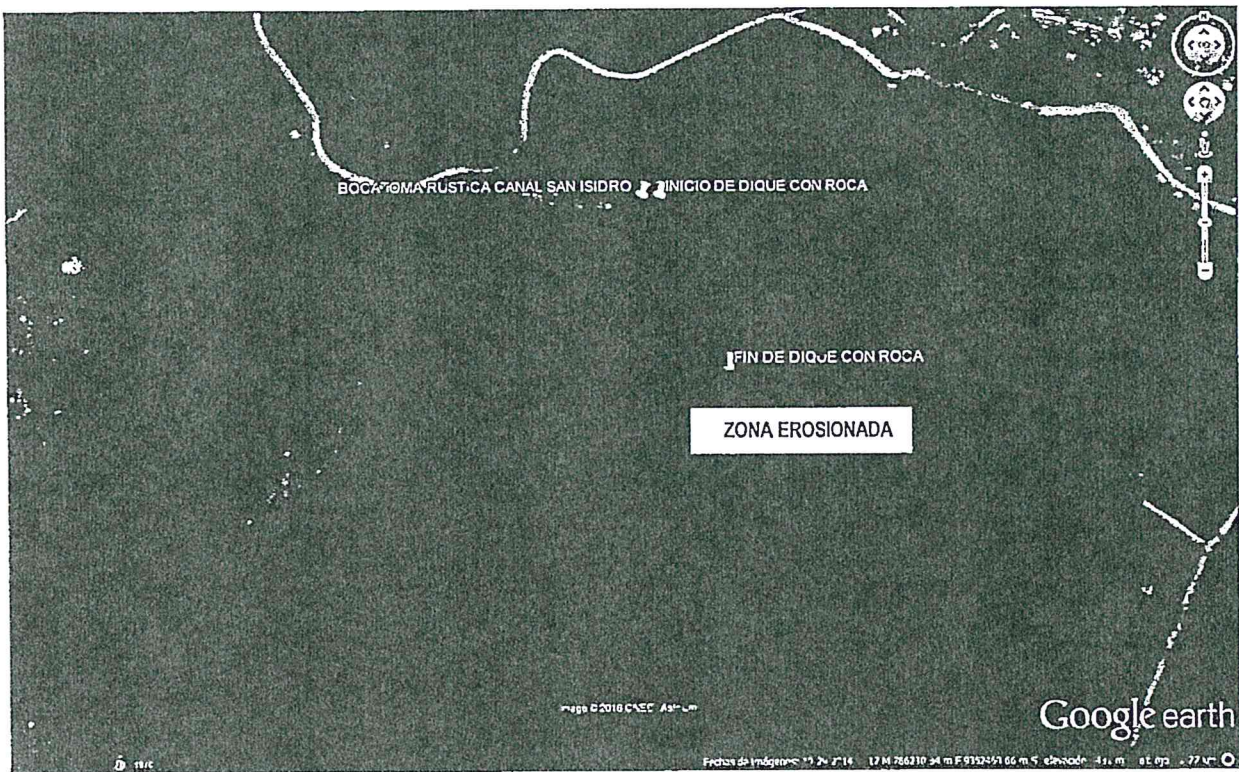


FOTO N°01



FOTO N°02

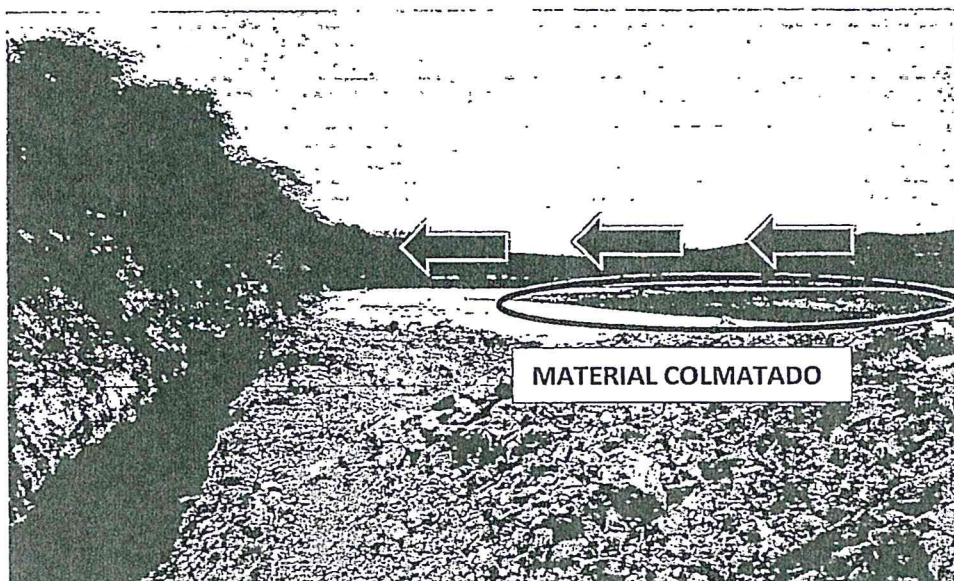


FOTO N°03

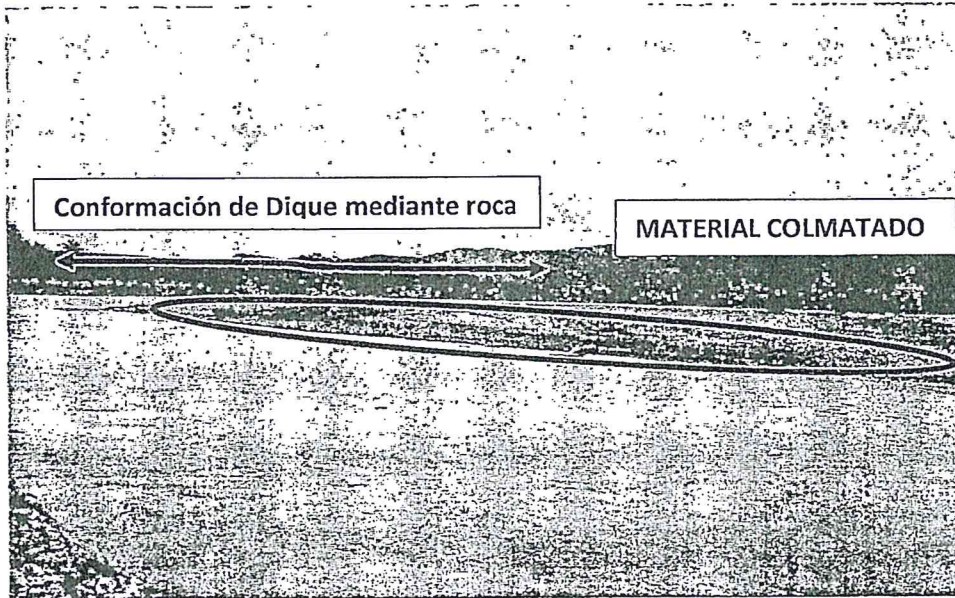
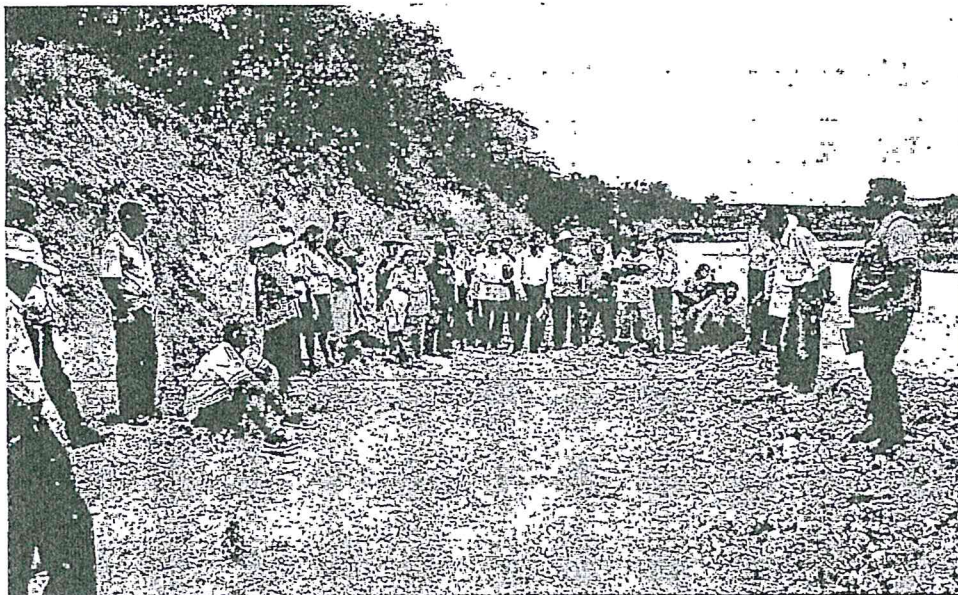


FOTO N°04





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE



I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

Limpieza, descolmatación de cauce y Defensa Ribereña de un tramo del Río Utcubamba – Sector La Papaya, Niño Pobre – Utcubamba – Amazonas

II. UBICACIÓN

REGION AMAZONAS PROVINCIA UTCUBAMBA DISTRITO EL MILAGRO SECTOR LA PAPAYA - NIÑO POBRE
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI - MARAÑÓN ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA BAGUA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM WGS84

NORTE 9384131 ESTE 770014

IV. EVALUACION

4.1.- ZONA EXPUESTA A: CONSTANTE EROSION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA LO QUE HA CONLLEVADO A VARIACION DE CAUCE

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION: LEVE MODERADO FUERTE X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

EL RIO UTCUBAMBA A LO LARGO DE LOS ULTIMOS AÑOS, ESPECIFICAMENTE A INICIOS DE CADA AÑO ELEVA CONSTANTEMENTE EL NIVEL DEL AGUA CONSIDERADO COMO DE MAXIMAS AVENIDAS, LO CUAL GENERA INUNDACIONES, DESBOREDES, VARIACIONES DE CAUCE, ELLO DEBIDO AL INCREMENTO DE LAS ALLUVIAS Y POR ENDE DE LOS CAUDALES; LO CUAL CONTRIBUYE A LA PRESENCIA DE FUERTES EROSIONES CONSTANTES A LA MARGEN IZQUIERDA, AFECTANDO GRANDES PROPORCIONES DE AREAS AGRICOLAS ADYACENTES. EN TAL SENTIDO SE PUEDE APRECIAR QUE EL RIO A PESAR DE QUE LOS AGRICULTORES REALIZAN CONSTANTEMENTE TRABAJOS DE DESCOLMATACION EN LA ZONA Y / O TRAMO DEL RIO, ESTE CONTINUA YENDOSE HACIA LA MARGEN IZQUIERDA DONDE DIA A DIA SE PUEDE APRECIAR EXISTE DERRUMBES Y CAIDA DE SUELO QUE SON PARTE DE LAS AGRICOLAS ELLO PRODUCTO DE LA SOCAVACION EN LA PARTE DEL FONDO DEL RIO Y QUE EN LA ACTUALIDAD CONSTITUYE UN TALUD VERTICAL. FRENTE A LO SEÑALADO SE MUESTRA UNA PARTE DE LA PROBLEMATICA QUE SE VIENE PRESENTANDO Y NOS REFERIMOS A LA AFECTACION DE AREAS AGRICOLAS QUE SON PARTE DE LA COMISION DE REGANTES LA PAPAYA. EN ESE CONTEXTO SE PRECISA LA INTERVENCIÓN EN UN 01 TRAMO DE APROXIMADAMENTE 0.50 Km DE APERTURA DE CAUCE, Y QUE A SU VEZ AMERITA EL REFORZAMIENTO DE DICHA MARGEN EN UNA LONGITUD PERPENDICULAR AL FLUJO DE 300 METROS DE PROTECCION CON ENRROCADO, ANTES QUE OCURRAB OTRO EVENTO SIMILIAR Y POR ENDE EXISTA MAYOR PERJUICIO EN CUANTO A AREAS AGRICOLAS QUE SE UBICAN EN LA MARGEN IZQUIERDA, SE REFIERE.

V. BENEFICIARIOS

LOS BENEFICIARIOS SON AGRICULTORES ARROCCEROS AFECTADOS EN UN AREA PROMEDIO DE 250 HAS, ELLO PRODUCTO DE LA FUERTE EROSION Y DE LAS INUNDACIONES QUE OCURREN CONSTANTEMENTE EN LA ZONA, ELLO CONSTITUYE UN PROMEDIO DE 30 FAMILIAS AFECTADAS, EN CUYA ZONA EXISTEN UN PROMEDIO DE 20 CASAS, EN LA QUE PREDOMINA EL MATERIAL DENOMINADO ADOBE, Y CUENTA CON EL SERVICIO DE 01 POSTA MEDICA UBICADA EN EL SCETOR EN SAN PEDRO MUY CERCA DEL SECTOR LA PAPAYA, Y CUENTA CON 02 INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADOS EN LOS SECTORES NIÑO POBRE Y PAPAYA BAJA.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

PARA LLEGAR A LA ZONA DONDE HA PROYECTADO REALIZAR LOS TRABAJOS CONTEMPLADO EN LA PRESENTE FICHA, NOS DEPLAZAMOS DE BAGUA AL MILAGRO POR CARRTEREA EN BUEN ESTADO, LUEGO NOS DIRIGIMOS A LA DERECHA INGRESANDO A UNA TROCHA CARROZABLE, LUGAR DONDE SE UBICA EL SECTOR DENOMINADO SAN PEDRO, PARA LUEGO DIRIGIRNOS HACIA LA IZQUIERDA Y LLEGAR AL SECTOR DE NIÑO POBRE, CONTINUANDO HACIA DONDE SE UBICA LA ZONA AFECTADA. EN PROMEDIO ES UN RECORRIDO DE 45 MINUTOS EN MOVILIDAD.

VII. GEOLOGIA

LA ZONA MATERIA DE LA PRESENTE INTERVENCIÓN, SE ENCUENTRA DEFINIDO POR DÁVILA D. EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN, DONDE DESCRIBE A ESTA UNIDAD COMO SECUENCIA GRANO DECRECIENTE DE ORIGEN LACUSTRE Y FLUVIAL. REFIERE QUE SU LOCALIDAD TÍPICA SE ENCUENTRA EN LA LOCALIDAD EL MILAGRO (BASE MILITAR EL MILAGRO), EN EL ÁREA SE ENCUENTRA CONFORMANDO EL GRAN SINCLINAL DE UTCUBAMBA-BAGUA. SU LITOLÓGIA CORRESPONDE A CONGLOMERADOS INTERCALADOS CON ARENISCAS Y LODOLITAS QUE VARIAN DE COLOR MARRÓN A AMARILLENTO. CORRESPONDE A UNA FORMACIÓN QUE TIENE LA PARTICULARIDAD DE SER GRANO CRECIENTE (HACIA LA PARTE SUPERIOR SE ENCUENTRA LOS MATERIALES MAS GRUESOS). INGEMMET, 1995, EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN REPORTA NIVELES DE TOBAS VOLCÁNICAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTA UNIDAD, EN LA PARTE MEDIA DESCRIBE SECUENCIAS DE ARENISCAS GRIS BLANQUECINAS Y LODOLITAS MARRONES; Y EN LA BASE PREDOMINAN LOS CONGLOMERADOS. SE DISTRIBUYE CORTANDO A LOS RÍOS LA PECA, JATUN CASPI Y ESPINEL TRIBUTARIOS DEL RÍO UTCUBAMBA Y LA QUEBRADA NARANJITOS AL OESTE DE LA CUENCA UTCUBAMBA-BAGUA Y SE DISPERSA HASTA LA DESEMBOCADURA DEL RÍO CHINCHIPE, SE LOCALIZA EN LOS DISTRITOS DE COPALLIN, CAJARURO, EL MILAGRO, LA PECA Y BAGUA GRANDE. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 22 480 HA, QUE REPRESENTA EL 0,53 % DEL TOTAL. SE LE ASIGNA UNA EDAD DE OLIGOCENO, POR EFECTOS DE ENCONTRARSE SUPRAYACIENDO EN CONTACTO CONCORDANTE A LA FORMACIÓN CAJARURO E INFRAYACIENDO EN DISCORDANCIA ANGULAR A LA FORMACIÓN BELLAVISTA. SU AMBIENTE DE DEPOSITACIÓN ESTUVO LIGADO A LA FUERTE DINÁMICA FLUVIAL Y EN OCASIONES SE DESARROLLABAN EN AMBIENTES DE TOTAL TRANQUILIDAD (LACUSTRES).

VIII. GEOMORFOLOGIA

CORRESPONDEN A RELIEVES RELATIVAMENTE PLANOS CON INFLUENCIA DIRECTA DE LA DINÁMICA FLUVIAL DEL RÍO UTCUBAMBA. LOS APORTES QUE RECIBE SON PRINCIPALMENTE DE LA CORDILLERA INTERANDINA DONDE AFLORAN PRINCIPALMENTE ROCAS CRETÁCIAS DE NATURALEZA MAYORMENTE CALCÁREA Y EN MENOR PROPORCIÓN POR SEDIMENTOS DETRÍTICOS. MORFOLÓGICAMENTE, SE ENCUENTRAN COMPREDIDAS DENTRO DE ESTA UNIDAD LAS TERRAZAS BAJAS CON DRENAJES IMPERFECTO Y MODERADO CUYA CONFIGURACIÓN ES CARACTERIZADA POR PRESENTAR SEDIMENTOS ALUVIALES LOS CUALES SON EROSIONADOS Y REDEPOSITADOS DEBIDO A LA DINÁMICA FLUVIAL ACTUAL DEL RÍO UTCUBAMBA Y TRIBUTARIOS. CORRESPONDEN A SUPERFICIES SEMI PLANAS CON PENDIENTES INFERIORES A 4% Y CON ALTURAS QUE PUEDEN LLEGAR HASTA LOS 8 M. LITOLÓGICAMENTE, ESTÁN CONSTITUIDOS POR LOS DEPÓSITOS FLUVIALES RECIENTES CONFORMADOS POR SEDIMENTITAS ARENITAS LIMOSAS, ARENITAS ARCILLOSAS, Y LIMOS. SE LOCALIZAN GENERALMENTE A LO LARGO DEL RÍO UTCUBAMBA Y SUS QUEBRADAS TRIBUTARIAS, HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO MARAÑÓN, ASÍ TENEMOS COMO POR EJEMPLO, EN LAS LOCALIDADES DE EL EDÉN, SAN ANTONIO, QUEBRADA HONDA, MORERILLA, SAN CARLOS, PAPAYA MEDIO Y BAJO, Y RENTEMA, ENTRE OTROS. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 7 595 HA.



IX. HIDROLOGIA

ANA VIGILANCIA
60 No

A TRAVÉS DEL TRABAJO DE ZONIFICACION ECOLOGICA Y ECONOMICA DEL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SE TIENE QUE EN EL RIO UTCUBAMBA SE REALIZARON EVALUACIONES EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2005, EN LA QUE SE REPORTAN QUE: A) EN EL SECTOR ALTO A LA ALTURA DEL PUNTE CACLIC PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.003 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.345 M/S Y CAUDAL DE 34.67 M3/S; B) EN EL SECTOR MEDIO, A LA ALTURA DEL PUNTE CORONTACHACA, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.754 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.266 M/S Y CAUDAL DE 95.66 M3/S; Y C) EN EL SECTOR BAJO, A LA ALTURA DEL PUNTE MILAGRO, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.878 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.894 M/S Y CAUDAL DE 211.24 M3/S. ESTE ÚLTIMO CAUDAL EFECTIVAMENTE OCURRE EN LOS PRIMEROS MESES DE CADA AÑO; PERO EN REALIDAD SI BIEN ES CIERTO NO SE CUENTA CON INFORMACIÓN FIDEDIGNA SE ESTIMA QUE EL RIO UTCUBAMBA EN ÉPOCAS DE GRANDES AVENIDAS LLEGAN A TENER CAUDALES QUE LLEGAN HASTA 1000 A 1200 M3/S.

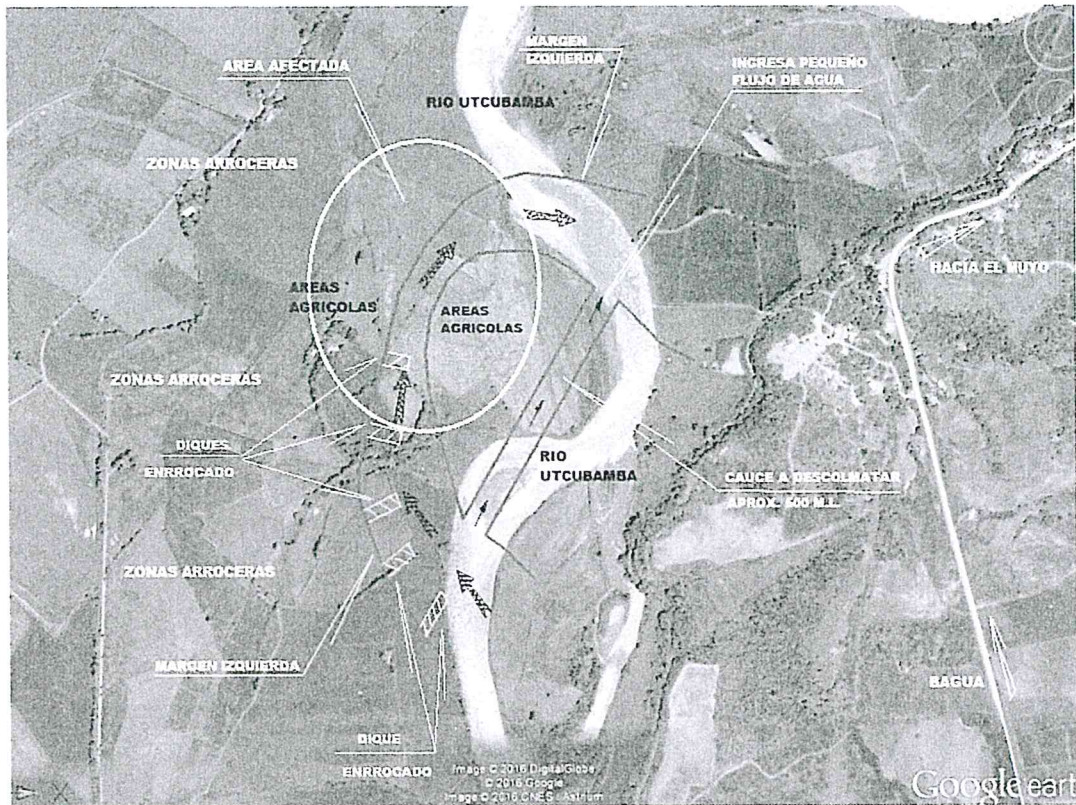
ANA FOLIO Nº
DEPHM 5092

X. PROPUESTA TECNICA

LA FUERTE DINAMICA FLUVIAL QUE PRESENTA EL RIO UTCUBAMBA A LO LARGO DE LO QUE COMPRENDE UN AÑO HIDROLOGICO, VIENE GENERANDO CONSTANTES EROSIONES DURANTE LOS ULTIMOS TIEMPOS, CUYO PROBLEMA SE VE AGRAVADO CUANDO, EL REGIMEN DEL CITADO RIO SE ENCUENTRA EN EL MARCO DE LO COMPRENDE PERIODOS EXTRAORDINARIOS PRESENTADO EN EL ULTIMO AÑO. EN ESE CONTEXTO TAL Y COMO SE PUEDE APRECIAR EN EL TRAMO SEÑALADO EL RIO VIENE GOLPEANDO Y AFECTANDO DIRECTAMENTE LA MARGEN IZQUIERDA GENERANDO CONSTANTE EROSION Y COMO CONSECUENCIA PERDIDA DE GRANDES AREAS ARROCEAS, POR LO CUAL SE PLANTEA LA CONSTRUCCION DE 05 DIQUE ENROCCADO, Y LA APERTURA DE CAUCE DE 500 M.L, LO QUE PERMITIRA REDIRECCIONAR LAS AGUAS HACIA EL CAUCE ANTIGUO Y CON ELLO PROTEGER LA MARGEN IZQUIERDA Y CON ELLO AREAS AGRICOLAS AFECTADAS

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

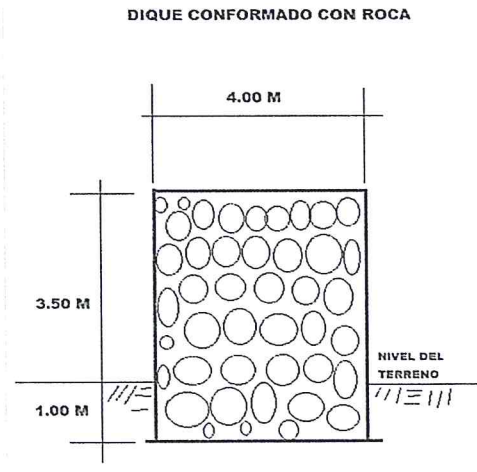
VISTA EN PLANTA



ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
V.B.
Ing. C. Arroyo Yanki
AGUAS
BAGUA - SANTIAGO

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
V.B.
Jaime Chacabán
Sánchez
ASISTENTE TÉCNICO
BAGUA - SANTIAGO

VISTA DE PERFIL

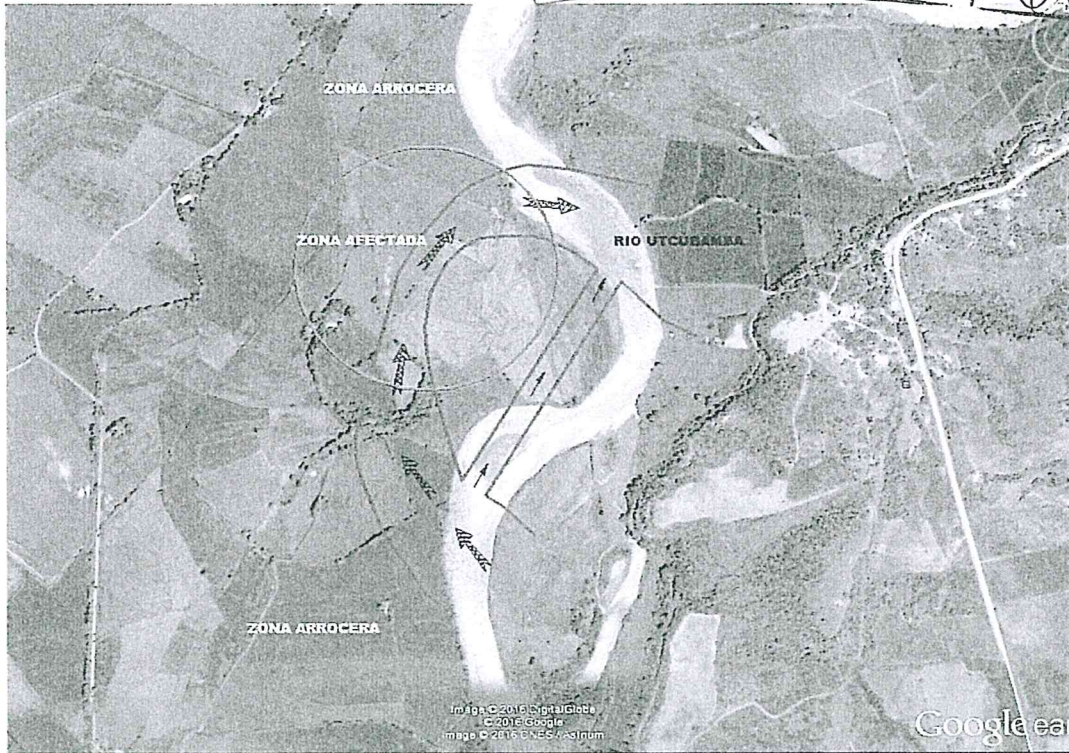


SE MUESTRA LA CONFORMACION DE ESPIGONES

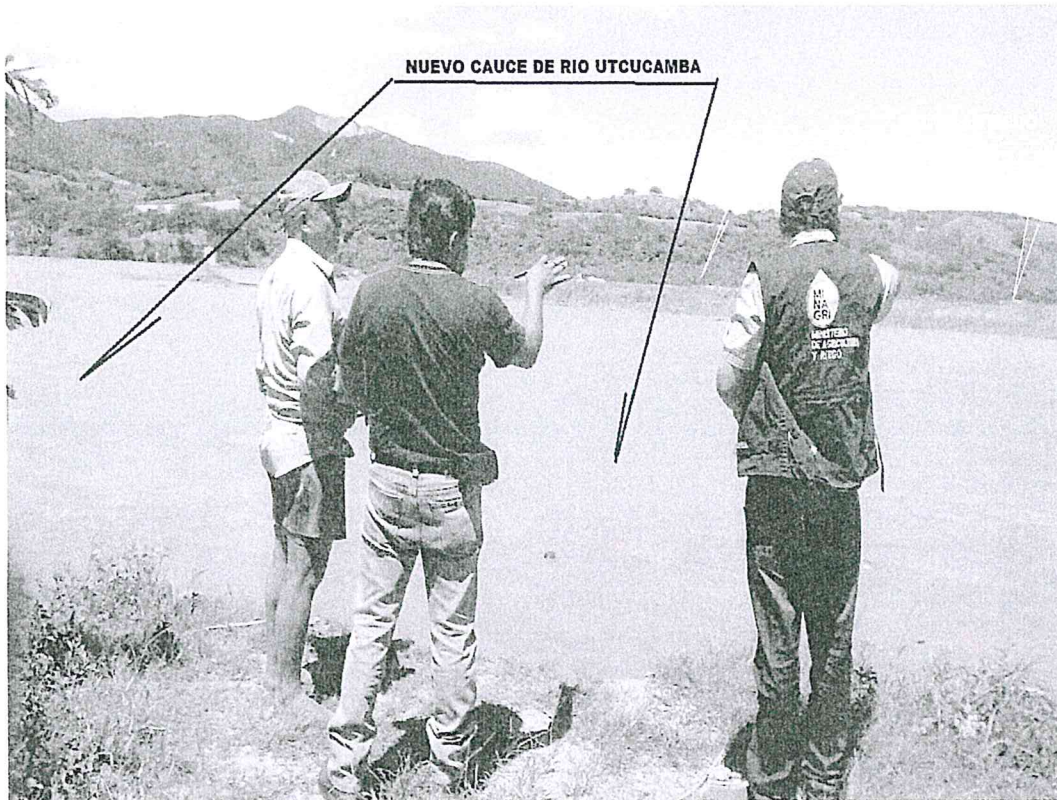
XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	5043

RAA VITACANCHA	FOLIO Nº
	6A



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE



FOTOGRAFIA MUESTRA EL NUEVO CAUCE, PRODUCTO DE LA EROSION CONSTANTE EN LA MARGEN IZQUIERA DEL RIO UTCUBAMBA EN EL TRAMO

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
Vº Bº
Ing. Oscar Augusto Yarrín
ADMINISTRADOR LOCAL
BAGUA - SANTIAGO

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
Vº Bº
Ing. Jaime Ordoñez
Asistente Técnico
BAGUA - SANTIAGO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5044

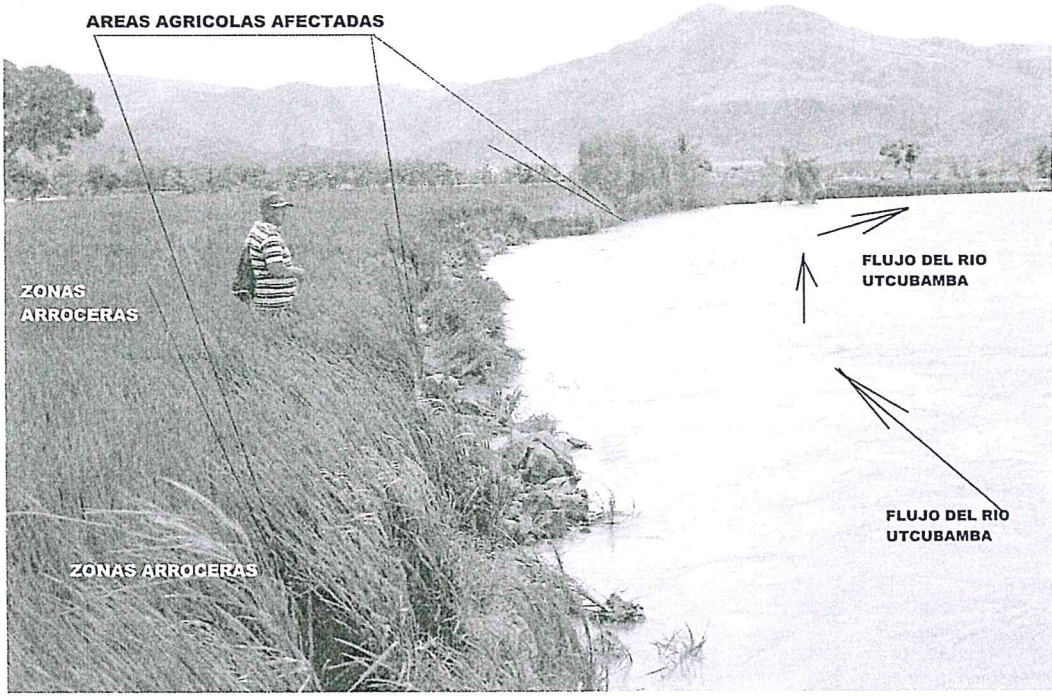
ANA	62
RAA WIRACOTI	



FOTOGRAFIA MUESTRA LA CURVA PRONUNCIADA PRODUCTO DE LA CONSTANTE Y AGRESIVA ERIION QUE SE PRESENTA EN EL PRESENTE TRAMO

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 N° 8°
 Ing. [Signature]
 * ADMINISTRADOR *
 BACUA - SANTIAGO

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 N° 8°
 Ing. Jaime Ahapoñán
 Secretario
 ASISTENTE TÉCNICO
 UA - SANTIAGO



XIV. PRESUPUESTO

63

ANA FOLIO N°
DEPHM 5045

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
1	Cartel de Obra	Unidad	1.00	1,632.05	1,632.05
2	Campamento	Global	1.00	2,000.00	2,000.00
3	Camino de acceso habilitación de obra	km	1	3,935.03	3,935.03
4	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	gib	1	10,000.00	10,000.00
5	Limpieza y Descolmatación - Rio Utcubamba	M3	17,500.00	18.45	322,904.62
6	Extracción de Roca con Maquinaria	M3	5,400.00	16.15	87,198.72
7	Carguio y Transporte de Roca	M3	5,400.00	41.99	226,721.68
8	Acomodo de Roca en talud de Dique	M3	5,400.00	13.21	71,312.47
COSTO DIRECTO					725,704.59
Gastos Generales					22,550.00
Total Presupuesto					748,254.59

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de la Ficha Técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								



ANA FOLIO N°
64

ANA FOLIO N°
DEPHM 5046

S10

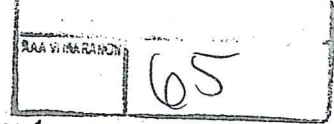
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto	1102013	#REF!					
Subpresupuesto	001 PRESUPUESTO			Fecha presupuesto	20/04/2014		
Partida	1.01	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,632.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.11	209.76	209.76
	Materiales						
02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und		1.0000	1,416.00	1,416.00	1,416.00
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.76	6.29	6.29
Partida	1.02	CAMPAMENTO					
Rendimiento	GLOBAL	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		2,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Partida	1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		3,935.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	13.11	131.10	131.10
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.10	3.93	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	10.0000	380.00	3,800.00	3,803.93
Partida	2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		10,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subcontratos						
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		2.0000	5,000.00	10,000.00	10,000.00
Partida	03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 4,500.0000	Costo unitario directo por : m3		18.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	13.11	1.05	1.05
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.05	0.031	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	2.0000	0.0457	380.00	17.37	17.40
Partida	4.01	EXTRACCION DE ROCA CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		16.15	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	2.0000	0.0800	14.41	1.15	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1600	13.11	2.10	3.25
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.25	0.098	
03011800020002	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	1.0000	0.0400	320.00	12.80	12.90

4.02

CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA





PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5047

Obra 1102013

#jREF!

Subpresupuesto	001	PRESUPUESTO			
Fecha	22/10/2013				
Lugar	150201				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010	PEON	hh	2,690.14	13.11	35,267.74
	OPERARIO	hh	432.00	14.41	6,225.12
	CONTROLADOR	hh	437.40	13.35	5,839.29
	OFICIAL	hh	237.60	15.47	3,675.67
					<u>35,267.74</u>
MATERIALES					
0290150	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und	1.00	1,416.00	1,416.00
	CASETA DE VIGILANCIA	global	1.00	2,000.00	2,000.00
					<u>3,416.00</u>
EQUIPOS					
0301010	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,058.03
0301180	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	810.00	380.00	307,800.00
0301180	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	616.00	320.00	197,120.00
0301180	VOLQUETES DE 15 M3	hm	599.94	258.04	154,808.52
					<u>660,786.55</u>
SUBCONTRATOS					
0424010	CAMA BAJA	glb	2.00	5,000.00	10,000.00
					<u>10,000.00</u>
Total				S/.	<u>709,470.29</u>



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3098

ANA	FOLIO N°
DEPHM	64

Proyecto

#jREF!

CLIENTE

LUGAR Qeubrada La Peca

PLAZO : 60 DIAS CALENDARIO

C.D. 709,470.29

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					20,550.00
1.00	DIRECCION TECNICA				9,000.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	200.00	45.00	9,000.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				2,400.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	80.00	30.00	2,400.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,800.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	150.00	20.00	3,000.00
3.02	Auxiliares de topografía	2.00	70.00	20.00	2,800.00
4.00	EQUIPOS				3,000.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	150.00	20.00	3,000.00
5.00	VARIOS				350.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	350.00	1.00	350.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					2,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				2,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	2,000.00	2,000.00

TOTAL	22,550.00
--------------	------------------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	2.90%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.28%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	3.1784277%



PRESUPUESTO



Presupuesto 1102013 Limpieza, descolmatacion de cauce y Defensa Ribereña de un tramo del Rio Utcubamba – Sector La Papaya, Niño Pobre – Utcubamba – Amazonas

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO

Cliente

Lugar

ANA	FOLIO Nº
DEPHNI	5049

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				7,567.09
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,632.05	1,632.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00	3,935.03	3,935.03
02	OBRAS PRELIMINARES				10,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				708,137.50
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	17,500.00	18.45	322,904.62
	EXTRACCION DE ROCA CON MAQUINARIA	m3	5,400.00	16.15	87,198.72
	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	5,400.00	41.99	226,721.68
	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	5,400.00	13.21	71,312.47
	Costo Directo				725,704.59
	GASTOS GENERALES				22,550.00
	TOTAL_PRESUPUESTO				748,254.59

SON : SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO CON 59/100 NUEVOS SOLES



CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

#jREFI

ANA	FOLIO N°
DEPHMI	3050
62	

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio unitario	Parcial \$/.	Mes 01
01	OBRAS PROVISIONALES				7,567.09	
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,632.05	1,632.05	1,632.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00	3,935.03	3,935.03	3,935.03
02	OBRAS PRELIMINARES				10,000.00	
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				708,137.50	
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	17,500.00	18.45	322,904.62	322,904.62
	EXTRACCION DE ROCA CON MAQUINARIA	m3	5,400.00	16.15	87,198.72	87,198.72
	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	5,400.00	41.99	226,721.68	226,721.68
	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	5,400.00	13.21	71,312.47	71,312.47
COSTO DIRECTO					725,704.59	725,704.59
GASTOS GENERALES		0.00000			22,550.00	22,550.00
TOTAL_PRESUPUESTO					748,254.59	748,254.59



CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

#REF!

Item	Descripción	Und.	Plazo de Ejecución (Quincenas)							
			1	2	3	4	5	6	7	
01	OBRAS PROVISIONALES									
1.01	CARTEL DE OBRA	und								
1.02	CAMPAMENTO	global								
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km								
02	OBRAS PRELIMINARES									
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb								
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3								
	EXTRACCION DE ROCA CON MAQUINARIA	m3								
	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3								
	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3								

ANA	FOLIO N°
DEPHM	3057

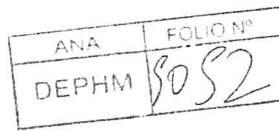
PRASA VI	69
----------	----



 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 * BAHUA - SANTIAGO *
 Ing. Jaime Orosio
 ASISTENTE TECNICO



 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 * BAHUA - SANTIAGO *
 Ing. Jaime Orosio
 ASISTENTE TECNICO



METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD:

#;REF!

REGION #;REF!
PROVINCIA #;REF!
DISTRITO #;REF!
SECTOR #;REF!

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	17,500.00
04.00	<u>CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA</u>		
04.01	EXTRACCION DE ROCA CON MAQUINARIA	m3	5,400.00
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	5,400.00
04.03	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	5,400.00



CUADRO N° 01 CARACTERISTICAS DE LA ZONA A DESCOLMATAR Y DEFENDER

RIO UTCUBAMBA - ACERILLO

N°	DESCRIPCION	CAUDAL DEL CANAL (m ³ /S)	COORD	UBICACION			LONGITUD (m)			PROFUNDIDAD (m)	ANCHO (m)	VOLUMEN (m ³)
				DISTRITO	LOCALIDAD	SECTOR	AGUAS ARRIBA	AGUAS ABAJO	TOTAL			
1	Defensa con roca al volteo en un Tramo de 700 m l. de defensa con roca	1500	UTM - WGS 84 ZONA 17 771545 - 9387394	El Milagro	La Papaya	Niño Pobre	250	250	500	3.5	10	17,500.00
TOTAL									500			17,500.00



ANA	FOLIO N°
DEPHM	5053

ANA	FOLIO N°
	21



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

AAA VI MARAÑON 72

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA FOLIO Nº DEPHM 5054

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

Encauzamiento de un tramo del río Utcubamba - Sector Acerillo - Bagua - Amazonas

II. UBICACIÓN

REGION AMAZONAS PROVINCIA BAGUA DISTRITO BAGUA SECTOR ACERILLO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI - MARAÑON ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA BAGUA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM WGS84

NORTE 771429 ESTE 9386864

IV. EVALUACION

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

CONSTANTE EROSION EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA - TRAMO SECTOR ACERILLO, LO QUE HA CONLLEVADO A LA PERDIDA DE AREAS AGRICOLAS ARROCCERAS POR LAS EROSION CONSTANTE Y QUE DE CONTINUAR LA PROBLEMATICA, EXISTE EL INMINENTE PELIGRO DE AFECTAR DIRECTAMENTE A LA CARRETERA ASFALTA QUE UNE LOS PUEBLOS DE BAGUA CON LAS ZONAS DE EL MUJO CHIRIACO Y CONDORCANQUI; LO MISMO QUE DE OCURRIR LO INDICADO, SE AFECTARIA A UN GRAN NUMERO DE VISTANTES Y VIAJEROS DE LA ZONA

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE MODERADO FUERTE X

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

EL RIO UTCUBAMBA DISCURRE A LO LARGO DE LA PROVINCIA DE BAGUA EL MISMO, EN LA QUE COMO SE PUEDE APRECIAR ESTE PRESENTA TRAMOS CRITICOS COMO EL QUE SE VIENE OCURRIENDO EN EL SECTOR ACERRILLO PRODUCTO DE LOS INCREMENTOS DE CAUDAL DURANTE LOS ULTIMOS AÑOS, ESPÉCIFICAMENTE A INICIOS DE CADA AÑO, EN LA QUE EL NIVEL DE LAS AGUAS AUMENTA CONSIDERABLEMENTE EN EPOCAS DE MAXIMAS AVENIDAS, GENERANDO EROSION DE AREAS AGRICOLAS Y POR ENDE A SU VEZ GENERA VARIACIONES DE CAUCE, ELLO DEBIDO AL INCREMENTO DE LAS LLUVIAS Y DE LOS CAUDALES RESPECTIVAMENTE. EN TAL SENTIDO SE PUEDE APRECIAR QUE EL RIO UTCUBAMBA EN EL TRAMO SEÑALADO SE PRESENTA UNA DESPROTECCION DE LOS TERRENOS CON VARIACION DE CAUCE DE RIO EN EL TRAMO DEL ACERILLO, LO QUE PUEDE REDUNRAR EN LA PERDIDA DE MAYOR CANTIDAD DE AREAS AGRICOLAS, Y LO QUE CONLLEVARIA AL DEBILITAMIENTO Y AFECTACION DRASTICA DE LA CARRETERA ASFALTADA QUE UNE LOS PUEBLOS DE BAGUA CON EL MUJO, CHIRIACO Y PROVINCIA DE NIEVA. FRENTE A LO SEÑALADO SE MUESTRA UNA PARTE DE LA PROBLEMATICA QUE SE VIENE PRESENTANDO Y NOS REFERIMOS A LA AFECTACION DE AREAS AGRICOLAS. EN ESE CONTEXTO SE PRECISA LA INTERVENCIÓN EN UN 01 TRAMO DE APROXIMADAMENTE 0.60 Km DE LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE, ANTES QUE OCURRA OTRO EVENTO SIMLIAR Y POR ENDE EXISTA MAYOR AFECTACION DE AREAS Y ESPECIFICAMENTE LA AFECTACION DE LA ACRRTERA QUE UNE LOS PUEBLOS ANTES MENCIONADOS.

V. BENEFICIARIOS

LOS BENEFICIARIOS SON AGRICULTURES ARROCCEROS AFECTADOS EN UN AREA PROMEDIO DE 20 HAS Y EN IMINENTE PELIGRO 40 HAS A LO QUE SE SUMA LA INFRAESTRUCTURA VIAL QUE UNE BAGUA CON LOS DEMAS PUEBLOS ANTES EMNCIONADO, QUE SE VERIA AFECTADO POR LA VARIACION DE CAUCE EN EL PRESENTE TRAMO, Y A SU VEZ SE VERIA AFECTADO LA PRODUCCION ARROCCERA, ELLO PRODUCTO DE LA FUERTE EROSION Y DE LAS INUNDACIONES QUE OCURREN CONSTAMENTE EN LA ZONA. ELLO CONSTITUYE UN PROMEDIO DE 15 FAMILIAS AFECTADAS, EN LA QUE PREDOMINA EL MATERIAL DENOMINADO ADOBE, Y NO SE CUENTA CON EL SERVICIO DE POSTA MEDICA UBICADA NI CON INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADOS, LAS MISMAS QUE SI EXISTEN EN EL SECTOR GUADALUPE QUE SE ENCUENTRA DISTANTE A 2.30 KM DE LA ZOAN AFECTADA AGUAS ARRIBA.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

PARA LLEGAR A LA ZONA DONDE HA PROYECTADO REALIZAR LOS TRABAJOS CONTEMPLADO EN LA PRESENTE FICHA, NOS DEPLAZAMOS DE BAGUA CON DIRECCION A LA LOCALIDAD EL MUJO A TRAVES DE LA VIA ASFALTADA HASTA LLEGAR A LA ALTURA DE SECTOR DENOMINADO EL ACERRILLO, SE INGRESA A LA IZQUIERDA POR UNA VIA PEATONAL A APROX. 5 MINUTOS, LUGAR DONDE SE ENCUENTRA LA ZONA AFECTADA.

VII. GEOLOGIA

LA ZONA MATERIA DE LA PRESENTE INTERVENCIÓN, SE ENCUENTRA DEFINIDO POR DAVILA D. EN EL CUADRANGULO DE JAEN, DONDE DESCRIBE A ESTA UNIDAD COMO SECUENCIA GRANO DECRECIENTE DE ORIGEN LACUSTRE Y FLUVIAL. REFIERE QUE SU LOCALIDAD TÍPICA SE ENCUENTRA EN LA LOCALIDAD EL MILAGRO (BASE MILITAR EL MILAGRO). EN EL ÁREA SE ENCUENTRA CONFORMANDO EL GRAN SINCLINAL DE UTCUBAMBA-BAGUA. SU LITOLOGÍA CORRESPONDE A CONGLOMERADOS INTERCALADOS CON ARENISCAS Y LODOLITAS QUE VARIAN DE COLOR MARRÓN A AMARILLENTO. CORRESPONDE A UNA FORMACIÓN QUE TIENE LA PARTICULARIDAD DE SER GRANO CRECIENTE (HACIA LA PARTE SUPERIOR SE ENCUENTRA LOS MATERIALES MAS GRUESOS). INGEMMET, 1995, EN EL CUADRANGULO DE JAÉN REPORTA NIVELES DE TOBAS VOLCÁNICAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTA UNIDAD, EN LA PARTE MEDIA DESCRIBE SECUENCIAS DE ARENISCAS GRIS BLANQUECINAS Y LODOLITAS MARRONES; Y EN LA BASE PREDOMINAN LOS CONGLOMERADOS. SE DISTRIBUYE CORTANDO A LOS RÍOS LA PECA; JATUN CASPI Y ESPINEL TRIBUTARIOS DEL RÍO UTCUBAMBA Y LA QUEBRADA NARANJITOS AL OESTE DE LA CUENCA UTCUBAMBA-BAGUA Y SE DISPERSA HASTA LA DESEMBOCADURA DEL RÍO CHINCHIPE, SE LOCALIZA EN LOS DISTRITOS DE COPALLIN, CAJARURO, EL MILAGRO, LA PECA Y BAGUA GRANDE. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 22 480 HA, QUE REPRESENTA EL 0,53 % DEL TOTAL. SE LE ASIGNA UNA EDAD DE OLIGOCENO, POR EFECTOS DE ENCONTRARSE SUPRAYACIENDO EN CONTACTO CONCORDANTE A LA FORMACIÓN CAJARURO E INFRAYACIENDO EN DISCORDANCIA ANGULAR A LA FORMACIÓN BELLAVISTA. SU AMBIENTE DE DEPOSITACIÓN ESTUVO LIGADO A LA FUERTE DINÁMICA FLUVIAL Y EN OCASIONES SE DESARROLLABAN EN AMBIENTES DE TOTAL TRANQUILIDAD (LACUSTRES).

VIII. GEOMORFOLOGIA

CORRESPONDEN A RELIEVES RELATIVAMENTE PLANOS CON INFLUENCIA DIRECTA DE LA DINÁMICA FLUVIAL DEL RÍO UTCUBAMBA. LOS APORTES QUE RECIBE SON PRINCIPALMENTE DE LA CORDILLERA INTERANDINA DONDE AFLORAN PRINCIPALMENTE ROCAS CRETÁICAS DE NATURALEZA MAYORMENTE CALCÁREA Y EN MENOR PROPORCIÓN POR SEDIMENTOS DETRÍTICOS. MORFOLÓGICAMENTE, SE ENCUENTRAN COMPENDIDAS DENTRO DE ESTA UNIDAD LAS TERRAZAS BAJAS CON DRENAJES IMPERFECTO Y MODERADO CUYA CONFIGURACIÓN ES CARACTERIZADA POR PRESENTAR SEDIMENTOS ALUVIALES LOS CUALES SON EROSIONADOS Y REDEPOSITADOS DEBIDO A LA DINÁMICA FLUVIAL ACTUAL DEL RÍO UTCUBAMBA Y TRIBUTARIOS. CORRESPONDEN A SUPERFICIES SEMI PLANAS CON PENDIENTES INFERIORES A 4% Y CON ALTURAS QUE PUEDEN LLEGAR HASTA LOS 8 M. LITOLOGICAMENTE, ESTÁN CONSTITUIDOS POR LOS DEPÓSITOS FLUVIALES RECIENTES CONFORMADOS POR SEDIMENTOS ARENITAS LIMOSAS, ARENITAS ARCILLOSAS, Y LIMOS. SE LOCALIZAN GENERALMENTE A LO LARGO DEL RÍO UTCUBAMBA Y SUS QUEBRADAS TRIBUTARIAS, HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO MARAÑÓN, ASÍ TENEMOS COMO POR EJEMPLO, EN LAS LOCALIDADES DE EL EDÉN, SAN ANTONIO. QUEBRADA HONDA, MORERILLA, SAN CARLOS, PAPAYA MEDIO Y BAJO, Y RENTEMA, ENTRE OTROS. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 7 596 HA.



IX. HIDROLOGIA

RAA VIMBAMB
73

A TRAVÉS DEL TRABAJO DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SE TIENE QUE EN EL RIO UTCUBAMBA SE REALIZARON EVALUACIONES EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2005, EN LA QUE SE REPORTAN QUE; A) EN EL SECTOR ALTO A LA ALTURA DEL PUENTE CACLIC PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.003 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.345 M/S Y CAUDAL DE 34.67 M3/S; B) EN EL SECTOR MEDIO, A LA ALTURA DEL PUENTE CORONTACHACA, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.754 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.266 M/S Y CAUDAL DE 95.66 M3/S; Y C) EN EL SECTOR BAJO, A LA ALTURA DEL PUENTE MILAGRO, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.878 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.894 M/S Y CAUDAL DE 211.24 M3/S. ESTE ÚLTIMO CAUDAL EFECTIVAMENTE OCURRE EN LOS PRIMEROS MESES DE CADA AÑO; PERO EN REALIDAD SI BIEN ES CIERTO NO SE CUENTA CON INFORMACIÓN FIDEDIGNA SE ESTIMA QUE EL RIO UTCUBAMBA EN ÉPOCAS DE GRANDES AVENIDAS LLEGAR A TENER CAUDALES QUE LLEGAS HASTA 1000 A 1200 M3 / S.

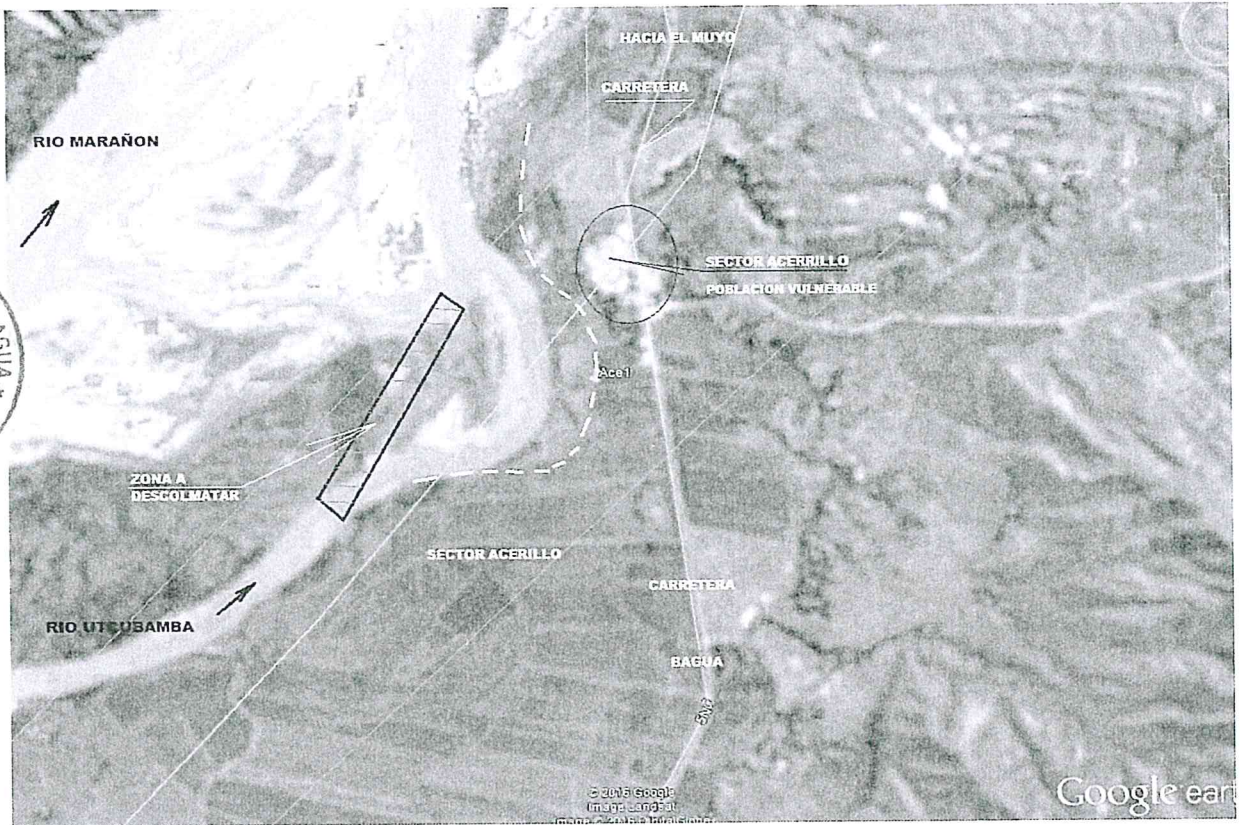
ANA	FOLIO N°
DEPHM	5054

X. PROPUESTA TECNICA

LA FUERTE DINAMICA FLUVIAL QUE PRESENTA EL RIO UTCUBAMBA A LO LARGO DE LO QUE COMPRENDE UN AÑO HIDROLOGICO, VIENE GENERANDO CONSTANTES EROSIONES DURANTE LOS ULTIMOS TIEMPOS, CUYO PROBLEMA SE VE AGRAVADO CUANDO, EL REGIMEN DEL CITADO RIO SE ENCUENTRA EN EL MARCO DE LO COMPRENDE PERIODOS EXTRAORDINARIOS PRESENTADO EN EL ULTIMO AÑO. EN ESE CONTEXTO TAL Y COMO SE PUEDE APRECIAR EN EL TRAMO EL ACERILLO EL RIO VIENE GOLPEANDO Y AFECTANDO DIRECTAMENTE LA MARGEN DERECHA GENERANDO CONSTANTE EROSION Y COMO CONSECUENCIA PERDIDA DE GRANDES AREAS ARROCERAS, POR LO CUAL SE PLANTEA LA APERTURA DE CAUCE DE 600 M.L., LO QUE PERMITIRA REDIRECCIONAR LAS AGUAS HACIA EL CAUCE ANTIGUO Y CON ELLO PROTEGER LA MARGEN DERECHA Y A SU VEZ AREAS AGRICOLAS AFECTADAS

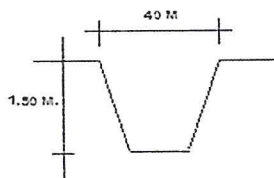
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

VISTA EN PLANTA



ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
SANTIAGO
Ing. Jaime Chajón
Santisteban
ASISTENTE
TÉCNICO
AGUA - SANTIAGO

VISTA DE PERFIL

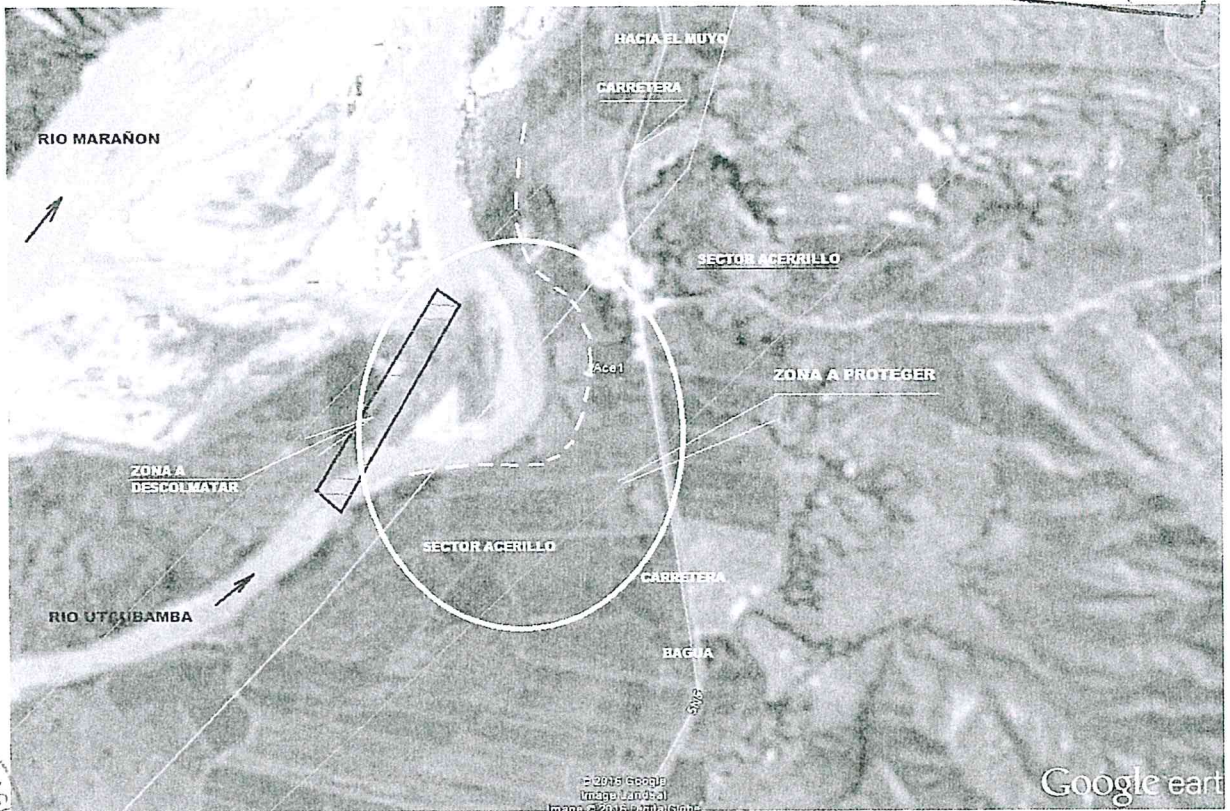


SE MUESTRA CAJA DEL RIO A APERTURAR

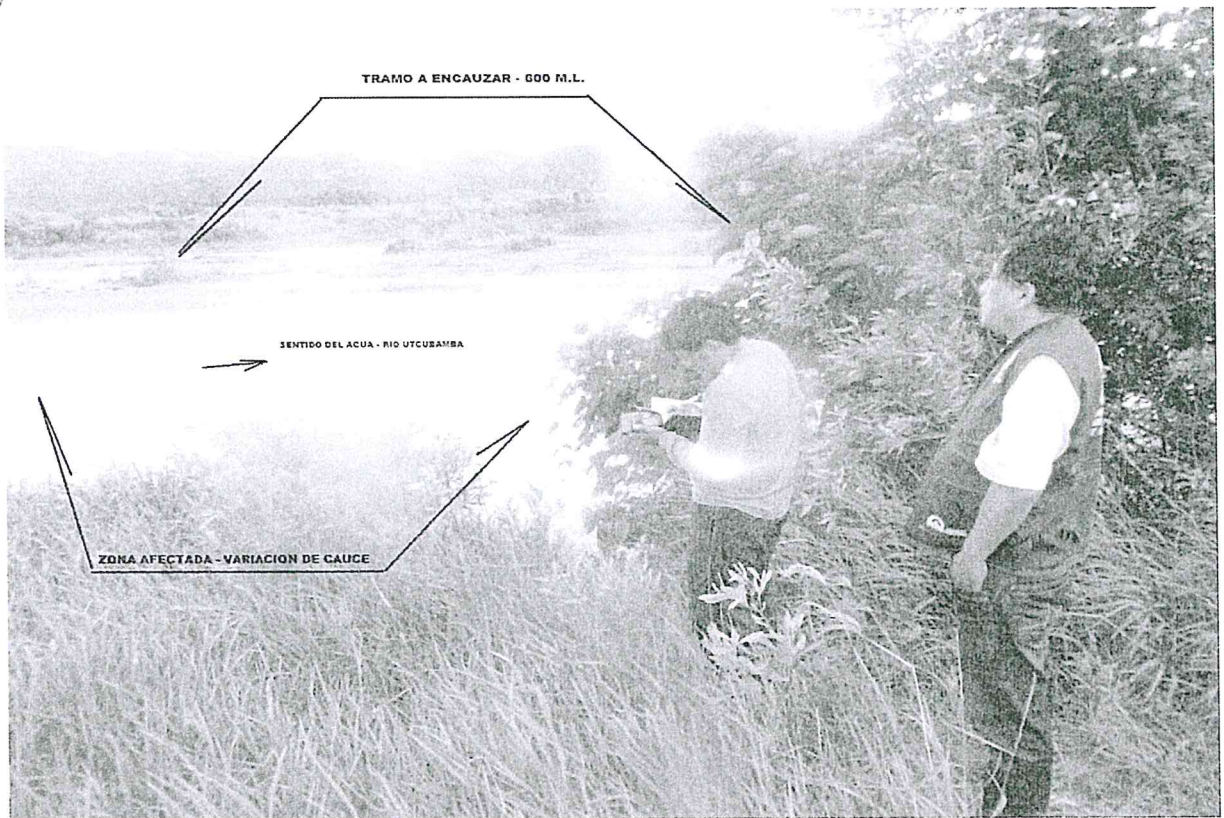
XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

ANA	FOLIO N°
DEPHM	4096

AREA	HOJA N°
ZONA VULNERABLE	74



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE



FOTOGRAFIA MUESTRA LA VARIACION DEL CAUCE QUE SE VIENE PRESENTANDO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA EN EL TRAMO

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 V.º
 ASISTENTE TECNICO
 SANTIAGO DE LOS CABALLEROS - SANTIAGO DE LOS CABALLEROS

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 V.º
 Jaime Chapoñán
 ASISTENTE TECNICO
 SANTIAGO DE LOS CABALLEROS - SANTIAGO DE LOS CABALLEROS

S10

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto	1102013	#REF1				
Subpresupuesto	001 PRESUPUESTO		Fecha presupuesto	20/04/2014		
Partida	1.01	CARTEL DE OBRA				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,632.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.11	209.76
Materiales						
02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und		1.0000	1,416.00	1,416.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.76	6.29
Partida 1.02 CAMPAMENTO						
Rendimiento	GLOBAL	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	2,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	2,000.00	2,000.00
Partida 1.03 CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA						
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km	3,935.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	13.11	131.10
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.10	3.93
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	10.0000	380.00	3,800.00
Partida 2.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	10,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subcontratos						
03024010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		2.0000	5,000.00	10,000.00
Partida 03.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO						
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 4,500.0000	Costo unitario directo por : m3	18.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	13.11	1.05
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.05	0.031
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	2.0000	0.0457	380.00	17.37
Partida 4.01 CONFORMACION DE DIQUES CON ROCA						
Rendimiento	m3/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m3	93.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	13.11	2.62
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.62	0.079
03011800020002	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	1.0000	0.0533	320.00	17.07
	VOLQUETES DE 15 M3	hm	1.0000	0.0533	160.00	8.53
Insumos						
0301010006	ROCA GRANDE	m3		1.0000	65.00	65.000
						65.00





PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra 1102013

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5059

#REF!

Subpresupuesto	001	PRESUPUESTO			
Fecha	22/10/2013				
Lugar	150201				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
MANO DE OBRA					
0101010	PEON	hh	26.50	13.11	<u>347.42</u>
					347.42
MATERIALES					
0290150	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und	1.00	1,416.00	1,416.00
	CASETA DE VIGILANCIA	global	1.00	2,000.00	<u>2,000.00</u>
					3,416.00
EQUIPOS					
0301010	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.42
0301180	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1,656.21	380.00	629,361.43
0301180	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	0.00	320.00	0.00
0301180	VOLQUETES DE 15 M3	hm	0.00	160.00	<u>0.00</u>
					629,371.85
SUBCONTRATOS					
0424010	CAMA BAJA	glb	2.00	5,000.00	<u>10,000.00</u>
					10,000.00
Total				\$/.	<u>643,135.27</u>



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5060

ANA	FOLIO N°
20	

Proyecto

#REF!

CLIENTE

LUGAR Qeubrada La Peca

PLAZO : 60 DIAS CALENDARIO

C.D. 643,135.27

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					16,750.00
1.00	DIRECCION TECNICA				6,000.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	200.00	30.00	6,000.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				1,600.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	80.00	20.00	1,600.00
3.00	PERSONAL TECNICO				5,800.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	150.00	20.00	3,000.00
3.02	Auxiliares de topografía	2.00	70.00	20.00	2,800.00
4.00	EQUIPOS				3,000.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	150.00	20.00	3,000.00
5.00	VIARIOS				350.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	350.00	1.00	350.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					2,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				2,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	2,000.00	2,000.00

TOTAL	18,750.00
--------------	------------------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	2.60%
-------------------------------------------	-------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.31%
---------------------------------------	-------

PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	2.9154054%
------------------------------------	------------



PRESUPUESTO



Presupuesto 1102013

#¡REF!

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO

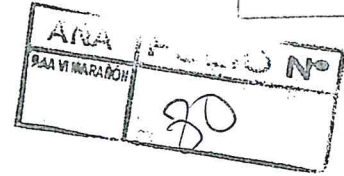
Cliente

Lugar

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				7,567.09
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,632.05	1,632.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00	3,935.03	3,935.03
02	OBRAS PRELIMINARES				10,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				664,260.93
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	36,000.00	18.451693	664,260.93
3.02	CONFORMACION DE DEFENSAS CON ROCA	m3	0.00	93.30066	0.00
	Costo Directo				681,828.02
	GASTOS GENERALES				18,750.00
	TOTAL_PRESUPUESTO				700,578.02

SON : DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 64/100 NUEVOS SOLES





CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

#¡REF!

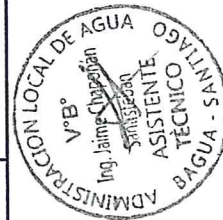
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio unitario	Parcial S/.	Mes 01
01	OBRAS PROVISIONALES				7,567.09	
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,632.05	1,632.05	1,632.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00	3,935.03	3,935.03	3,935.03
02	OBRAS PRELIMINARES				10,000.00	
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				664,260.93	
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	36,000.00	18.45	664,260.93	664,260.93
3.02	CONFORMACION DE DEFENSAS CON ROCA	m3	0.00	93.30	0.00	0.00
COSTO DIRECTO					681,828.02	681,828.02
GASTOS GENERALES 0.00000					18,750.00	18,750.00
TOTAL PRESUPUESTO					700,578.02	700,578.02



CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

#REF!

Item	Descripción	Und.	Plazo de Ejecución (Quincenas)							
			1	2	3	4	5	6	7	
01	OBRAS PROVISIONALES									
1.01	CARTEL DE OBRA	und								
1.02	CAMPAMENTO	global								
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km								
02	OBRAS PRELIMINARES									
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	gib								
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3								
3.02	CONFORMACION DE DEFENSAS CON ROCA	m3								



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	5063



ANA FOLIO N°
DEPHM 5064

ANA
SAA VIMARANGUI

METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD:

#¡REF!

REGION #¡REF!
 PROVINCIA #¡REF!
 DISTRITO #¡REF!
 SECTOR #¡REF!

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	36,000.00
03.01	CONFORMACION DE DEFENSAS CON ROCA	m3	-

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 Vº Bº
 Ing. Jaime Chapoñán
 Santispen
 ASISTENTE
 TÉCNICO
 BAGUA - SANTIAGO

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 Vº Bº
 Ing. Cesar Asco Yarin
 ADMINISTRADOR
 LOCAL
 BAGUA - SANTIAGO

CUADRO N° 01 CARACTERISTICAS DE LA ZONA A DESCOLMATAR Y DEFENDER

RIO UTCUBAMBA - ACERILLO

N°	DESCRIPCION	CAUDAL DEL CANAL(m ³ /S)	COORD	UBICACION			LONGITUD (m)			PROFUNDIDAD (m)	ANCHO (m)	VOLUMEN (m ³)
				DISTRITO	LOCALIDAD	SECTOR	AGUAS ARRIBA	AGUAS ABAJO	TOTAL			
1	Limpieza y descolmatacion Rio Utcubamba - Sector Acerillo	1500	UTM - WGS 84 ZONA 17 771429E - 9386864N	Bagua	Acerillo	Acerillo	300	300	600	1.5	40	36,000.00
TOTAL												36,000.00





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
VI - MARAÑÓN	83

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	506

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

Limpieza, Descolmatación y Defensa ribereña de la Margen Izquierda de un tramo de la Quebrada Copallin – Sector Alenya – Bagua – Amazonas

II. UBICACIÓN

REGION	AMAZONAS	PROVINCIA	BAGUA	DISTRITO	BAGUA	SECTOR	ALENYA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	VI - MARAÑÓN			ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	BAGUA		

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM WGS84

NORTE	778491	ESTE	9371072
-------	--------	------	---------

IV. EVALUACION

4.1.- ZONA EXPUESTA A: CONSTANTE EROSION EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA COPALLIN LO QUE HA CONLLEVADO A DETERIORAR TROCHA CARROZABLE DE ACCESO A PREDIOS AGRICOLAS Y DETERIORA CAPTACION RUSTICA DE CANAL SAN CARLOS

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION: LEVE MODERADO FUERTE

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

LA QUEBRADA COPALLIN NO ES AJENO A LOS INCREMENTOS DE CAUDAL DURANTE LOS ULTIMOS AÑOS, ESPECIFICAMENTE A INICIOS DE CADA AÑO EL NIVEL DEL AGUA AUMENTA CONSIDERABLEMENTE EN EPOCAS DE MAXIMAS AVENIDAS, LO CUAL EN GRAN PARTE DE SU RECORRIDO, GENERA EROSION DE AREAS AGRICOLAS Y A SU VEZ VARIACIONES DE CAUCE, ELLO DEBIDO AL INCREMENTO DE LAS LLUVIAS Y POR ENDE DE LOS CAUDALES. EN TAL SENTIDO SE PUEDE APRECIAR QUE LA QUEBRADA A PESAR DE QUE LOS USUARIOS Y SU ORGANIZACION REALIZAN CONSTANTE TRABAJOS DE PROTECCION RUSTICA EN LA ZONA Y / O TRAMOS DE LA QUEBRADA, ESTE CONTINUA GENERANDO PROBLEMAS EN LA MARGEN IZQUIERDA EN EL TRAMO SEÑALADO DONDE SE PUEDE APRECIAR EXISTE DERRUMBES Y CAIDA DE SUELO QUE SON PARTE DE LA TROCHA CARROZABLE QUE PERMITE EL INGRESO Y SALIDA DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS QUE CONFORMAN UNA EXTENSA AREA DE CULTIVO DE ARROZ Y A SU VEZ GENERA PORBLEMAS EN LA CAPTACION QUE COMPRENDE EL CANAL SAN CARLOS. FRENTE A LO SEÑALADO SE MUESTRA UNA PARTE DE LA PROBLEMÁTICA QUE SE VIENE PRESENTANDO Y NOS REFERIMOS A LA AFECTACION DE AREAS AGRICOLAS QUE SON PARTE DE LA COMISION DE REGANTES COPALLIN. EN ESE CONTEXTO SE PRECISA LA INTERVENCIÓN EN UN 01 TRAMO DE APROXIMADAMENTE 0.30 Km DE PROTECCION CON ENRRROCADO MARGEN IZQUIERDA Y LIMPIEZA DE CAUCE, ANTES QUE OCURRA OTRO EVENTO SIMILIAR Y POR ENDE EXISTA MAYOR PERJUICIO EN CUANTO A AREAS AGRICOLAS QUE SE UBICAN EN LA MARGEN IZQUIERDA.

BENEFICIARIOS

LOS BENEFICIARIOS SON AGRICULTORES ARROCCEROS AFECTADOS EN UN AREA PROMEDIO DE 120 HAS, QUE SE VERIA AFECTADO POR EL COLAPSAMIENTO DE LA TROCHA CARROZABLE QUE SIRVE DE ACCESO A LA ZONA PARA QUE EL PRODUCTO (ARROZ) SEA LLEVADO A LOS MERCADOS LOCALES Y NACIONALES, Y A SU VEZ SE VERIAN AFECTADO LA PRODUCCION POR CUANDO COLAPSARIA LA CPATACION DEL CANAL SAN CARLOS, ELLO PRODUCTO DE LA FUERTE EROSION Y DE LAS INUNDACIONES QUE OCURREN CONSTANTEMENTE EN LA ZONA ELLO CONSTITUYE UN PROMEDIO DE 25 FAMILIAS AFECTADAS, Y MUY CERCANA A ELLA SE UBICA EL PUEBLO DE ALENYA EN CUYA ZONA EXISTEN UN PROMEDIO DE 80 CASAS, EN LA QUE PREDOMINA EL MATERIAL DENOMINADO ADOBE, Y CUENTA CON EL SERVICIO DE 01 POSTA MEDICA UBICADA EN EL SECTOR ALENYA, Y CUENTA CON 02 INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADOS EN EL SECTOR ALENYA

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

PARA LLEGAR A LA ZONA DONDE HA PROYECTADO REALIZAR LOS TRABAJOS CONTEMPLADO EN LA PRESENTE FICHA, NOS DEPLAZAMOS DE BAGUA A TOMAQUE Y CONTINUAMOS POR LA VIA ASFALTADA CON DIRECCION A ALENYA, POR LO CUAL A LA ALTURA DEL PUENTE CARROZABLE, SE INGRESA A LA DERECHA POR UNA TROCHA CARROZABLE A 5 MINUTOS EN MOVILIDAD, LUGAR DONDE SE ENCUENTRA LA ZONA AFECTADA.

VII. GEOLOGIA

LA ZONA MATERIA DE LA PRESENTE EVALUACIÓN SE ENCUENTRA DENTRO DE LO QUE CORRESPONDE LA FORMACIÓN CAJARURO (NO-C); Y AUNQUE SU DISTRIBUCIÓN SE LIMITA A LA CUENCA DE UTCUBAMBA-BAGUA, ESTA UNIDAD REPRESENTA LAS ACUMULACIONES MARINAS TRANSICIONALES DE ESTA CUENCA, PUES SE VINCULA CON MARES SOMEROS A LIGERAMENTE PROFUNDOS. SE CORRELACIONA CON LA FORMACIÓN POZO, PUES ESTA UNIDAD TAMBIÉN REPRESENTA EN LA CORDILLERA SUBANDINA AMBIENTES DE DEPOSITACIÓN MARINA DE AGUAS SOMERA DE EDAD EOCENA. FUE DEFINIDA POR DÁVILA D. 1986 (INÉDITO) EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN, EN LA CUENCA DE BAGUA COMO SECUENCIAS DE MARGAS INTERCALADAS CON CALIZAS Y ARENISCAS GRIS CLARA A BLANQUECINAS. SU LOCALIDAD TIPO ESTÁ EN EL PUEBLO DE CAJARURO, DISTRITO DE BAGUA GRANDE; ESTOS NIVELES CALCÁREOS SE ENCUENTRAN CONFORMANDO LA PARTE CENTRAL DEL SINCLINAL UTCUBAMBA-BAGUA (PARTE SUPERIOR) Y CALIZAS INTERCALADAS CON.

VIII. GEOMORFOLOGIA

LA ZONA A INTERVENIR CORRESPONDE A LA PLANICIE ALUVIAL PLEISTOCÉNICA DE LA CUENCA UTCUBAMBA-BAGUA Y COMPRENDE A LOS DIFERENTES NIVELES DE TERRAZAS ANTIGUAS, DE EDAD PLEISTOCENA, CUYAS ALTURAS SOBRE LOS LECHOS ACTUALES DE LOS RÍOS VA DE 15 A 25 M. SE CARACTERIZAN POR PRESENTAR TOPOGRAFÍA ESENCIALMENTE LLANA CON PENDIENTES VARIABLES QUE NO SOBREPASAN 10%, ASÍ COMO POR SUS SUAVES ONDULACIONES Y DISECCIONES AMPLIAS Y PROFUNDAS, RESULTADO DE UNA MAYOR INTENSIDAD Y DURACIÓN EN LA ACTIVIDAD EROSIVA. ESTA UNIDAD CONSTITUYE TERRENOS ALTOS CON PENDIENTES HORIZONTALES A SUBHORIZONTALES LITOLÓGICAMENTE, ESTÁN REPRESENTADOS POR SEDIMENTOS DE LOS DEPÓSITOS ALUVIALES PLEISTOCÉNICOS Y ESPORÁDICAMENTE POR SECUENCIAS CONTINENTALES FLUVIALES Y ALUVIÓNICOS ANTIGUOS DE LA FORMACIÓN BELLAVISTA Y SECUENCIAS CALCÁREAS, LIMOLITAS Y ARCILLITAS CALCÁREAS PERTENECIENTES A LA FORMACIÓN CELENDÍN. POR SUS CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS, ESTE RELIEVE PRESENTA LIGERA DISECCIÓN. SU DISTRIBUCIÓN SE LOCALIZA EN EL LADO OCCIDENTAL, ENTRE LAS LOCALIDADES DE BAGUA GRANDE Y BAGUA CHICA.



IX. HIDROLOGIA

ANEXO FOLIO N°
84

EN LO QUE RESPECTA A LA QUEBRADA COPALLIN, SE TIENE QUE NO EXISTE O EXISTE Poca INFORMACION DE LOS CAUDALES DE LA MISMA, POR LO CUAL DE LA EXPERIENCIA OBTENIDA Y POR LOS INDICIOS QUE NOS PROPORCIONAN PERSONAS CONOCEDORAS DE DICHA FUENTE NATURAL DE AGUA, SE TIEN COMO INFORMACION RELATIVA QUE EL CAUDAL EN EPOCAS DE ESTIAJE DESCENDE HASTA 500 L / S Y EN EPOCAS DE AVENIDAS SUELE LLEGAR HASTA 1,250 L / S, EL CUAL CONSTITUYE UN CAUDAL EROSIVO Y A SU VEZ PERJUDICIAL DE LAS AREAS AGRICOLAS QUE COLINDAN CON LA CITADA QUEBRADA.

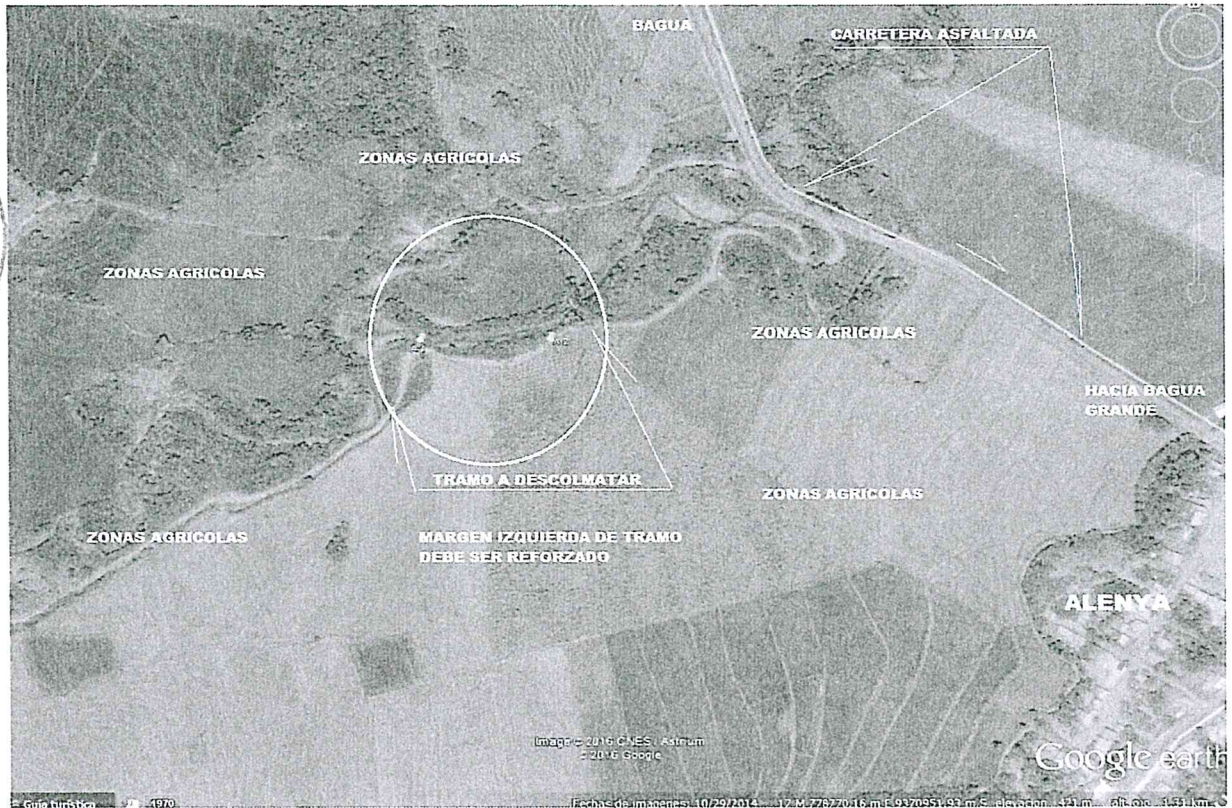
ANA	FOLIO N°
DEPHM	5067

X. PROPUESTA TECNICA

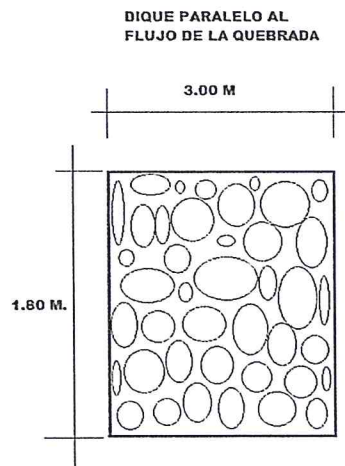
LA FUERTE DINAMICA FLUVIAL QUE PRESENTA LA QUEBRADA COPALLIN A LO LARGO DE LO QUE COMPRENDE UN AÑO HIDROLOGICO, VIENE GENERANDO CONSTANTES EROSIONES DURANTE LOS ULTIMOS TIEMPOS, CUYO PROBLEMA SE VE AGRAVADO CUANDO, EL REGIMEN DE LA CITADA QUEBRADA SE ENCUENTRA EN EL MARCO DE LOS PERIODOS EXTRAORDINARIOS PRESENTADO EN EL ULTIMO AÑO. EN ESE CONTEXTO TAL Y COMO SE PUEDE APRECIAR EN EL TRAMO SEÑALDO LA QUEBRADA VIENE GOLPEANDO Y AFECTANDO DIRECTAMENTE LA MARGEN IZQUIERDA GENERANDO CONSTANTE EROSION Y COMO CONSECUENCIA PERDIDA DE LA TROCHA CARROZABLE, AREAS ARROCERAS, POR LO CUAL SE PLANTEA LA UBICACION DE DIQUE DE ROCA EN LA MARGEN AFECTADA Y LA LIMPIEZA - DESCOLMATACION DE CAUCE EN UNA LONGITUD DE 300 M.L, LO QUE PERMITIRA EL NORMAL DISCURRIAMIENTO DE LAS AGUAS Y EN CONJUNTO PROTEGER LA MARGEN IZQUIERDA Y CON ELLO AREAS AGRICOLAS AFECTADAS

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

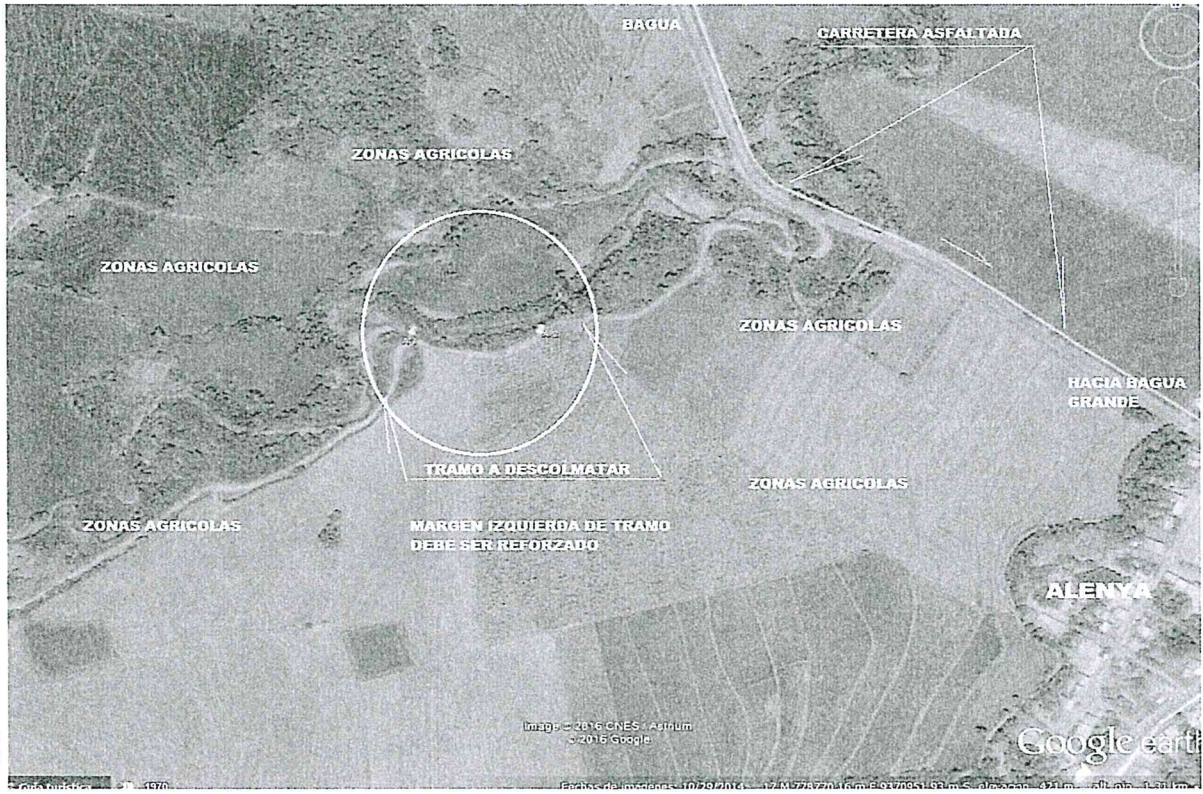


SE MUESTRA DIQUE CONFORMADO CON ROCA PARALELO A LA MARGEN IZQUIERDA

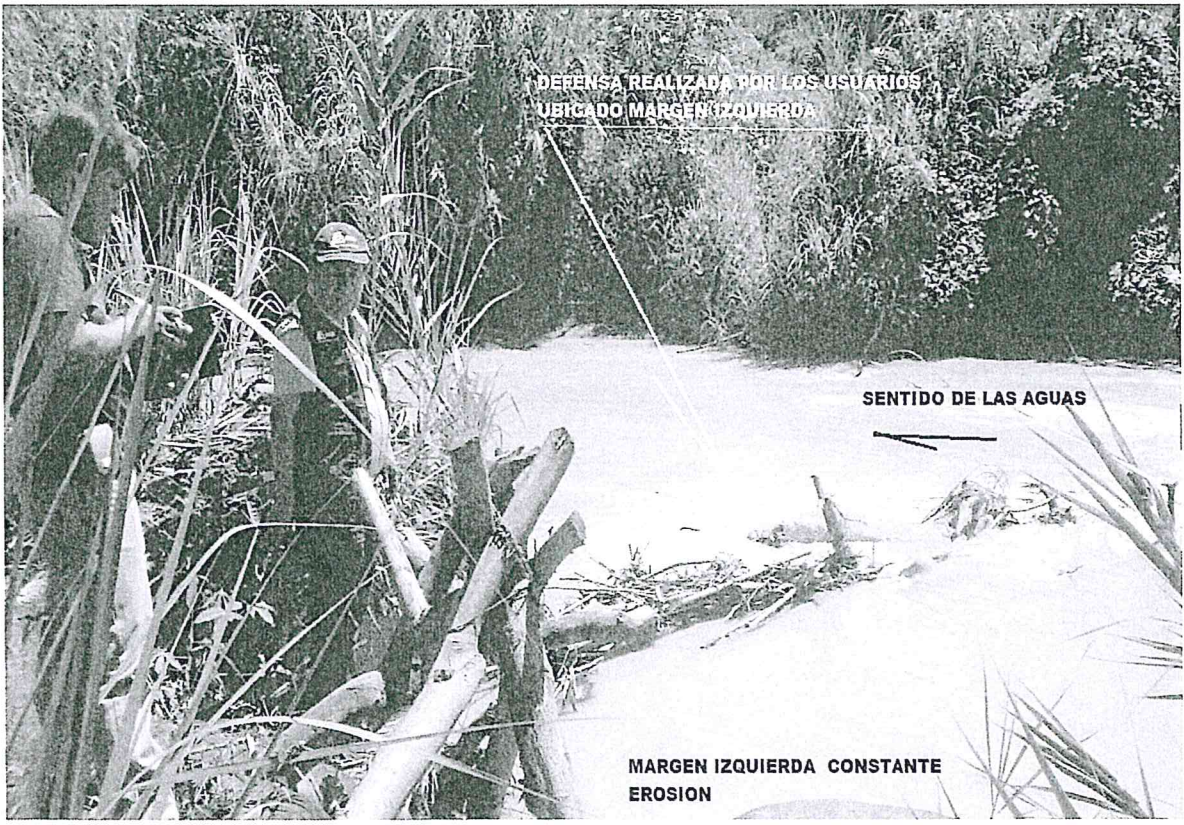
ANA	FOLIO N°
DEPHM	5068

ANA	FOLIO N°
9AA VI MARABO	85

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

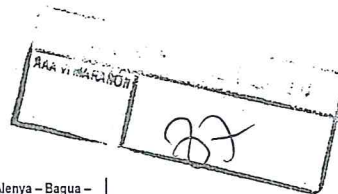


XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE



FOTOGRAFIA MUESTRA LA EROSION CONSTANTE QUE SE VIENE PRESENTANDO EN LA MARGEN IZQUIERA DEL RIO UTCUBAMBA EN EL TRAMO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



Presupuesto 1102013 Limpieza, Descolmatación y Defensa ribereña de la Margen Izquierda de un tramo de la Quebrada Copallin – Sector Alenya – Bagua – Amazonas

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO Fecha presupuesto 20/06/2016

Partida 1.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,632.05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.11	209.76
						209.76

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und		1.0000	1,416.00	1,416.00
						1,416.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.76	6.29
						6.29

Partida 1.02 CAMPAMENTO

Rendimiento GLOBAL 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 1.03 CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA

Rendimiento km/DIA 0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : km 3,935.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	13.11	131.10
						131.10

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.10	3.93
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	10.0000	380.00	3,800.00
						3,803.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	10.0000	380.00	3,800.00
						3,803.93

Partida 2.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 10,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subcontratos						
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		2.0000	5,000.00	10,000.00
						10,000.00

Partida 03.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO

Rendimiento m3/DIA 350.0000 EQ. 4,500.0000 Costo unitario directo por : m3 18.45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	13.11	1.05
						1.05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.05	0.031
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	2.0000	0.0457	380.00	17.37
						17.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	2.0000	0.0457	380.00	17.37
						17.40

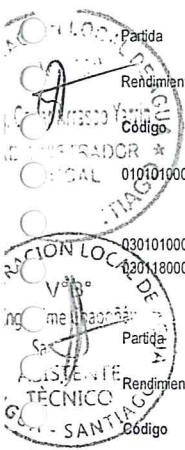
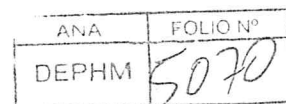
Partida 4.01 EXTRACCION DE ROCA CON MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA 200.0000 EQ. 200.0000 Costo unitario directo por : m3 16.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	OPERARIO	hh	2.0000	0.0800	14.41	1.15
	PEON	hh	4.0000	0.1600	13.11	2.10
						3.25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.25	0.098
03011800020002	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	1.0000	0.0400	320.00	12.80
						12.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
03011800020002	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	1.0000	0.0400	320.00	12.80
						12.90





PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra

1102013

ANA	FOLIO N°
DEPHM1	5071

Limpieza, Descolmatacion y Defensa ribereña
de la Margen Izquierda de un tramo de la
Quebrada Copallin – Sector Alenya – Bagua –
Amazonas

Subpresupuesto

001

PRESUPUESTO

Fecha

22/10/2013

Lugar

150201

Código
o

Recurso

Unidad

Cantidad

Precio S/.

Parcial S/.

MANO DE OBRA

0101010 PEON

hh

664.44

13.11

8,710.83

0101010 OPERARIO

hh

129.60

14.41

1,867.54

0101010 CONTROLADOR

hh

131.22

14.41

1,890.88

0101010 OFICIAL

hh

71.28

15.47

1,102.70

13,571.95**MATERIALES**

0290150 CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)

und

1.00

1,416.00

1,416.00

CASETA DE VIGILANCIA

global

1.00

2,000.00

2,000.00

3,416.00**EQUIPOS**

0301010 HERRAMIENTAS MANUALES

%mo

3.0000

407.16

0301180 TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP

hm

158.11

380.00

60,083.43

0301180 EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP

hm

184.80

320.00

59,136.00

0301180 VOLQUETES DE 15 M3

hm

179.98

258.04

46,442.56

166,069.14**SUBCONTRATOS**

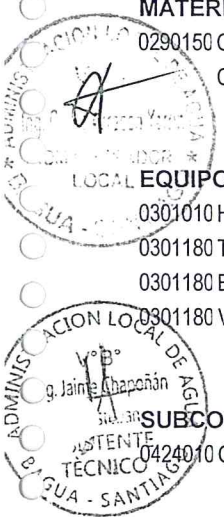
0424010 CAMA BAJA

glb

2.00

5,000.00

10,000.00

10,000.00**Total****S/.****193,057.09**

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES



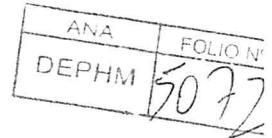
Proyecto Limpieza, Descolmatacion y Defensa ribereña de la Margen Izquierda de un tramo de la Quebrada Copallin – Sector Alenya – Bagua – Amazonas

CLIENTE

LUGAR Qeubrada La Peca

PLAZO : 60 DIAS CALENDARIO

C.D. 193,057.09



Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					21,950.00
1.00	DIRECCION TECNICA				6,000.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	200.00	30.00	6,000.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				2,400.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	80.00	30.00	2,400.00
3.00	PERSONAL TECNICO				8,700.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	150.00	30.00	4,500.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	30.00	4,200.00
4.00	EQUIPOS				4,500.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	150.00	30.00	4,500.00
5.00	VIARIOS				350.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	350.00	1.00	350.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					2,500.00
1.00	GASTOS FIJOS				2,500.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	2,500.00	2,500.00

TOTAL	24,450.00
--------------	------------------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	11.37%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	1.29%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	12.6646472%

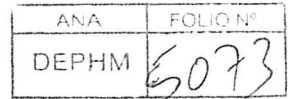


PRESUPUESTO



Presupuesto 1102013 Limpieza, Descolmatacion y Defensa ribereña de la Margen Izquierda de un tramo de la Quebrada Copallin – Sector Alenya – Bagua – Amazonas

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO



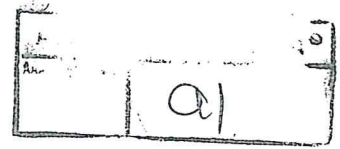
Cliente

Lugar

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				7,567.09
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,632.05	1,632.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00	3,935.03	3,935.03
02	OBRAS PRELIMINARES				10,000.00
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				59,783.48
	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	3,240.00	18.45	59,783.48
	CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA				115,569.86
	EXTRACCION DE ROCA CON MAQUINARIA	m3	1,620.00	16.15	26,159.62
	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	1,620.00	41.99	68,016.50
	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1,620.00	13.21	21,393.74
	Costo Directo				192,920.43
	GASTOS GENERALES				24,450.00
	TOTAL_PRESUPUESTO				217,370.43

SON : DOSCIENTOS DIEZ Y SIETE MIL TRESCIENTOS SETENTA CON 43/100 NUEVOS SOLES



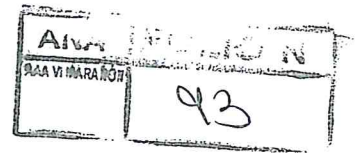


CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

Limpieza, Descolmatacion y Defensa ribereña de la Margen Izquierda de un tramo de la Quebrada Copallin – Sector Alenya – Bagua – Amazonas

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio unitario	Parcial S/.	Mes 01
01	OBRAS PROVISIONALES				7,567.09	
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,632.05	1,632.05	1,632.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.00	3,935.03	3,935.03	3,935.03
02	OBRAS PRELIMINARES				10,000.00	
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				175,353.35	
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	3,240.00	18.45	59,783.48	59,783.48
	CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA					
	EXTRACCION DE ROCA CON MAQUINARIA	m3	1,620.00	16.15	26,159.62	26,159.62
	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	1,620.00	41.99	68,016.50	68,016.50
	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1,620.00	13.21	21,393.74	21,393.74
	COSTO DIRECTO				192,920.43	192,920.43
	GASTOS GENERALES		0.00000		24,450.00	24,450.00
	TOTAL PRESUPUESTO				217,370.43	217,370.43





METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: Limpieza, Descolmatacion y Defensa ribereña de la Margen Izquierda de un tramo de la Quebrada Copallin – Sector Alenya – Bagua – Amazonas

REGION #¡REF!
PROVINCIA #¡REF!
DISTRITO #¡REF!
SECTOR #¡REF!

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5076

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	3,240.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA		
	EXTRACCION DE ROCA CON MAQUINARIA	M3	1,620.00
	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	1,620.00
	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1,620.00



CUADRO N° 01 CARACTERISTICAS DE LA ZONA A DESCOLMATAR Y DEFENDER

RIO UTCUBAMBA - ACERILLO

N°	DESCRIPCION	CAUDAL DEL CANAL(L/S)	COORD	UBICACION			LONGITUD (m)			PROFUNDIDAD (m)	ANCHO (m)	VOLUMEN (m3)
				DISTRITO	LOCALIDAD	SECTOR	AGUAS ARRIBA	AGUAS ABAJO	TOTAL			
1	Defensa con roca al volteo en un Tramo de 300 m. l. de defensa con roca	1100	UTM - WGS 84 ZONA 17 778491E - 9371072N	Bagua	Alenya	Alenya	150	150	300	1.8	6	3,240.00
TOTAL												3,240.00



ANA	FOLIO N°
AAA VI HARARON	94



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALABS	07
ANA	FOLIO N°
	83

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR CERRO TONGOLOMA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

II. UBICACIÓN

REGION	AMAZONAS	PROVINCIA	UTCUBAMBA	DISTRITO	EL MILAGRO	SECTOR	CERRO TONGOLOMA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	VI - MARAÑÓN		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		BAGUA		

ANA	FOLIO
DEPHM	507

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM WGS84

NORTE	776389	NORTE	9370281
-------	--------	-------	---------

IV. EVALUACION

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

EROSION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA - SECTOR CERRO TONGOLOMA, LO QUE SE ESTA PONIENDO EN RIESGO A LA INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA QUE CONDUCE EL AGUA HACIA LAS PARCELAS AGRICOLAS DEL BLOQUE DE RIEGO HUARANGOPAMPA Y A LAS PARCELAS AGRICOLAS ADYACENTES AL RIO EN ESTE TRAMO, QUE TIENEN COMO UNICO CULTIVO AL CULTIVO DEL ARROZ Y LO SIEMBRAN DOS CAMPAÑAS AL AÑO. EL CANAL DE RIEGO HUARANGOPAMPA TIENE COMO USUARIOS A LOS POBLADORES DE LOS SECTORES PUEBLO NUEVO Y EL BODOQUE QUE ABASTECEN DE AGUA PARA SU CONSUMO

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE	<input type="checkbox"/>	MODERADO	<input type="checkbox"/>	FUERTE	<input checked="" type="checkbox"/>
------	--------------------------	----------	--------------------------	--------	-------------------------------------

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

EN EL RIO UTCUBAMBA EN SU MARGEN IZQUIERDA, A LA ALTURA DEL SECTOR TONGOLOMA SE UBICA EL PUNTO CRITICO IDENTIFICADO UBICADO GEOGRAFICAMENTE ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 - ZONA 17 SUR - 776389 E - 9370281 N A 418 M.S.N.M, EL CANAL DE RIEGO HUARANGOPAMPA Y LAS PARCELAS QUE SE ENCUENTRAN ADYACENTES A ESTE TRAMO CRITICO IDENTIFICADO SE ENCUENTRAN EL LATENTE PELIGRO, QUE HA CONSECUENCIA DE LAS INTENSAS PRECIPITACIONES EN LA PARTE ALTA Y MEDIA DE LA CUENCA SIEMPRE GENERA UN INCREMENTO DE LAS AGUAS DEL RIO UTCUBAMBA HABIENDO INUNDADO Y EROSIONADO A LOS TERRENOS COLINDANTES A LA MARGEN IZQUIERDA PONIENDO EN RIESGO A SU INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS; HABIENDOSE EVALUADO LA NECESIDAD DE REFORZAR LA MARGEN DERECHA CON LA CONSTRUCCION DE 8 ESPIGONES A BASE DE ROCA UBICADOS CADA 50 METROS EN UNA LONGITUD 0.40 KM DEL RIO QUE TIENE COMO PUNTO INICIAL 776389 E - 9370281 N A 418 M.S.N.M Y PUNTO FINAL DE LA MARGEN A PROTEGER 776051 E - 9370843 N A 415 M.S.N.M; QUE REQUIEREN URGENTEMENTE DE LA CONSTRUCCION DE ESTA DEFENSA RIBEREÑA Y PROTEGER LA INFRAESTRUCTURA Y ASI EVITAR QUE 1450 HABITANTES SEAN PERJUDICADOS CON LAS INUNDAIONES Y DESABASTECIMIENTO DE AGUA PARA RIEGO O DAÑOS MAYORES.

V. BENEFICIARIOS

LOS BENEFICIARIOS SON USUARIOS DE RIEGO DEL BLOQUE HUARANGOPAMPA, QUE TIENEN COMO CEDULA DE CULTIVO AL ARROZ EN DOBLE CAMPAÑA, AFECTADOS EN UN AREA PROMEDIO DE 380 HAS SI SE QUEDAN DESABASTECIDOS DE AGUA PARA RIEGO Y EN IMINENTE PELIGRO DE EROSION TENEMOS UN APROXIMADO DE 100 HAS. TENIENDO UN TOTAL DE 90 USUARIOS AFECTADOS A LO QUE CONLLEVA 90 FAMILIAS AFECTADAS. A ESO SE SUMA LA POBLACION DE LOS CASERIOS PUEBLO NUEVO Y BODOQUE QUE TIENE UNAS POBLACION DE 200 FAMILIAS QUE HACEN UN PROMEDIO DE 1000 HABITANTES

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

PARA LLEGAR A LA ZONA DONDE HA PROYECTADO REALIZAR LOS TRABAJOS CONTEMPLADO EN LA PRESENTE FICHA, NOS DEPLAZAMOS DE BAGUA CON DIRECCION A LA LOCALIDAD EL MILAGRO ENTRAMOS POR EL DESVIO QUE TENEMOS A LA MANO IZQUIERDA A TRAVES DETROCHA CARROZABLE QUE SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO DE CONSERVACION HASTA LLEGAR A LA ALTURA DEL SECTOR CERRO TONGOLOMA, PARA LLEGAR A LUGAR DONDE SE ENCUENTRA LA ZONA AFECTADA SE TOMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 45 MINUTOS SALIENDO DE BAGUA, EL ACCESO ES BUENO Y SE PUEDE UTILIZAR CUALQUIER TIPO DE VEHICULO PARA INGRESAR A ESTE PUNTO CRITICO.

VII. GEOLOGIA

LA ZONA MATERIA DE LA PRESENTE INTERVENCIÓN, SE ENCUENTRA DEFINIDO POR DÁVILA D. EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN, DONDE DESCRIBE A ESTA UNIDAD COMO SECUENCIA GRANO DECRECIENTE DE ORIGEN LACUSTRE Y FLUVIAL. REFIERE QUE SU LOCALIDAD TÍPICA SE ENCUENTRA EN LA LOCALIDAD EL MILAGRO (BASE MILITAR EL MILAGRO). EN EL ÁREA SE ENCUENTRA CONFORMANDO EL GRAN SINCLINAL DE UTCUBAMBA-BAGUA. SU LITOLOGÍA CORRESPONDE A CONGLOMERADOS INTERCALADOS CON ARENISCAS Y LODOLITAS QUE VARIAN DE COLOR MARRÓN A AMARILLENTO. CORRESPONDE A UNA FORMACIÓN QUE TIENE LA PARTICULARIDAD DE SER GRANO CRECIENTE (HACIA LA PARTE SUPERIOR SE ENCUENTRA LOS MATERIALES MAS GROSOS). INGEMMET, 1995, EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN REPORTA NIVELES DE TOBAS VOLCÁNICAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTA UNIDAD, EN LA PARTE MEDIA DESCRIBE SECUENCIAS DE ARENISCAS GRIS BLANQUECINAS Y LODOLITAS MARRONES; Y EN LA BASE PREDOMINAN LOS CONGLOMERADOS. SE DISTRIBUYE CORTANDO A LOS RÍOS LA PECA; JATUN CASPI Y ESPINEL TRIBUTARIOS DEL RÍO UTCUBAMBA Y LA QUEBRADA NARANJITOS AL OESTE DE LA CUENCA UTCUBAMBA-BAGUA Y SE DISPERSA HASTA LA DESEMBOCADURA DEL RÍO CHINCHIPE, SE LOCALIZA EN LOS DISTRITOS DE COPALLIN, CAJARURO, EL MILAGRO, LA PECA Y BAGUA GRANDE. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 22 480 HA, QUE REPRESENTA EL 0,53 % DEL TOTAL. SE LE ASIGNA UNA EDAD DE OLILOCENO, POR EFECTOS DE ENCONTRARSE SUPRAYACIENDO EN CONTACTO CONCORDANTE A LA FORMACIÓN CAJARURO E INFRAYACIENDO EN DISCORDANCIA ANGULAR A LA FORMACIÓN BELLAVISTA. SU AMBIENTE DE DEPOSITACIÓN ESTUVO LIGADO A LA FUERTE DINÁMICA FLUVIAL Y EN OCASIONES SE DESARROLLABAN EN AMBIENTES DE TOTAL TRANQUILIDAD (LACUSTRES).



VIII. GEOMORFOLOGIA

CORRESPONDEN A RELIEVES RELATIVAMENTE PLANOS CON INFLUENCIA DIRECTA DE LA DINÁMICA FLUVIAL DEL RÍO UTCUBAMBA. LOS APORTE QUE RECIBE SON PRINCIPALMENTE DE LA CORDILLERA INTERANDINA DONDE AFLORAN PRINCIPALMENTE ROCAS CRETÁCIAS DE NATURALEZA MAYORMENTE CALCÁREA Y EN MENOR PROPORCIÓN POR SEDIMENTOS DETRÍTICOS. MORFOLÓGICAMENTE, SE ENCUENTRAN COMPREDIDAS DENTRO DE ESTA UNIDAD LAS TERRAZAS BAJAS CON DRENAJES IMPERFECTO Y MODERADO CUYA CONFIGURACIÓN ES CARACTERIZADA POR PRESENTAR SEDIMENTOS ALUVIALES LOS CUALES SON EROSIONADOS Y REDEPOSITADOS DEBIDO A LA DINÁMICA FLUVIAL ACTUAL DEL RÍO UTCUBAMBA Y TRIBUTARIOS. CORRESPONDEN A SUPERFICIES SEMI PLANAS CON PENDIENTES INFERIORES A 4% Y CON ALTURAS QUE PUEDEN LLEGAR HASTA LOS 8 M. LITOLÓGICAMENTE, ESTÁN CONSTITUIDOS POR LOS DEPÓSITOS FLUVIALES RECIENTES CONFORMADOS POR SEDIMENTOS ARENITAS LIMOSAS, ARENITAS ARCILLOSAS, Y LIMOS. SE LOCALIZAN GENERALMENTE A LO LARGO DEL RÍO UTCUBAMBA Y SUS QUEBRADAS TRIBUTARIAS, HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO MARAÑÓN, ASÍ TENEMOS COMO POR EJEMPLO, EN LAS LOCALIDADES DE EL EDÉN, SAN ANTONIO, QUEBRADA HONDA, MORERILLA, SAN CARLOS, PAPAÑA MEDIO Y BAJO, Y RENTEMA, ENTRE OTROS. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 7 596 HA.

Geomorfología - Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Amazonas. Pag. 23

IX. HIDROLOGIA

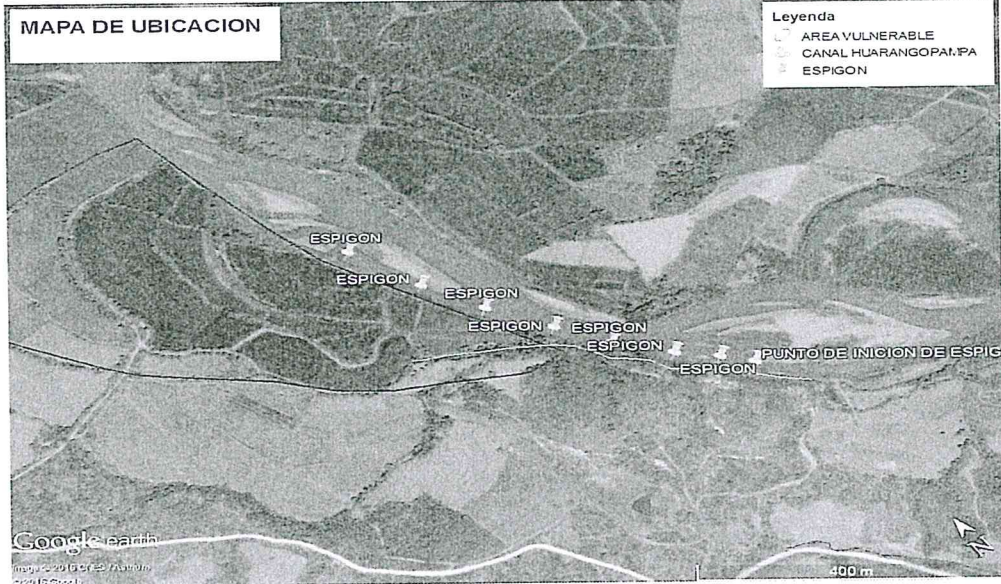
A TRAVÉS DEL TRABAJO DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SE TIENE QUE EN EL RÍO UTCUBAMBA SE REALIZARON EVALUACIONES EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2005, EN LA QUE SE REPORTAN QUE: A) EN EL SECTOR ALTO A LA ALTURA DEL PUENTE CACLIC PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.003 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.345 M/S Y CAUDAL DE 34.67 M3/S; B) EN EL SECTOR MEDIO, A LA ALTURA DEL PUENTE CORONTACHACA, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.754 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.266 M/S Y CAUDAL DE 95.66 M3/S; Y C) EN EL SECTOR BAJO, A LA ALTURA DEL PUENTE MILAGRO, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.878 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.894 M/S Y CAUDAL DE 1200. M3/S. ESTE ÚLTIMO CAUDAL EFECTIVAMENTE OCURRE EN LOS PRIMEROS MESES DE CADA AÑO; PERO EN REALIDAD SI BIEN ES CIERTO NO SE CUENTA CON INFORMACIÓN FIDEDIGNA SE ESTIMA QUE EL RÍO UTCUBAMBA EN ÉPOCAS DE GRANDES AVENIDAS LLEGAR A TENER CAUDALES QUE LLEGAS HASTA 1000 A 1250 M3 / S.

X. PROPUESTA TECNICA

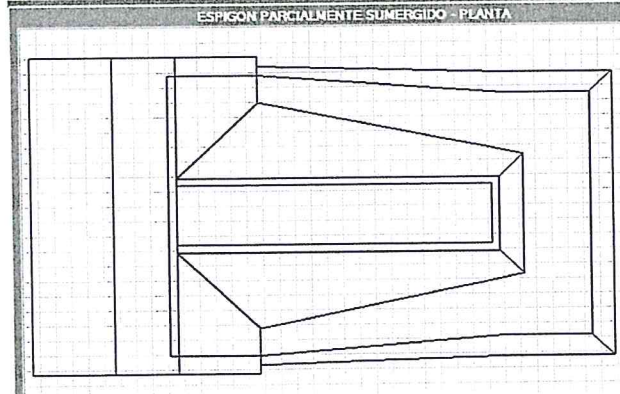
LA DINAMICA FLUVIAL QUE PRESENTA EL RÍO UTCUBAMBA A LO LARGO DE LO QUE COMPRENDE UN AÑO HIDROLOGICO, VIENE GENERANDO CONSTANTES EROSIONES DURANTE LOS ÚLTIMOS TIEMPOS, CUYO PROBLEMA SE VE AGRAVADO CUANDO, EL REGIMEN DEL CITADO RIO SE ENCUENTRA EN EL MARCO DE LO COMPRENDE PERIODOS EXTRAORDINARIOS PRESENTADO EN EL ÚLTIMO AÑO. EN ESE CONTEXTO TAL Y COMO SE PUEDE APRECIAR EN EL SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA EL RIO VIENE GOLPEANDO Y AFECTANDO DIRECTAMENTE LA MARGEN DERECHA GENERANDO CONSTANTE EROSION Y COMO CONSECUENCIA PERDIDA DE GRANDES AREAS ARROCEAS Y PONIENDO EN LATENTE PELIGRO A LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO QUE ABASTECE DDE AGUA AL BLOQUE DE RIEGO HUARANGOPAMPA, POR LO CUAL SE PLANTEA LA CONSTRUCCION DE 08 ESPIGONES A BASE DE ROCA EN TRES PUNTOS TAL COMO SE MUESTRA EN LOS GRAFICOS Y CON ELLO PROTEGER LA MARGEN IZQUIERDA Y A SU VEZ AREAS AGRICOLAS AFECTADAS QUE SE ENCUENTRAN ADYACENTES AL CANAL Y RIO.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

VISTA EN PLANTA

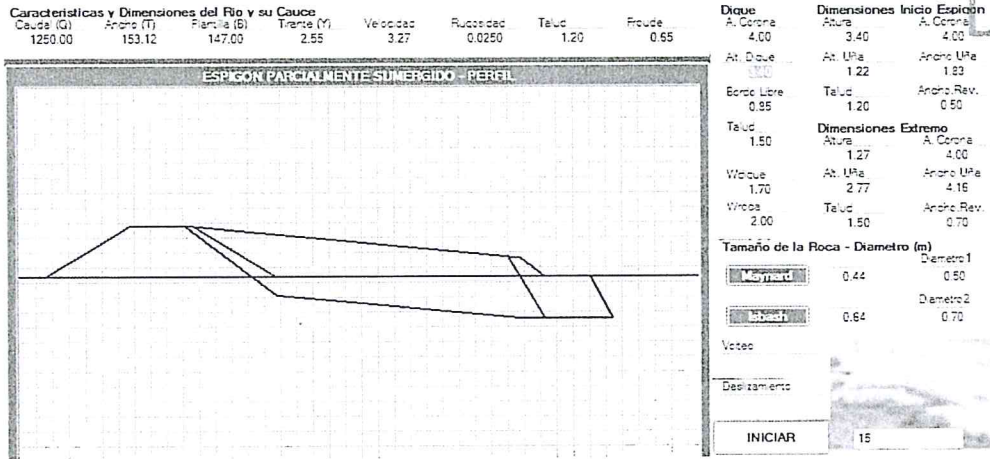


Características y Dimensiones del Río y su Cauce						
Cauce (C)	Arroyo (A)	Partida (B)	Tamaño (T)	Velocidad	Rugosidad	Talud
1250.00	153.12	147.00	2.55	3.27	0.0250	1.20
						0.65



Dimensiones Inicio Espigon		
Altura	A. Corona	4.00
Alt. Dique	Alt. UPa	1.22
Bordo Lore	Talud	1.20
Talud	Arroyo Rev.	0.50
Dimensiones Extremo		
Altura	A. Corona	4.00
Wocue	Alt. UPa	4.16
Wocue	Talud	1.50
	Arroyo Rev.	0.70
Tamaño de la Roca - Diametro (m)		
Maynard	Diametro1	0.50
Maynard	Diametro2	0.70
Voteo		
Desplazamiento		
INICIAR		15

VISTA DE PERFIL



SE MUESTRA SECCION DEL DIQUE

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



V° B°
 Ing. Oscar Aguirre Yarrin
 ADMINISTRADOR LOCAL
 BAGUA - SANTIAGO

V° B°
 Ing. Jorge C. War Tuñoque
 ESP. RR. HH.
 BAGUA SANTIAGO

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5082

ANA	FOLIO N°
ALA BS	08

ANA	FOLIO
	86



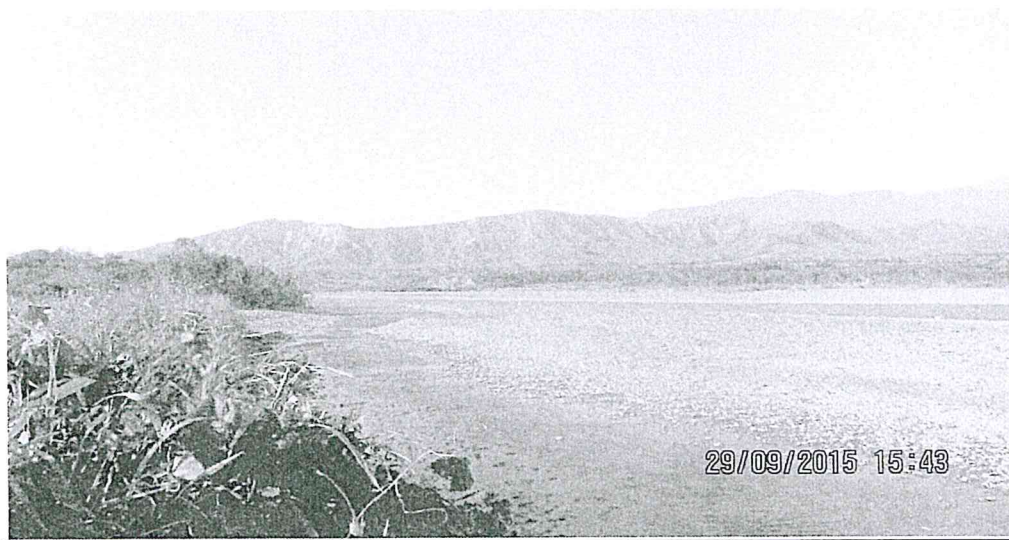
FOTOGRAFIA MUESTRA EL LATENTE PELIGRO EN EL QUE SE ENCUENTRA EL CANAL COMUNAL HUARANGOPAMPA



FOTOGRAFIA MUESTRA LA CERCANIA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA EN EL TRAMO DONDE SE UBICA EL CANAL HUARANGOPAMPA

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
V° B°
Ing. Oscar Andres Yarin
ADMINISTRADOR LOCAL
BAGUA - SANTIAGO

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
V° B°
Ing. Jorge C. Wan Turoque
ESP. RR.HH.
BAGUA SANTIAGO



FOTOGRAFIA MUESTRA LA AFECTACION Y EROSION DE LAS PARCELAS M QUE SE ENCUENTRAN A LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5083

ANA	FOLIO N°
ALA BS	86

ANA	FOLIO N°
ALA BS	87

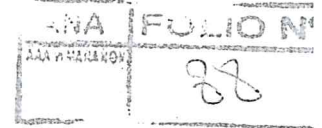
XIV. PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
1	Cartel de Obra	Unidad	1.00	1,216.05	1,216.05
2	Campamento	Global	1.00	2,000.00	2,000.00
3	Camino de acceso habilitación de obra	km	1	3,935.03	3,935.03
4	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	glb	1	20,000.00	20,000.00
6	Espigones	M3	4,299.00	94.23	405,075.40
COSTO DIRECTO					432,226.49
Gastos Generales					28,400.00
Total Presupuesto					460,626.49

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de la Ficha Técnica	<input type="checkbox"/>							
1.02	Contratacion	<input type="checkbox"/>							
1.03	Ejecucion		<input type="checkbox"/>						
1.04	Seguimiento		<input type="checkbox"/>						
1.05	Liquidacion								<input type="checkbox"/>





S10

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto 1102013 CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR CERRO TONGOLOMA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO Fecha presupuesto 26/07/2016

Partida 1.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,216.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.11	209.76
						209.76
	Materiales					
02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.76	6.29
						6.29

Partida 1.02 CAMPAMENTO

Rendimiento	GLOBAL	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	2,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Materiales					
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 1.03 CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA

Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km	3,935.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	13.11	131.10
						131.10
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.10	3.93
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	10.0000	380.00	3,800.00
						3,803.93

Partida 2.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	20,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Subcontratos					
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		4.0000	5,000.00	20,000.00
						20,000.00

Partida 3.01 CONFORMACION DE ESPIGONES CON ROCA

Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	94.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1500	13.11	1.97
						1.97
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.97	0.059
03011800020002	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	2.0000	0.0400	320.00	12.80
	VOLQUETES DE 15 M3	hm	4.0000	0.0800	180.00	14.40
						27.26
	Insumos					
0301010006	ROCA GRANDE PARA DIQUES	m3		1.0000	65.00	65.000
						65.00



PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra 1102013 CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR CERRO TONGOLOMA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO
 Fecha 26/07/2016
 Lugar 150201

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010	PEON	hh	665.85	13.11	8,729.29
					<u>8,729.29</u>
MATERIALES					
0290150	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und	1.00	1,000.00	1,000.00
0290150	CASETA DE VIGILANCIA	global	1.00	2,000.00	2,000.00
0290150	ROCA GRANDE PARA DIQUES	m3	4,299.00	65.00	279,435.00
					<u>282,435.00</u>
EQUIPOS					
0301010	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	261.88
0301180	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	5.00	380.00	1,900.00
0301180	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	171.96	320.00	55,027.20
0301180	VOLQUETES DE 15 M3	hm	343.92	180.00	61,905.60
					<u>119,094.68</u>
SUBCONTRATOS					
0424010	CAMA BAJA SEMI TRAYLER	glb	4.00	5,000.00	20,000.00
					<u>20,000.00</u>
			Total	S/.	<u>430,258.97</u>



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ANA FOLIO N°
ALABS 98

ANA FOLIO N°
ANA W. MARANDI 90

CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR CERRO TONGOLOMA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Proyecto

CLIENTE

LUGAR RIO UTCUBAMBA - SECTOR CERRO TONGOLOMA

PLAZO : 60 DIAS CALENDARIO

C.D. 430,258.97

ANA FOLIO N°
DEPHM 5086

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					24,400.00
1.00	DIRECCION TECNICA				12,000.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	200.00	60.00	12,000.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				3,200.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	80.00	40.00	3,200.00
3.00	PERSONAL TECNICO				4,350.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	150.00	15.00	2,250.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	15.00	2,100.00
4.00	EQUIPOS				4,500.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	150.00	30.00	4,500.00
5.00	VARIOS				350.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	350.00	1.00	350.00

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

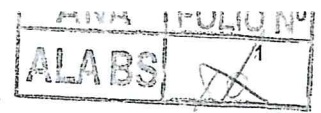
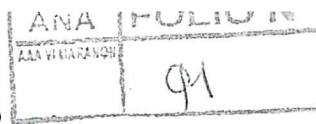
TOTAL	28,400.00
--------------	------------------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	5.67%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.93%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	6.6006758%



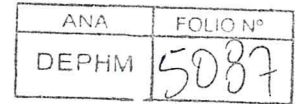
S10

PRESUPUESTO



Presupuesto 1102013 CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR CERRO TONGOLOMA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO



Cliente

Lugar

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				5,183.57
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,216.05	1,216.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	0.50	3,935.03	1,967.52
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	20,000.00	20,000.00
03	ESPIGONES				405,075.40
3.01	CONFORMACION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA	m3	4,299.00	94.23	405,075.40
	Costo Directo				430,258.97
	GASTOS GENERALES				28,400.00
	TOTAL_PRESUPUESTO				458,658.97

SON : CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES CON 24/100 NUEVOS SOLES



ANA	FOLIO N°
DEPHM	5088

ANA	FOLIO N°
ALABE	92

CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

ANA	FOLIO N°
ALABE	92

CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR CERRO TONGOLOMA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio unitario	Parcial S/.	Mes 01
01	OBRAS PROVISIONALES				5,183.57	
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,216.05	1,216.05	1,216.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	0.50	3,935.03	1,967.52	1,967.52
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00	
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
03	ESPIGONES				405,075.40	
3.01	CONFORMACION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA	m3	4,299.00	94.23	405,075.40	405,075.40
COSTO DIRECTO					430,258.97	430,258.97
GASTOS GENERALES 0.00000					28,400.00	28,400.00
TOTAL_PRESUPUESTO					458,658.97	458,658.97



CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO
UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS
AGRICOLAS, SECTOR CERRO TONGOLOMA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE
UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Item	Descripción	Und.	Plazo de Ejecución (Quincenas)							
			1	2	3	4	5	6	7	
01	OBRAS PROVISIONALES									
1.01	CARTEL DE OBRA	und								
1.02	CAMPAMENTO	global								
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km								
02	OBRAS PRELIMINARES									
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb								
03	ESPIGONES									
3.01	CONFORMACION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA	m3								

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5089

ANA	FOLIO N°
ALABE	XX

ANA	FOLIO N°
ALL WARRANG	93



METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS

REGION AMAZONAS
 PROVINCIA UTCUBAMBA
 DISTRITO EL MILAGRO
 SECTOR CERRO TONGOLOMA

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	1.50
02.00	<u>OBRAS PRELIMINARES</u>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00
03.00	<u>ESPIGONES</u>		
03.01	CONFORMACION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA	m3	4,299.00





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5091

ANA	FOLIO N°
ALAB	X

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS

II. UBICACIÓN

REGION	AMAZONAS	PROVINCIA	BAGUA	DISTRITO	BAGUA	SECTOR	FLOR DE LA ESPERANZA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	VI - MARAÑON		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		BAGUA		

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM WGS84

ESTE
NORTE

761042

NORTE
ESTE

9380024

IV. EVALUACION

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

EROSION EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA - SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA, LO QUE SE ESTA PONIENDO EN RIESGO A LA INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA QUE CONDUCE EL AGUA HACIA LAS PARCELAS AGRICOLAS DEL BLOQUE DE RIEGO LIMONYACU BAJO Y A LAS PARCELAS AGRICOLAS ADYACENTES AL RIO EN ESTE TRAMO; QUE TIENEN COMO UNICO CULTIVO AL CULTIVO DEL ARROZ Y LO SIEMBRAN DOS CAMPAÑAS AL AÑO.

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE MODERADO FUERTE

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

EN EL RIO UTCUBAMBA EN SU MARGEN DERECHA, A LA ALTURA DEL SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA SE UBICA EL PUNTO CRITICO IDENTIFICADO UBICADO GEOGRAFICAMENTE ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 - ZONA 17 SUR - 761042 E - 9380024 N A 384 M.S.N.M, EL CANAL DE RIEGO LIMONYACU BAJO Y LAS PARCELAS QUE SE ENCUENTRAN ADYACENTES A ESTE TRAMO CRITICO IDENTIFICADO SE ENCUENTRAN EL LATENTE PELIGRO, QUE HA CONSECUENCIA DE LAS INTENSAS PRECIPITACIONES EN LA PARTE ALTA Y MEDIA DE LA CUENCASIEMPRE GENERA UN INCREMENTO DE LAS AGUAS DEL RIO UTCUBAMBA HABIENDO INUNDADO Y EROSIONADO A LOS TERRENOS COLINDANTES A LA MARGEN DERECHA PONRIENDO EN RIESGO A SU INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS; HABIENDOSE EVALUADO LA NECESIDAD DE REFORZAR LA MARGEN DERECHA CON LA CONSTRUCCION DE UN DIQUE A BASE DE ROCA EN UNA LONGITUD 0.35 KM DEL RIODIVIDIDO EN TRES TRAMOS Y MARGEN EN MENCION QUE TIENE COMO PUNTO INICIAL 761042 E - 9380024 N A 384 M.S.N.M Y PUNTO FINAL DE LA MARGEN A PROTEGER 770288 E - 9380508 N A 377 M.S.N.M; QUE REQUIEREN URGENTEMENTE DE LA CONSTRUCCION DE ESTA DEFENSA RIBEREÑA Y PROTEGER LA INFRAESTRUCTURA Y ASI EVITAR QUE 300 HABITANTES SEAN PERJUDICADOS CON LAS INUNDAONES, DESABASTECIMIENTO DE AGUA PARA RIEGO O DAÑOS MAYORES.

V. BENEFICIARIOS

LOS BENEFICIARIOS SON USUARIOS DE RIEGO DEL BLOQUE LIMONYACU, QUE TIENEN COMO CEDULA DE CULTIVO AL ARROZ EN DOBLE CAMPAÑA, AFECTADOS EN UN AREA PROMEDIO DE 320 HAS SI SE QUEDAN DESABASTECIDOS DE AGUA PARA RIEGO Y EN IMINENTE PELIGRO DE EROSION TENEMOS UN APROXIMADO DE 60 HAS. TENIENDO UN TOTAL DE 72 USUARIOS AFECTADOS A LO QUE CONLLEVA 72 FAMILIAS AFECTADAS.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

PARA LLEGAR A LA ZONA DONDE HA PROYECTADO REALIZAR LOS TRABAJOS CONTEMPLADO EN LA PRESENTE FICHA, NOS DEPLAZAMOS DE BAGUA CON DIRECCION A LA LOCALIDAD EL MUJO A TRAVES DE LA VIA ASFALTADA HASTA LLEGAR A LA ALTURA DE SECTOR DENOMINADO FLOR DE LA ESPERANZA EN EL CUAL SE INGRESA Y SE UBILA A LA MANO IZQUIERDA POR UNA TROCHA CARROZABLE, PARA LLEGAR A LUGAR DONDE SE ENCUENTRA LA ZONA AFECTADA SE TOMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 25 MINUTOS SALIENDO DE BAGUA, EL ACCESO ES BUENO Y SE PUEDE UTILIZAR CUALQUIER TIPO DE VEHICULO PARA INGRESAR A ESTE PUNTO CRITICO.

LA ZONA MATERIA DE LA PRESENTE INTERVENCIÓN, SE ENCUENTRA DEFINIDO POR DÁVILA D. EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN, DONDE DESCRIBE A ESTA UNIDAD COMO SECUENCIA GRANO DECRECIENTE DE ORIGEN LACUSTRE Y FLUVIAL. REFIERE QUE SU LOCALIDAD TÍPICA SE ENCUENTRA EN LA LOCALIDAD EL MILAGRO (BASE MILITAR EL MILAGRO). EN EL ÁREA SE ENCUENTRA CONFORMANDO EL GRAN SINCLINAL DE UTCUBAMBA-BAGUA. SU LITOLOGÍA CORRESPONDE A CONGLOMERADOS INTERCALADOS CON ARENISCAS Y LODOLITAS QUE VARÍAN DE COLOR MARRÓN A AMARILLENTO. CORRESPONDE A UNA FORMACIÓN QUE TIENE LA PARTICULARIDAD DE SER GRANO CRECIENTE (HACIA LA PARTE SUPERIOR SE ENCUENTRA LOS MATERIALES MAS GRUESOS). INGEMMET, 1995, EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN REPORTA NIVELES DE TOSAS VOLCÁNICAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTA UNIDAD, EN LA PARTE MEDIA DESCRIBE SECUENCIAS DE ARENISCAS GRIS BLANQUECINAS Y LODOLITAS MARRONES; Y EN LA BASE PREDOMINAN LOS CONGLOMERADOS. SE DISTRIBUYE CORTANDO A LOS RÍOS LA PECA; JATUN CASPI Y ESPINEL TRIBUTARIOS DEL RÍO UTCUBAMBA Y LA QUEBRADA NARANJITOS AL OESTE DE LA CUENCA UTCUBAMBA-BAGUA Y SE DISPERSA HASTA LA DESEMBOCADURA DEL RÍO CHINCHIPE, SE LOCALIZA EN LOS DISTRITOS DE COPALLIN, CAJARURO, EL MILAGRO, LA PECA Y BAGUA GRANDE. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 22 480 HA, QUE REPRESENTA EL 0,53 % DEL TOTAL. SE LE ASIGNA UNA EDAD DE OLIGOCENO, POR EFECTOS DE ENCONTRARSE SUPRAYACIENDO EN CONTACTO CONCORDANTE A LA FORMACIÓN CAJARURO E INFRAYACIENDO EN DISCORDANCIA ANGULAR A LA FORMACIÓN BELLAVISTA. SU AMBIENTE DE DEPOSITACIÓN ESTUVO LIGADO A LA FUERTE DINÁMICA FLUVIAL Y EN OCASIONES SE DESARROLLABAN EN AMBIENTES DE TOTAL TRANQUILIDAD (LACUSTRES).



VIII. GEOMORFOLOGIA

CORRESPONDEN A RELIEVES RELATIVAMENTE PLANOS CON INFLUENCIA DIRECTA DE LA DINÁMICA FLUVIAL DEL RÍO UTCUBAMBA. LOS APORTES QUE RECIBE SON PRINCIPALMENTE DE LA CORDILLERA INTERANDINA DONDE AFLORAN PRINCIPALMENTE ROCAS CRETÁICAS DE NATURALEZA MAYORMENTE CALCÁREA Y EN MENOR PROPORCIÓN POR SEDIMENTOS DETRÍTICOS. MORFOLÓGICAMENTE, SE ENCUENTRAN COMPENDIDAS DENTRO DE ESTA UNIDAD LAS TERRAZAS BAJAS CON DRENAJES IMPERFECTO Y MODERADO CUYA CONFIGURACIÓN ES CARACTERIZADA POR PRESENTAR SEDIMENTOS ALUVIALES LOS CUALES SON EROSIONADOS Y REDEPOSITADOS DEBIDO A LA DINÁMICA FLUVIAL ACTUAL DEL RÍO UTCUBAMBA Y TRIBUTARIOS. CORRESPONDEN A SUPERFICIES SEMI PLANAS CON PENDIENTES INFERIORES A 4% Y CON ALTURAS QUE PUEDEN LLEGAR HASTA LOS 8 M. LITOLÓGICAMENTE, ESTÁN CONSTITUIDOS POR LOS DEPÓSITOS FLUVIALES RECIENTES CONFORMADOS POR SEDIMENTOS ARENITAS LIMOSAS, ARENITAS ARCILLOSAS, Y LIMOS. SE LOCALIZAN GENERALMENTE A LO LARGO DEL RÍO UTCUBAMBA Y SUS QUEBRADAS TRIBUTARIAS, HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO MARAÑÓN, ASÍ TENEMOS COMO POR EJEMPLO, EN LAS LOCALIDADES DE EL EDÉN, SAN ANTONIO. QUEBRADA HONDA, MORERILLA, SAN CARLOS, PAPAÑA MEDIO Y BAJO, Y RENTEMA, ENTRE OTROS. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 7 596 HA.

Geomorfología - Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Amazonas. Pág. 23

IX. HIDROLOGIA

A TRAVÉS DEL TRABAJO DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SE TIENE QUE EN EL RÍO UTCUBAMBA SE REALIZARON EVALUACIONES EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2005, EN LA QUE SE REPORTAN QUE, A) EN EL SECTOR ALTO A LA ALTURA DEL PUENTE CACLIC PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.003 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.345 M/S Y CAUDAL DE 34.67 M3/S; B) EN EL SECTOR MEDIO, A LA ALTURA DEL PUENTE CORONTACHACA, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.754 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.266 M/S Y CAUDAL DE 95.66 M3/S; Y C) EN EL SECTOR BAJO, A LA ALTURA DEL PUENTE MILAGRO, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.878 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.894 M/S Y CAUDAL DE 1200. M3/S. ESTE ÚLTIMO CAUDAL EFECTIVAMENTE OCURRE EN LOS PRIMEROS MESES DE CADA AÑO; PERO EN REALIDAD SI BIEN ES CIERTO NO SE CUENTA CON INFORMACIÓN FIDELIDAD SE ESTIMA QUE EL RÍO UTCUBAMBA EN ÉPOCAS DE GRANDES AVENIDAS LLEGAR A TENER CAUDALES QUE LLEGAS HASTA 1000 A 1250 M3 / S.

X. PROPUESTA TECNICA

LA FUERTE DINAMICA FLUVIAL QUE PRESENTA EL RÍO UTCUBAMBA A LO LARGO DE LO QUE COMPRENDE UN AÑO HIDROLOGICO, VIENE GENERANDO CONSTANTES EROSIONES DURANTE LOS ÚLTIMOS TIEMPOS, CUYO PROBLEMA SE VE AGRAVADO CUANDO, EL REGIMEN DEL CITADO RÍO SE ENCUENTRA EN EL MARCO DE LO COMPRENDE PERIODOS EXTRAORDINARIOS PRESENTADO EN EL ÚLTIMO AÑO. EN ESE CONTEXTO TAL Y COMO SE PUEDE APRECIAR EN EL SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA EL RÍO VIENE GOLPEANDO Y AFECTANDO DIRECTAMENTE LA MARGEN DERECHA GENERANDO CONSTANTE EROSION Y COMO CONSECUENCIA PERDIDA DE GRANDES AREAS ARROCCERAS Y PONIENDO EN LATENTE PELIGRO A LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO QUE ABASTECE DDE AGUA AL BLOQUE DE RIEGO LIMONYAU BAJO, POR LO CUAL SE PLANTEA LA CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN TRES PUNTOS TAL COMO SE MUESTRA EN LOS GRAFICOS Y CON ELLO PROTEGER LA MARGEN DERECHA Y A SU VEZ AREAS AGRICOLAS AFECTADAS

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

VISTA EN PLANTA



ANA	FOLIO N°
DEPHM	5093

ANA POLI...
ALAB... 87

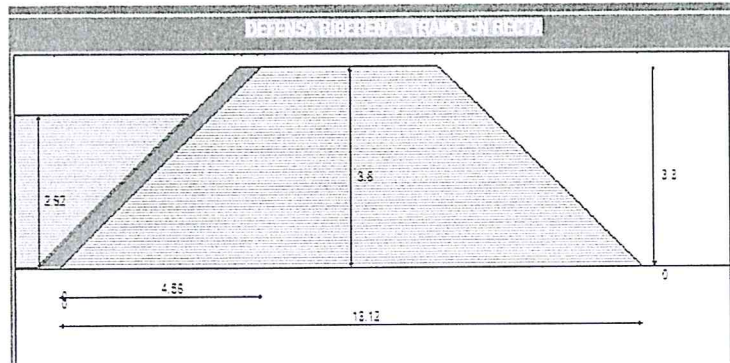
ANA	FOLI
35.00	97

VISTA DE PERFIL

Dique en Tramo en Recta		At. UPa	B. Libre	Caudal	Velocidad	Talud	Ancho UPa	Z seco	Wroca
At. Dque	At. Enroca	0.00	0.88	1250.00	2.97	1.20	0.00	1.20	2.00

Dique en Tramo en Curva		At. UPa	B. Libre	Caudal	Velocidad	Talud	Ancho UPa	Z seco	Wroca
At. Dque	At. Enroca							1.20	1.70

Corona
4.00



DIQUE EN RECTA- D50 (m)

Maynard	0.31	Promedio	0.42
Isbash	0.53	Selección	0.50
Deslizamiento	Volteo		
Es Estable	Es Estable		

DIQUE EN CURVA - D50 (m)

Maynard		Promedio	
Isbash		Selección	

SE MUESTRA SECCION DEL DIQUE

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE



FOTOGRAFIA MUESTRA LA CERCANIA DEL CANAL Y MARGEN DEL RIO UTCUBAMBA

ANA FOLIO N°
DEPHM 5094

ANA FOLIO N°
98



FOTOGRAFIA MUESTRA LAS AREAS AGRICOLAS DEL BLOQUE LIMONYACU BAJO QUE PODRIAN SER AFECTADAS.

XIV. PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	Unidades	Cantidad	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
1	Cartel de Obra	Unidad	1.00	1,216.05	1,216.05
2	Campamento	Global	1.00	2,000.00	2,000.00
3	Camino de acceso habilitación de obra	km	1	3,935.03	3,935.03
4	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	glb	1	10,000.00	10,000.00
6	Diques	M3	11,384.80	80.22	913,254.46
COSTO DIRECTO					930,405.55
Gastos Generales					38,850.00
Total Presupuesto					969,255.55



XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de la Ficha Técnica	■							
1.02	Contratación	■							
1.03	Ejecución		■						
1.04	Seguimiento		■						
1.05	Liquidación								■



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto 1102013 CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO Fecha presupuesto 26/07/2016

Partida 1.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,216.05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.11	209.76
						209.76

Materiales

02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.76	6.29
						6.29

Partida 1.02 CAMPAMENTO

Rendimiento GLOBAL 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
02901500030004	CAMPAMENTO	und		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 1.03 CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA

Rendimiento km/DIA 0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : km 3,935.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	13.11	131.10
						131.10

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.10	3.93
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	10.0000	380.00	3,800.00
						3,803.93

Partida 2.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 10,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subcontratos						
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		2.0000	5,000.00	10,000.00
						10,000.00

Partida 3.01 CONFORMACION DE DIQUES CON ROCA

Rendimiento m3/DIA 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : m3 80.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1000	13.11	1.31
						1.31

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.31	0.039
03011800020002	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	1.0000	0.0133	320.00	4.27
	VOLQUETES DE 15 M3	hm	4.0000	0.0533	180.00	9.60
						13.91

Insumos

0301010006	ROCA GRANDE PARA DIQUES	m3		1.0000	65.00	65.0000
						65.00



S10

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra	1102013	CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS			
Subpresupuesto	001	PRESUPUESTO			
Fecha	26/07/2016				
Lugar	150201				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
o					
MANO DE OBRA					
0101010	PEON	hh	1,164.98	13.11	<u>15,272.89</u>
					15,272.89
MATERIALES					
0290150	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und	1.00	1,000.00	1,000.00
0290150	CASETA DE VIGILANCIA	global	1.00	2,000.00	2,000.00
0290150	ROCA GRANDE PARA DIQUES	m3	11,384.80	65.00	<u>740,012.00</u>
					743,012.00
EQUIPOS					
0301010	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,000	458.19
0301180	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	10.50	380.00	3,990.00
0301180	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	151.80	320.00	48,575.15
0301180	VOLQUETES DE 15 M3	hm	607.19	180.00	<u>109,294.08</u>
					162,317.41
SUBCONTRATOS					
0424010	CAMA BAJA SEMI TRAYLER	glb	2.00	5,000.00	<u>10,000.00</u>
					10,000.00
			Total	S/.	<u>930,602.30</u>



ANA	FOLIO N°
DEPHM	5097

ANA	FOLIO N°
ALAB	8

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ANA	FOLIO N°
PLA VIT	101

Proyecto CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS

CLIENTE
LUGAR RIO UTCUBAMBA - SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA
PLAZO : 60 DIAS CALENDARIO
C.D. 930,602.30

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					34,850.00
1.00	DIRECCION TECNICA				12,000.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	200.00	60.00	12,000.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				4,800.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	80.00	60.00	4,800.00
3.00	PERSONAL TECNICO				8,700.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	150.00	30.00	4,500.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	30.00	4,200.00
4.00	EQUIPOS				9,000.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	150.00	60.00	9,000.00
5.00	VARIOS				350.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	350.00	1.00	350.00

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	38,850.00
--------------	------------------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	3.74%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.43%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	4.1747157%



ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	5099	ALABS	22

CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS

ANA	FOLIO
	403

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio unitario	Parcial S/.	Mes 01
01	OBRAS PROVISIONALES				7,347.84	
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,216.05	1,216.05	1,216.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.05	3,935.03	4,131.78	4,131.78
02	OBRAS PRELIMINARES				10,000.00	
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
03	DIQUES				913,254.46	
3.01	CONFORMACION DE DIQUES A BASE DE ROCA	m3	11,384.80	80.22	913,254.46	913,254.46
COSTO DIRECTO					930,602.30	930,602.30
GASTOS GENERALES 0.00000					38,850.00	38,850.00
TOTAL PRESUPUESTO					969,452.30	969,452.30



CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO
UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS
AGRICOLAS, SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE
BAGUA, REGION AMAZONAS

Item	Descripción	Und.	Plazo de Ejecución (Quincenas)							
			1	2	3	4	5	6	7	
01	OBRAS PROVISIONALES									
1.01	CARTEL DE OBRA	und								
1.02	CAMPAMENTO	global								
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km								
02	OBRAS PRELIMINARES									
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb								
03	DIQUES									
3.01	CONFORMACION DE DIQUES A BASE DE ROCA	m3								

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5/00

ANA	FOLIO N°
ALA BS	45

ANA	FOLIO N°
RAA VINCACION	104



ANA	FOLIO N°
DEPHM	5101

ANA	FOLIO N°
ALAB S	4

ANA	FOLIO N°
BAGUA SANTIAGO	105

METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO
UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS

REGION AMAZONAS
PROVINCIA BAGUA
DISTRITO BAGUA
SECTOR FLOR DE LA ESPERANZA

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	1.05
02.00	<u>OBRAS PRELIMINARES</u>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00
03.00	<u>DIQUES</u>		
03.01	CONFORMACION DE DIQUES A BASE DE ROCA	m3	11,384.80





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5102

ANA	FOLIO N°
ALAB	<i>[Signature]</i>

ANA	FOLIO N°
	106

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR ACERILLO, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS

II. UBICACIÓN

REGION	AMAZONAS	PROVINCIA	BAGUA	DISTRITO	BAGUA	SECTOR	ACERILLO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	VI - MARAÑÓN			ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	BAGUA		

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM WGS84

Este
NORTE

770181

Norte
Este

9385378

IV. EVALUACIÓN

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

EROSIÓN EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA - SECTOR ACERILLO, LO QUE SE ESTA PONIENDO EN RIESGO A LA INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA QUE CONDUCE EL AGUA HACIA LAS PARCELAS AGRICOLAS DEL BLOQUE DE RIEGO EUFRATES Y A LAS PARCELAS AGRICOLAS ADYACENTES AL RIO EN ESTE TRAMO; QUE TIENEN COMO UNICO CULTIVO AL CULTIVO DEL ARROZ Y LO SIEMBRAN DOS CAMPAÑAS AL AÑO.

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE MODERADO FUERTE

4.3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

EN EL RIO UTCUBAMBA EN SU MARGEN DERECHA, A LA ALTURA DEL SECTOR ACERILLO SE UBICA EL PUNTO CRITICO IDENTIFICADO UBICADO GEOGRAFICAMENTE ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 - ZONA 17 SUR - 761042 E - 9380024 N A 384 M.S.N.M, EL CANAL DE RIEGO EUFRATES Y LAS PARCELAS QUE SE ENCUENTRAN ADYACENTES A ESTE TRAMO CRITICO IDENTIFICADO SE ENCUENTRAN EL LATENTE PELIGRO, QUE HA CONSECUENCIA DE LAS INTENSAS PRECIPITACIONES EN LA PARTE ALTA Y MEDIA DE LA CUENCA SIEMPRE GENERA UN INCREMENTO DE LAS AGUAS DEL RIO UTCUBAMBA HABIENDOSE INUNDADO Y EROSIONADO A LOS TERRENOS COLINDANTES A LA MARGEN DERECHA PONIENDO EN RIESGO A SU INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS; HABIENDOSE EVALUADO LA NECESIDAD DE REFORZAR LA MARGEN DERECHA CON LA CONSTRUCCION DE 08 ESPIGONES DE DIRECCIONAMIENTO A BASE DE ROCA EN UNA LONGITUD 0.40 KM QUE TIENE COMO PUNTO INICIAL 770181 E - 9385378 N A 343 M.S.N.M Y PUNTO FINAL DE LA MARGEN A PROTEGER 770358 E - 9386066 N A 315 M.S.N.M; QUE REQUIEREN URGENTEMENTE DE LA CONSTRUCCION DE ESTA DEFENSA RIBEREÑA Y PROTEGER LA INFRAESTRUCTURA Y ASI EVITAR QUE 125 HABITANTES SEAN PERJUDICADOS CON LAS INUNDAIONES, DESABASTECIMIENTO DE AGUA PARA RIEGO O DAÑOS MAYORES.

V. BENEFICIARIOS

LOS BENEFICIARIOS SON USUARIOS DE RIEGO DEL BLOQUE EUFRATES, QUE TIENEN COMO CEDULA DE CULTIVO AL ARROZ EN DOBLE CAMPAÑA, AFECTADOS EN UN AREA PROMEDIO DE 100 HAS SI SE QUEDAN DESABASTECIDOS DE AGUA PARA RIEGO Y EN IMINIENTE PELIGRO DE EROSION TENEMOS UN APROXIMADO DE 150 HAS. TENIENDO UN TOTAL DE 25 USUARIOS AFECTADOS A LO QUE CONLLEVA 25 FAMILIAS AFECTADAS.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

PARA LLEGAR A LA ZONA DONDE HA PROYECTADO REALIZAR LOS TRABAJOS CONTEMPLADO EN LA PRESENTE FICHA, NOS DEPLAZAMOS DE BAGUA CON DIRECCION A LA LOCALIDAD EL MUJO A TRAVES DE LA VIA ASFALTADA HASTA LLEGAR A LA ALTURA DE SECTOR DENOMINADO ACERILLO EN EL CUAL SE INGRESA Y SE UBICA A LA MANO IZQUIERDA POR UNA TROCHA CARROZABLE, PARA LLEGAR A LUGAR DONDE SE ENCUENTRA LA ZONA AFECTADA SE TOMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 45 MINUTOS SALIENDO DE BAGUA, EL ACCESO ES BUENO Y SE PUEDE UTILIZAR CUALQUIER TIPO DE VEHICULO PARA INGRESAR A ESTE PUNTO CRITICO.

VII. GEOLOGÍA

LA ZONA MATERIA DE LA PRESENTE INTERVENCIÓN, SE ENCUENTRA DEFINIDO POR DÁVILA D. EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN, DONDE DESCRIBE A ESTA UNIDAD COMO SECUENCIA GRANO DECRECIENTE DE ORIGEN LACUSTRE Y FLUVIAL. REFIERE QUE SU LOCALIDAD TÍPICA SE ENCUENTRA EN LA LOCALIDAD EL MILAGRO (BASE MILITAR EL MILAGRO). EN EL ÁREA SE ENCUENTRA CONFORMANDO EL GRAN SINCLINAL DE UTCUBAMBA-BAGUA. SU LITOLOGÍA CORRESPONDE A CONGLOMERADOS INTERCALADOS CON ARENISCAS Y LODOLITAS QUE VARÍAN DE COLOR MARRÓN A AMARILLENTO. CORRESPONDE A UNA FORMACIÓN QUE TIENE LA PARTICULARIDAD DE SER GRANO CRECIENTE (HACIA LA PARTE SUPERIOR SE ENCUENTRA LOS MATERIALES MAS GRUESOS). INGEMMET, 1995, EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN REPORTA NIVELES DE TOBAS VOLCÁNICAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTA UNIDAD, EN LA PARTE MEDIA DESCRIBE SECUENCIAS DE ARENISCAS GRIS BLANQUECINAS Y LODOLITAS MARRONES; Y EN LA BASE PREDOMINAN LOS CONGLOMERADOS. SE DISTRIBUYE CORTANDO A LOS RÍOS LA PECA; JATUN CASPI Y ESPINEL TRIBUTARIOS DEL RÍO UTCUBAMBA Y LA QUEBRADA NARANJITOS AL OESTE DE LA CUENCA UTCUBAMBA-BAGUA Y SE DISPERSA HASTA LA DESEMBOCADURA DEL RÍO CHINCHIPE, SE LOCALIZA EN LOS DISTRITOS DE COPALLIN, CAJARURO, EL MILAGRO, LA PECA Y BAGUA GRANDE. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 22 480 HA, QUE REPRESENTA EL 0,53 % DEL TOTAL. SE LE ASIGNA UNA EDAD DE OLIGOCENO, POR EFECTOS DE ENCONTRARSE SUPRAYACIENDO EN CONTACTO CONCORDANTE A LA FORMACIÓN CAJARURO E INFRAYACIENDO EN DISCORDANCIA ANGULAR A LA FORMACIÓN BELLAVISTA. SU AMBIENTE DE DEPOSITACIÓN ESTUVO LIGADO A LA FUERTE DINÁMICA FLUVIAL Y EN OCASIONES SE DESARROLLABAN EN AMBIENTES DE TOTAL TRANQUILIDAD (LACUSTRES).



VIII. GEOMORFOLOGIA

CORRESPONDEN A RELIEVES RELATIVAMENTE PLANOS CON INFLUENCIA DIRECTA DE LA DINAMICA FLUVIAL DEL RIO UTCUBAMBA. LOS APORTES QUE RECIBE SON PRINCIPALMENTE DE LA CORDILLERA INTERANDINA DONDE AFLORAN PRINCIPALMENTE ROCAS CRETACICAS DE NATURALEZA MAYORITARIAMENTE CALCAREA Y EN MENOR PROPORCION POR SEDIMENTOS DETRITICOS. MORFOLOGICAMENTE, SE ENCUENTRAN COMPRENDIDAS DENTRO DE ESTA UNIDAD LAS TERRAZAS BAJAS CON DRENAJES IMPERFECTO Y MODERADO CUYA CONFIGURACION ES CARACTERIZADA POR PRESENTAR SEDIMENTOS ALUVIALES LOS CUALES SON EROSIONADOS Y REDEPOSITADOS DEBIDO A LA DINAMICA FLUVIAL ACTUAL DEL RIO UTCUBAMBA Y TRIBUTARIOS. CORRESPONDEN A SUPERFICIES SEMI PLANAS CON PENDIENTES INFERIORES A 4% Y CON ALTURAS QUE PUEDEN LLEGAR HASTA LOS 8 M. LITOLÓGICAMENTE, ESTÁN CONSTITUIDOS POR LOS DEPÓSITOS FLUVIALES RECIENTES CONFORMADOS POR SEDIMENTOS ARENITAS LIMOSAS, ARENITAS ARCILLOSAS, Y LIMOS. SE LOCALIZAN GENERALMENTE A LO LARGO DEL RÍO UTCUBAMBA Y SUS QUEBRADAS TRIBUTARIAS, HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO MARAYÓN, ASÍ TENEMOS COMO POR EJEMPLO, EN LAS LOCALIDADES DE EL EDÉN, SAN ANTONIO, QUEBRADA HONDA, MORERILLA, SAN CARLOS, PAPAYA MEDIO Y BAJO, Y RENTEMA, ENTRE OTROS. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 7 596 HA.

Geomorfología - Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Amazonas. Pág. 23

IX. HIDROLOGIA

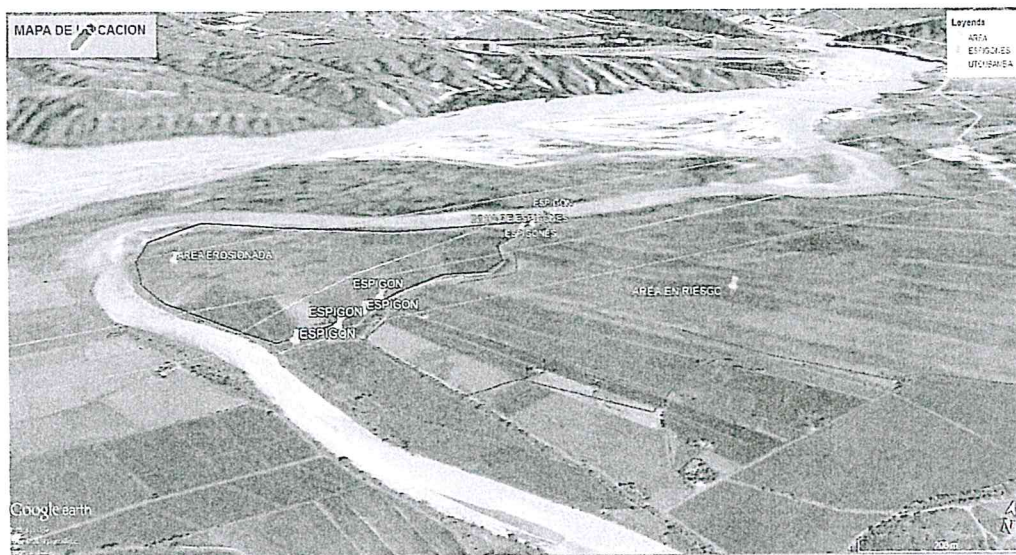
A TRAVÉS DEL TRABAJO DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SE TIENE QUE EN EL RIO UTCUBAMBA SE REALIZARON EVALUACIONES EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2005, EN LA QUE SE REPORTAN QUE: A) EN EL SECTOR ALTO A LA ALTURA DEL PUENTE CACLIC PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.003 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.345 M/S Y CAUDAL DE 34.67 M3/S; B) EN EL SECTOR MEDIO, A LA ALTURA DEL PUENTE CORONTACHACA, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.754 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.266 M/S Y CAUDAL DE 95.68 M3/S; Y C) EN EL SECTOR BAJO, A LA ALTURA DEL PUENTE MILAGRO, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.878 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.894 M/S Y CAUDAL DE 1200. M3/S. ESTE ÚLTIMO CAUDAL EFECTIVAMENTE OCURRE EN LOS PRIMEROS MESES DE CADA AÑO, PERO EN REALIDAD SI BIEN ES CIERTO NO SE CUENTA CON INFORMACIÓN FIDELIDAD SE ESTIMA QUE EL RIO UTCUBAMBA EN ÉPOCAS DE GRANDES AVENIDAS LLEGAR A TENER CAUDALES QUE LLEGAS HASTA 1000 A 1250 M3 / S.

X. PROPUESTA TECNICA

LA FUERTE DINAMICA FLUVIAL QUE PRESENTA EL RIO UTCUBAMBA A LO LARGO DE LO QUE COMPRENDE UN AÑO HIDROLOGICO, VIENE GENERANDO CONSTANTES EROSIONES DURANTE LOS ULTIMOS TIEMPOS, CUYO PROBLEMA SE VE AGRAVADO CUANDO, EL REGIMEN DEL CITADO RIO SE ENCUENTRA EN EL MARCO DE LO COMPRENDE PERIODOS EXTRAORDINARIOS PRESENTADO EN EL ULTIMO AÑO. EN ESE CONTEXTO TAL Y COMO SE PUEDE APRECIAR EN EL SECTOR ACERILLO EL RIO VIENE GOLPEANDO Y AFECTANDO DIRECTAMENTE LA MARGEN DERECHA GENERANDO CONSTANTE EROSION Y COMO CONSECUENCIA PERDIDA DE GRANDES AREAS ARROCERAS Y PONIENDO EN LATENTE PELIGRO A LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO QUE ABASTECE DDE AGUA AL BLOQUE DE RIEGO EUFRATES, POR LO CUAL SE PLANTEA LA CONSTRUCCION DE 08 ESPIGONES A BASE DE ROCA TAL COMO SE MUESTRA EN LOS GRAFICOS Y CON ELLO PROTEGER LA MARGEN DERECHA, INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA Y A SU VEZ AREAS AGRICOLAS AFECTADAS.

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

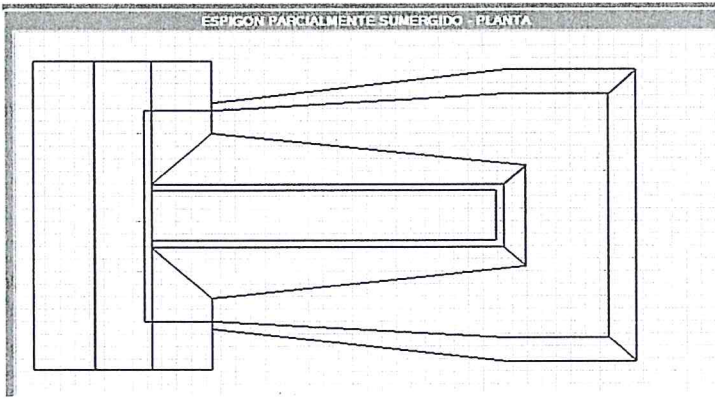
VISTA EN PLANTA



ANA FOLIO N°
DEPHM 5104

ANA FOLIO N°
ALABS
ANA FOLIO N°
108

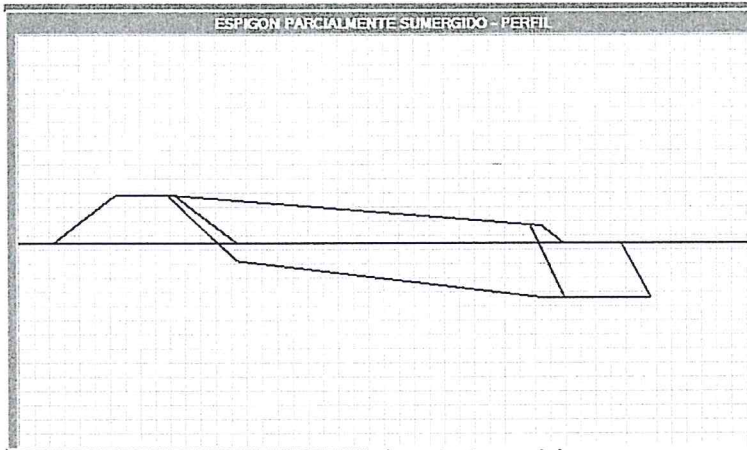
Características y Dimensiones del Río y su Cauce				Velocidad	Ruicidad	Talud	Fruste
Caudal (Q)	Ancho (T)	Plantilla (B)	Transte (Y)				
1250.00	153.12	147.00	2.55	3.27	0.0250	1.20	0.65



Dimensiones Inicio Espigon		
Al. Corona	Al. UPa	Ancho UPa
4.00	1.22	1.93
3.40	1.20	0.50
0.85		
Dimensiones Extremo		
Al. Corona	Al. UPa	Ancho UPa
4.00	3.80	5.70
1.27	1.20	0.70
1.70		
2.00		
Tamaño de la Roca - Diametro (m)		
Mediana	0.44	0.50
Moda	0.64	0.70
Votico		
Deslizamiento		
INICIAR	13	

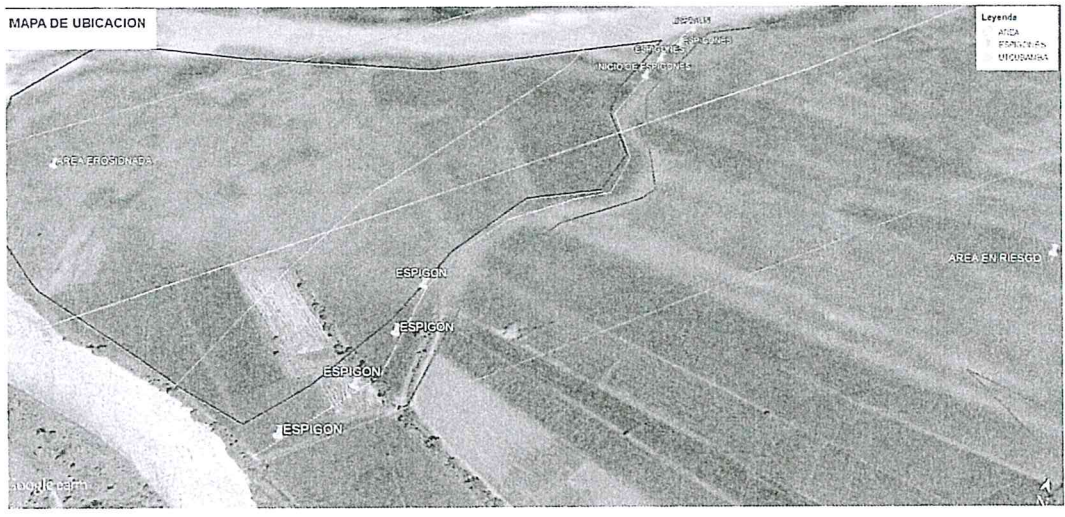
VISTA DE PERFIL

Características y Dimensiones del Río y su Cauce				Velocidad	Ruicidad	Talud	Fruste
Caudal (Q)	Ancho (T)	Plantilla (B)	Transte (Y)				
1250.00	153.12	147.00	2.55	3.27	0.0250	1.20	0.65



Dimensiones Inicio Espigon		
Al. Corona	Al. UPa	Ancho UPa
4.00	1.22	1.93
3.40	1.20	0.50
0.85		
Dimensiones Extremo		
Al. Corona	Al. UPa	Ancho UPa
4.00	3.80	5.70
1.27	1.20	0.70
1.70		
2.00		
Tamaño de la Roca - Diametro (m)		
Mediana	0.44	0.50
Moda	0.64	0.70
Votico		
Deslizamiento		
INICIAR	13	

XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



Administración Local de Agua
Vº Bº
Ing. Oscar Yrascas Yarin
ADMINISTRADOR LOCAL
BAGUA - SANTIAGO

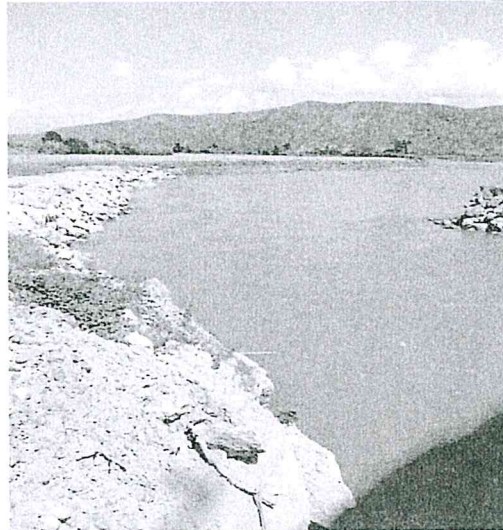
Administración Local de Agua
Vº Bº
Ing. Jorge C. Wari Jiranoque
ESP. R.H.H.
BAGUA SANTIAGO

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5105

ANA	FOLIO N°
ALABE	87

ANA	FOLIO N°
BAS WILKIPANDI	109



FOTOGRAFIA MUESTRA LA VARIACION DEL CAUCE QUE SE VIENE PRESENTANDO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA EN EL TRAMO



FOTOGRAFIA MUESTRA LA EROSION DE LAS PARCELAS AGRICOLAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, DONDE SE ESTA PROPONIENDO CONSTRUIR 08 ESPIGONES PARA EL DIRECCIONAMIENTO DEL FLUJO DEL AGUA.



ANA FOLIO N°
DEPHM 3106

ANA FOLIO N°
ALAB 29

XIV. PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
1	Cartel de Obra	Unidad	1.00	1,216.05	1,216.05
2	Campamento	Global	1.00	2,000.00	2,000.00
3	Camino de acceso habilitación de obra	km	1	3,935.03	3,935.03
4	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	glb	1	20,000.00	20,000.00
6	Espigones	M3	7,696.00	94.23	725,159.41
COSTO DIRECTO					752,310.50
Gastos Generales					37,450.00
Total Presupuesto					789,760.50

ANA FOLIO N°
110

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de la Ficha Técnica	<input type="checkbox"/>							
1.02	Contratación	<input type="checkbox"/>							
1.03	Ejecución		<input type="checkbox"/>						
1.04	Seguimiento		<input type="checkbox"/>						
1.05	Liquidación								<input type="checkbox"/>



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto 1102013 CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR ACERILLO, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO Fecha presupuesto 26/07/2016

Partida	1.01	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	1,216.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.11	209.76 209.76	
	Materiales						
02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und		1.0000	1,000.00	1,000.00 1,000.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.76	6.29 6.29	
Partida	1.02	CAMPAMENTO					
Rendimiento	GLOBAL	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	2,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	2,000.00	2,000.00 2,000.00	
Partida	1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000		Costo unitario directo por : km	3,935.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	13.11	131.10 131.10	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.10	3.93	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	10.0000	380.00	3,800.00 3,803.93	
Partida	2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : glb	20,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subcontratos						
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		4.0000	5,000.00	20,000.00 20,000.00	
Partida	3.01	CONFORMACION DE ESPIGONES CON ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000		Costo unitario directo por : m3	94.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1500	13.11	1.97 1.97	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.97	0.059	
03011800020002	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	2.0000	0.0400	320.00	12.80	
	VOLQUETES DE 15 M3	hm	4.0000	0.0800	180.00	14.40 27.26	
	Insumos						
0301010006	ROCA GRANDE PARA ESPIGONES	m3		1.0000	65.00	65.000 65.00	



PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra	1102013	CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR ACERILLO, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS			
Subpresupuesto	001	PRESUPUESTO			
Fecha	26/07/2016				
Lugar	150201				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
o					
MANO DE OBRA					
0101010	PEON	hh	1,182.40	13.11	<u>15,501.26</u>
					15,501.26
MATERIALES					
0290150	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und	1.00	1,000.00	1,000.00
0290150	CASETA DE VIGILANCIA	global	1.00	2,000.00	2,000.00
0290150	ROCA GRANDE PARA ESPIGONES	m3	7,696.00	65.00	<u>500,240.00</u>
					503,240.00
EQUIPOS					
0301010	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	465.04
0301180	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	12.00	380.00	4,560.00
0301180	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	307.84	320.00	98,508.80
0301180	VOLQUETES DE 15 M3	hm	615.68	180.00	<u>110,822.40</u>
					214,356.24
SUBCONTRATOS					
0424010	CAMA BAJA SEMI TRAYLER	glb	4.00	5,000.00	<u>20,000.00</u>
					20,000.00
Total				S/.	<u>753,097.50</u>



ANA FOLIO N°
DEPHM 5109

ANA FOLIO N°
ALABS 32

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

... N°
... 113

CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR ACERILLO, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS

Proyecto

CLIENTE

LUGAR RIO UTCUBAMBA - SECTOR ACERILLO

PLAZO : 60 DIAS CALENDARIO

C.D. 753,097.50

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					33,450.00
1.00	DIRECCION TECNICA				12,000.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	200.00	60.00	12,000.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				6,400.00
2.01	Controlador de Maquinaria	2.00	80.00	40.00	6,400.00
3.00	PERSONAL TECNICO				8,700.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	150.00	30.00	4,500.00
3.02	Auxiliares de topografía	2.00	70.00	30.00	4,200.00
4.00	EQUIPOS				6,000.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	150.00	40.00	6,000.00
5.00	VARIOS				350.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	350.00	1.00	350.00

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	37,450.00
--------------	------------------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	4.44%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.53%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	4.9727957%



PRESUPUESTO

Presupuesto 1102013 CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR ACERILLO, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO

Cliente

Lugar

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				7,938.09
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,216.05	1,216.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.20	3,935.03	4,722.04
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	20,000.00	20,000.00
03	ESPIGONES				725,159.41
3.01	CONFORMACION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA	m3	7,696.00	94.23	725,159.41
	Costo Directo				753,097.50
	GASTOS GENERALES				37,450.00
	TOTAL_PRESUPUESTO				790,547.50

SON : SETECIENTOS NOVENTA MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 50/100 NUEVOS SOLES



CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR ACERILLO, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION AMAZONAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio unitario	Parcial \$/.	Mes 01
01	OBRAS PROVISIONALES				7,938.09	
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,216.05	1,216.05	1,216.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.20	3,935.03	4,722.04	4,722.04
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00	
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
03	ESPIGONES				725,159.41	
3.01	CONFORMACION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA	m3	7,696.00	94.23	725,159.41	725,159.41
COSTO DIRECTO					753,097.50	753,097.50
GASTOS GENERALES 0.00000					37,450.00	37,450.00
TOTAL_PRESUPUESTO					790,547.50	790,547.50



CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO
 UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS
 AGRICOLAS, SECTOR ACERILLO, DISTRITO BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, REGION
 AMAZONAS

Item	Descripción	Und.	Plazo de Ejecución (Quincenas)							
			1	2	3	4	5	6	7	
01	OBRAS PROVISIONALES									
1.01	CARTEL DE OBRA	und								
1.02	CAMPAMENTO	global								
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km								
02	OBRAS PRELIMINARES									
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb								
03	ESPIGONES									
3.01	CONFORMACION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA	m3								



ANA	FOLIO N°
DEPHM	5112

ANA	FOLIO N°
ALABS	375

ANA	FOLIO N°
	116

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5113

ANA	FOLIO N°
ALABS	36

ANA	FOLIO N°
	117

METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: CONSTRUCCION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y PARCELAS

REGION AMAZONAS
 PROVINCIA BAGUA
 DISTRITO BAGUA
 SECTOR ACERILLO

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	1.20
02.00	<u>OBRAS PRELIMINARES</u>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00
03.00	<u>ESPIGONES</u>		
03.01	CONFORMACION DE ESPIGONES A BASE DE ROCA	m3	7,696.00



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

DEFENSA CON ROCA AL VOLTEO MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA - TRAMO GUADALUPE - DISTRITO BAGUA - PROVINCIA DE BAGUA - AMAZONAS

II. UBICACIÓN

REGION AMAZONAS PROVINCIA BAGUA DISTRITO BAGUA SECTOR GUADALUPE
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI - MARAÑON ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA BAGUA

III. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM WGS84

NORTE 770143 ESTE 9385355

IV. EVALUACION

4.1.- ZONA EXPUESTA A: CONSTANTE EROSION EN LA MARGEN DEECHA DEL RIO UTCUBAMBA LO QUE HA CONLLEVADO A DETERIORAR Y VULNERAR AREAS DE CULTIVOS O PREDIOS AGRICOLAS PONIENDO EN RIESGO ALGUNAS VIVIENDAS ASENTADAS EN LA ZONA
 4.2.- NIVEL DE EXPOSICION: LEVE MODERADO FUERTE X
 4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

LA COMISIÓN DE REGANTES LIMONYACU BAJO ESTÁ CONFORMADO POR LOS CANALES LIMONYACU BAJO Y ÉUFRADES, QUIENES SE ENCUENTRAN COLINDANTES CON EL RIO UTCUBAMBA. LOS QUE A SU VEZ CONTINÚAN SIENDO AFECTADOS POR LAS AGUAS DEL CITADO RIO. ELLO A PESAR QUE, EL AÑO 2015 SE REALIZARON TRABAJOS DE PREVENCIÓN, LOS CUALES DE NO HABERSE REALIZADO LAS CONSECUENCIAS HUBIERAN SIDO MAYORES. ESTA ZONA SE CARACTERIZA POR SUFRIR CONSTANTEMENTE VARIACIONES Y POR ENDE AFECTACIÓN POR LAS AGUAS DEL CITADO RIO, POR LO QUE YA HABIENDO OCURRIDO HACE VARIOS AÑOS LA VARIACIÓN DEL RIO EN LA ZONA QUE OBIVIAMENTE AFECTA ÁREAS AGRÍCOLAS, Y A PESAR DE HABERSE REALIZADOS TRABAJOS DE UBICACIÓN DE ROCA COMO DEFENSA POR PARTE DE LOS MISMOS AGRICULTORES Y COMPLETADO CON TRABAJOS DE PREVENCIÓN REALIZADOS POR EL ESTADO EL AÑO 2015, HA SERVIDO PARA SOPORTAR LAS CONDICIONES AGRESIVAS DE LAS AGUAS DEL RIO UTCUBAMBA EN EL TRAMO SEÑALADO. TENIENDO EN CUENTA LA NECESIDAD DE COMPLEMENTAR TRABAJOS EN LA ZONA, ESTOS BENEFICIARIA DIRECTAMENTE A 160 HECTÁREAS DE ARROZ Y 25 USUARIOS. EN TAL SENTIDO EN LA ACTUALIDAD EL RIO UTCUBAMBA, NUEVAMENTE, EN LA ZONA A INTERVENIR SE APRECIA EROSIÓN DE REGULAR PROPORCIÓN, QUE EN CASO NO TOMARSE LAS MEDIDAS CORRESPONDIENTES SE PERDERÍAN ÁREAS AGRÍCOLAS DE CULTIVO Y LA AFECTACIÓN DE USUARIOS QUE CUENTA CON SUS VIVIENDAS RURALES EN LA ZONA. EL RIO UTCUBAMA A LO LARGO DE INICIOS DE AÑO ELEVA CONSTANTEMENTE SU NIVEL CONSIDERADO COMO DE MÁXIMAS AVENIDAS. LO CUAL, GENERO INUNDACIONES, DESBORDES, VARIACIONES DE CAUCE LO QUE, AFECTO A TRAVÉS DE LA PRESENCIA DE EROSIÓN A ÁREAS AGRÍCOLAS EN LA ZONA. FRENTE A LO SEÑALADO SE MUESTRA UNA PARTE DE LA PROBLEMÁTICA QUE SE VIENE PRESENTANDO Y NOS REFERIMOS A LA AFECTACIÓN DE ÁREAS AGRÍCOLAS, A LO QUE SUMA LA AFECTACIÓN DEL CANAL EUFRATES QUE, PERTENECEN A LA MISMA COMISIÓN DE REGANTES LIMONYACU BAJO. EN ESE CONTEXTO SE PRECISA LA INTERVENCIÓN EN DOS TRAMOS DE APROXIMADAMENTE A 0.30 KM COMPARTIDO EN 02 ZONAS EN LAS CUALES SE APRECIA UNA FUERTE EROSIÓN, QUE AMERITA EL REFORZAMIENTO DE DICHA MARGEN EN UNA LONGITUD TRANSVERSAL DE 300 METROS DE PROTECCIÓN CON ENROCCADO, ANTES QUE OCURRA OTRO EVENTO SIMILAR Y POR ENDE COLAPSE LA INFRAESTRUCTURA DEL CITADO CANAL Y LAS ÁREAS AGRÍCOLAS QUE SE UBICAN EN LA MARGEN DERECHA.

V. BENEFICIARIOS

LOS BENEFICIARIOS SON AGRICULTORES ARROCCEROS AFECTADOS EN UN AREA PROMEDIO DE 160 HAS, QUE SE VERIAN AFECTADO POR LA EROSION DE LAS AREAS AGRICOLAS CUYA PRODUCCION DEL CITADO PRODUCTO (ARROZ) BENEFICIA A LOS MERCADOS LOCALES Y NACIONALES. GENERADO POR LA FUERTE EROSION Y CONSECUENCIA DE LAS INUNDACIONES QUE OCURREN CONSTANTEMENTE EN LA ZONA. ELLO CONSTITUYE UN PROMEDIO DE 25 FAMILIAS AFECTADAS, Y MUY CERCANA A ELLA SE UBICA UN PROMEDIO DE 10 - 12 CASAS, EN LA QUE PREDOMINA EL MATERIAL DENOMINADO ADOBE, Y CUENTA CON EL SERVICIO DE 01 POSTA MEDICA UBICADA EN EL SECTOR GUADALUPE, Y CUENTA CON 02 INSTITUCIONES EDUCATIVAS (JARDIN Y ESCUELA) UBICADOS EN EL SECTOR GUADALUPE

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

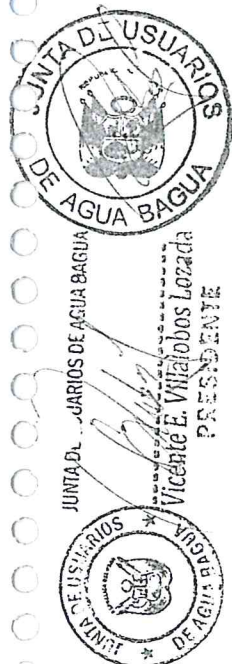
PARA LLEGAR A LA ZONA DONDE HA PROYECTADO REALIZAR LOS TRABAJOS CONTEMPLADO EN LA PRESENTE FICHA, NOS DEPLAZAMOS EN LA VIA ASFALTADA QUE UNE BAGUA CON EL MUYO, POR LO QUE A LA ALTURA DEL SECTOR GUADALUPE SE INGRESA A LA DERECHA Y SE INGRESA A UNA TROCHA CARROZABLE QUE TAMBIEN HA SIDO AFECTADA POR LA ERSOINION, LUGAR DONDE SE ENCUENTRA LA ZONA AFECTADA.

VII. GEOLOGIA

LA ZONA MATERIA DE LA PRESENTE INTERVENCIÓN, SE ENCUENTRA DEFINIDO POR DÁVILA D. EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN, DONDE DESCRIBE A ESTA UNIDAD COMO SECUENCIA GRANO DECRECIENTE DE ORIGEN LACUSTRE Y FLUVIAL. REFIERE QUE SU LOCALIDAD TÍPICA SE ENCUENTRA EN LA LOCALIDAD EL MILAGRO (BASE MILITAR EL MILAGRO). EN EL ÁREA SE ENCUENTRA CONFORMANDO EL GRAN SINCLINAL DE UTCUBAMBA-BAGUA. SU LITOLOGÍA CORRESPONDE A CONGLOMERADOS INTERCALADOS CON ARENISAS Y LODOLITAS QUE VARIAN DE COLOR MARRÓN A AMARILLENTO. CORRESPONDE A UNA FORMACIÓN QUE TIENE LA PARTICULARIDAD DE SER GRANO CRECIENTE (HACIA LA PARTE SUPERIOR SE ENCUENTRA LOS MATERIALES MAS GRUESOS). INGENMET, 1995, EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN REPORTA NIVELES DE TOBAS VOLCÁNICAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTA UNIDAD, EN LA PARTE MEDIA DESCRIBE SECUENCIAS DE ARENISAS GRIS BLANQUECINAS Y LODOLITAS MARRONES; Y EN LA BASE PREDOMINAN LOS CONGLOMERADOS. SE DISTRIBUYE CORTANDO A LOS RÍOS LA PECA, JATUN CASPI Y ESPINEL TRIBUTARIOS DEL RIO UTCUBAMBA Y LA QUEBRADA NARANJITOS AL OESTE DE LA CUENCA UTCUBAMBA-BAGUA Y SE DISPERSA HASTA LA DESEMBOCADURA DEL RIO CHINCHIPE, SE LOCALIZA EN LOS DISTRITOS DE COPALLIN, CAJARURO, EL MILAGRO, LA PECA Y BAGUA GRANDE. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 22 480 HA, QUE REPRESENTA EL 0,53 % DEL TOTAL. SE LE ASIGNA UNA EDAD DE OLIGOCENO, POR EFECTOS DE ENCONTRARSE SUPRAYACIENDO EN CONTACTO CONCORDANTE A LA FORMACIÓN CAJARURO E INFRAYACIENDO EN DISCORDANCIA ANGULAR A LA FORMACIÓN BELLAVISTA. SU AMBIENTE DE DEPOSITACIÓN ESTUVO LIGADO A LA FUERTE DINÁMICA FLUVIAL Y EN OCASIONES SE DESARROLLABAN EN AMBIENTES DE TOTAL TRANQUILIDAD (LACUSTRES).

VIII. GEOMORFOLOGIA

CORRESPONDEN A RELIEVES RELATIVAMENTE PLANOS CON INFLUENCIA DIRECTA DE LA DINÁMICA FLUVIAL DEL RIO UTCUBAMBA. LOS APORTE QUE RECIBE SON PRINCIPALMENTE DE LA CORDILLERA INTERANDINA DONDE AFLORAN PRINCIPALMENTE ROCAS CRETÁCIAS DE NATURALEZA MAYORMENTE CALCÁREA Y EN MENOR PROPORCIÓN POR SEDIMENTOS DETRÍTICOS. MORFOLÓGICAMENTE, SE ENCUENTRAN COMPREDIDAS DENTRO DE ESTA UNIDAD LAS TERRAZAS BAJAS CON DRENAJES IMPERFECTO Y MODERADO CUYA CONFIGURACIÓN ES CARACTERIZADA POR PRESENTAR SEDIMENTOS ALUVIALES LOS CUALES SON EROSIONADOS Y REDEPOSITADOS DEBIDO A LA DINÁMICA FLUVIAL ACTUAL DEL RIO UTCUBAMBA Y TRIBUTARIOS. CORRESPONDEN A SUPERFICIES SEMI PLANAS CON PENDIENTES INFERIORES A 4% Y CON ALTURAS QUE PUEDEN LLEGAR HASTA LOS 8 M. LITOLÓGICAMENTE, ESTÁN CONSTITUIDOS POR LOS DEPÓSITOS FLUVIALES RECIENTES CONFORMADOS POR SEDIMENTITAS ARENITAS LIMOSAS, ARENITAS ARCILLOSAS, Y LIMOS. SE LOCALIZAN GENERALMENTE A LO LARGO DEL RIO UTCUBAMBA Y SUS QUEBRADAS TRIBUTARIAS. HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RIO MARAÑON, ASÍ TENEMOS COMO POR EJEMPLO, EN LAS LOCALIDADES DE EL EDÉN, SAN ANTONIO, QUEBRADA HONDA, MORERILLA, SAN CARLOS, PAPAYA MEDIO Y BAJO, Y RENTEMA, ENTRE OTROS. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 7 593 HA.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
 Abg. Claudia E. Noriega Chinchay
 GERENTE MUNICIPAL (e)

IX. HIDROLOGIA

A TRAVÉS DEL TRABAJO DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SE TIENE QUE EN EL RIO UTCUBAMBA SE REALIZARON EVALUACIONES EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2005, EN LA QUE SE REPORTAN QUE: A) EN EL SECTOR ALTO A LA ALTURA DEL PUENTE CACLIC PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.093 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.345 M/S Y CAUDAL DE 34.67 M3/S, B) EN EL SECTOR MEDIO, A LA ALTURA DEL PUENTE CORONTACHACA, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.754 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.256 M/S Y CAUDAL DE 95.66 M3/S, Y C) EN EL SECTOR BAJO, A LA ALTURA DEL PUENTE MILAGRO, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.878 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.894 M/S Y CAUDAL DE 211.24 M3/S. ESTE ÚLTIMO CAUDAL EFECTIVAMENTE OCURRE EN LOS PRIMEROS MESES DE CADA AÑO, PERO EN REALIDAD SI BIEN ES CIERTO NO SE CUENTA CON INFORMACIÓN FIDELIDAD SE ESTIMA QUE EL RIO UTCUBAMBA EN ÉPOCAS DE GRANDES AVENIDAS LLEGAR A TENER CAUDALES QUE LLEGAN HASTA 1000 A 1200 M3 / S.

ANA FOLIO
 MAX JAZARON
 123

X. PROPUESTA TECNICA

LA FUERTE DINAMICA FLUVIAL QUE PRESENTA EL RIO UTCUBAMBA A LO LARGO DE LO QUE COMPRENDE UN AÑO HIDROLOGICO, VIENE GENERANDO CONSTANTES EROSIONES DURANTE LOS ULTIMOS TIEMPOS, CUYO PROBLEMA SE VE AGRAVADO CUANDO, EL REGIMEN DEL CITADO RIO SE ENCUENTRA EN EL MARCO DE LOS PERIODOS ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS PRESENTADO EN EL ÚLTIMO AÑO. EN ESE CONTEXTO TAL Y COMO SE PUEDE APRECIAR EN EL TRAMO SEÑALDO EL RIO UTCUBAMBA VIENE GOLPEANDO Y AFECTANDO DIRECTAMENTE LA MARGEN DERECHA GENERANDO CONSTANTE EROSION Y COMO CONSECUENCIA LA PERDIDA DE AREAS DE CULTIVO, ESPECIFICAMENTE ARROCERAS, POR LO CUAL SE PLANTEA TRABAJOS DE CONFORMACION DE DIQUES PARA DEFENDER LAS AREAS CON EL FIN DE PROTEGERLAS DE LA ACCION EROSION Y DE SOCAVACION AL TALUD QUE COLINDA CON EL RIO EN UNA LONGITUD DE 300 M.L.

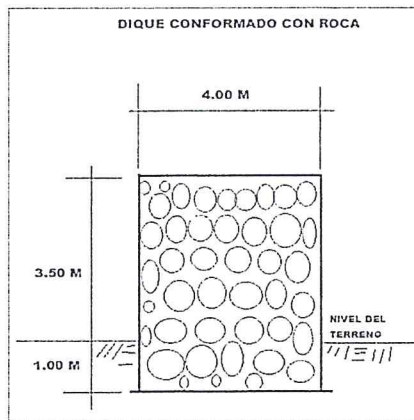
ANA FOLIO
 DEPHM 5112

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



SE MUESTRA DIQUE CONFORMADO CON ROCA PARALELO A LA MARGEN DERECHA

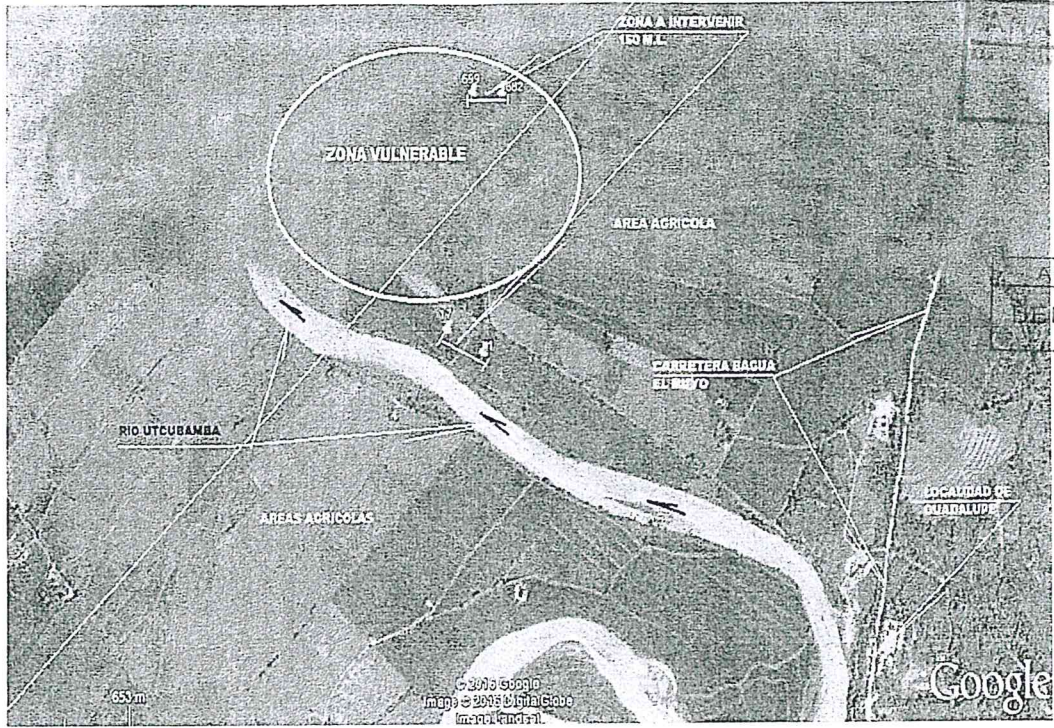
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
 Abg. Claudia L. E. Noriega Pinchay
 GERENTE MUNICIPAL (e)



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
 Vicente E. Villalobos Lozada
 PRESIDENTE



XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



FOLIO
124

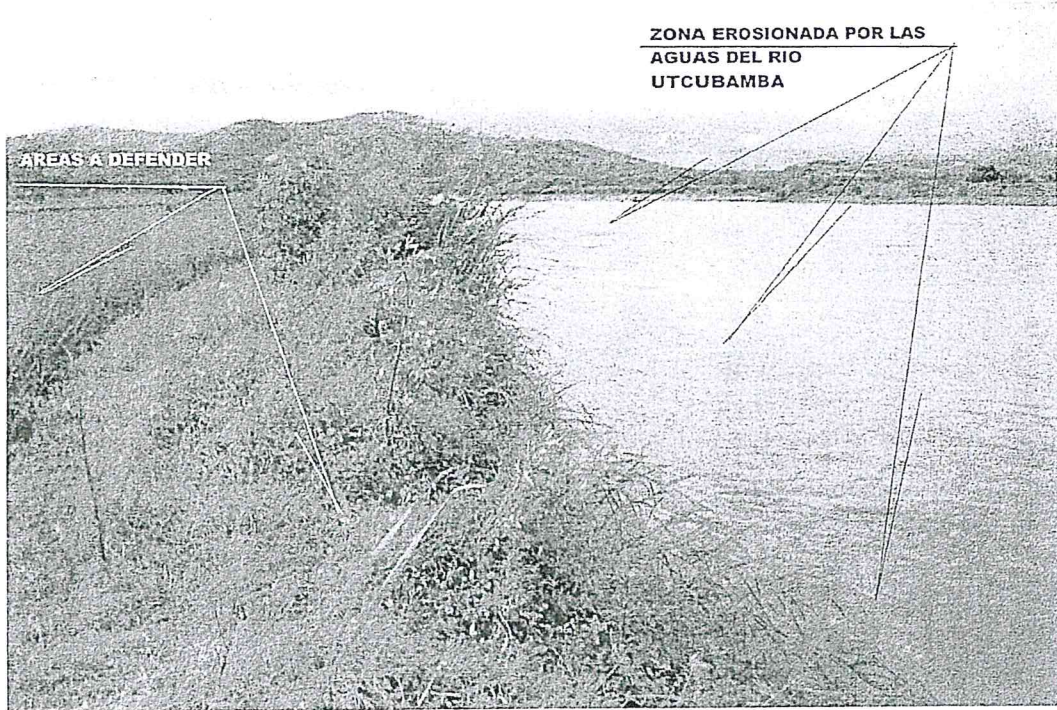
ANA FOLIO
DEPHM 5117



Vicente E. Villalobos Lozada
PRESIDENTE



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE

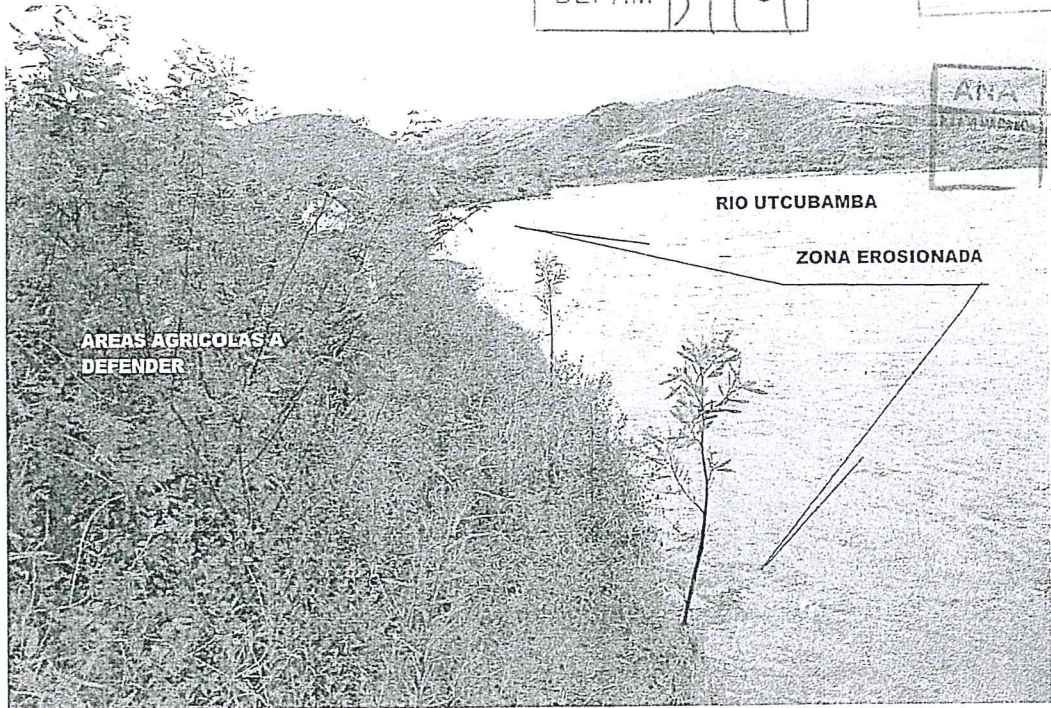


FOTOGRAFIA MUESTRA LA EROSION CONSTANTE QUE SE VIENE PRESENTANDO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA EN EL TRAMO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA

Abn. Claudia L. E. Noriega Chinchay
GERENTE MUNICIPAL (e)

[Handwritten signature]



FOTOGRAFIA MUESTRA LA ZONA AFECTADA



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
 Vicente E. Villalobos Lozada
 PRESIDENTE



XIV. PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
1	Cartel de Obra	Unidad	1.00	1,416.05	1,416.05
2	Campamento	Global	1.00	3,000.00	3,000.00
3	Camino de acceso habilitación de obra	km	1.2	3,935.03	4,722.04
4	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	glb	1	12,000.00	12,000.00
5	Conformacion de Dique a base de Roca	M3	5,400.00	89.57	483,663.56
COSTO DIRECTO					504,801.66
Gastos Generales					16,334.95
Total Presupuesto					523,136.61

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
 Abg. Claudia L. E. Noriega Chinchay
 GERENTE MUNICIPAL (e)

510

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto DEFENSA CON ROCA AL VOLTEO MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA - TRAMO GUADALUPE - DISTRITO BAGUA - PROVINCIA DE BAGUA - AMAZONAS

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO

Fecha presupuesto

Partida 1.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,416.05

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.11	209.76
Materiales						
02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 2.40 m)	und		1.0000	1,200.00	1,200.00
Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.76	6.29

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/.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	3,000.00	3,000.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.10	3.93
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	10.0000	380.00	3,803.93

Partida 2.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 12,000.00

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		4.0000	3,000.00	12,000.00



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
 Presidente
 Vicente E. Villalobos Lozada



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
 Abg. Claudia L. E. Noriega Chinchay
 GERENTE MUNICIPAL (e)

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5121

ANA	FOLIO N°
ALA B	8

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra 1102013

ANA	FOLIO N°
AAA W. MARAION	127

0

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO
 Fecha 10/04/2015
 Lugar Copallin

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
010101C	MANO DE OBRA PEON	hh	1,111.00	13.11	14,565.21
					14,565.21
MATERIALES					
029015C	CARTEL DE OBRA HABILITADO (3.60 X 2.40 m)	und	1.00	1,200.00	1,200.00
029015C	CASETA DE VIGILANCIA	global	1.00	3,000.00	3,000.00
029015C	ROCA GRANDE	m3	5,400.00	75.00	405,000.00
					409,200.00
EQUIPOS					
030101C	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0	436.96
030118C	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	15.00	380.00	5,700.00
030118C	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	288.00	250.00	72,000.00
030118C	VOLQUETES DE 15 M3	hm	288.00	160.00	46,080.00
					124,216.96
SUBCONTRATOS					
042401C	CAMA BAJA	glb	4.00	3,000.00	12,000.00
					12,000.00
		Total		S/.	559,982.17



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
 Presidente
 Vicente E. Villalobos Lozada



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
 Abg. Claudia L. E. Noriega Chinchay
 GERENTE MUNICIPAL (e)

ANA	FOLIO N°
ALA B	5

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5122

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ANA	FOLIO N°
AAA VIMARAUOH	128

Proyecto: DEFENSA CON ROCA AL VOLTEO MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA - TRAMO
GUADALUPE - DISTRITO BAGUA - PROVINCIA DE BAGUA - AMAZONAS

CLIENTE

LUGAR : Quebrada Copallin
PLAZO : 30 DIAS CALENDARIO
C.D. 559,982.17

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					16,980.00
1.00	DIRECCION TECNICA				6,750.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	150.00	45.00	6,750.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				3,600.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	80.00	45.00	3,600.00
3.00	PERSONAL TECNICO				4,350.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	150.00	15.00	2,250.00
3.02	Auxiliares de topografía	2.00	70.00	15.00	2,100.00
4.00	EQUIPOS				1,480.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	80.00	15.00	1,200.00
4.02	Cascos	7.00	15.00		105.00
4.03	Botas	7.00	25.00		175.00
5.00	VIARIOS				800.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	800.00	1.00	800.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
GASTOS FIJOS					1,354.95
1.00	GASTOS FIJOS				1,354.95
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	1,354.95	1,354.95

TOTAL	18,334.95
PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	3.03%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.24%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	3.2742025%


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
 Abg. Claudia L. E. Noriega Chinchay
 GERENTE MUNICIPAL (e)



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
 Vicente E. Villalobos Lozada
 PRESIDENTE



PRESUPUESTO

ANA	FOLIO N°
DERHAM	173

ANA	FOLIO N°
ALA B	10

Presupuesto 1102013 DEFENSA CON ROCA AL VOLTEO MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA - TRAMO GUADALUPE -
DISTRITO BAGUA - PROVINCIA DE BAGUA - AMAZONAS

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO

Cliente

Lugar

ANA	FOLIO N°
ALA B	124

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				9,138.09
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,416.05	1,416.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	3,000.00	3,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	1.20	3,935.03	4,722.04
02	OBRAS PRELIMINARES				12,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	12,000.00	12,000.00
	DIQUES				483,663.56
01	CONFORMACION DE DIQUES A BASE DE ROCA AL VOLTEO	m3	5,400.00	89.57	483,663.56
	Costo Directo				504,801.66
	GASTOS GENERALES				18,334.95
	TOTAL_PRESUPUESTO				523,136.61

SON : QUINIENTOS VEINTRES MIL CIENTO TREINTA Y SEIS CON 61/100 NUEVOS SOLES



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA
Vicente E. Villalobos Lozada
PRESIDENTE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
Abg. Claudia L. E. Noriega Chinchay
GERENTE MUNICIPAL (G)

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

**DEFENSA CON ROCA AL VOLTEO MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA - TRAMO
GUADALUPE - DISTRITO BAGUA - PROVINCIA DE BAGUA - AMAZONAS**

Ítem	Descripción	Und.	Plazo de Ejecución (Quincenas)							
			1	2	3	4	5	6	7	
01	OBRAS PROVISIONALES									
1.01	CARTEL DE OBRA	und								
1.02	CAMPAMENTO	global								
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km								
02	OBRAS PRELIMINARES									
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb								
0	DIQUES									
3.01	CONFORMACION DE DIQUES A BASE DE ROCA AL VOLTEO	m3								

ANA FOLIO N°
DEPHM 5/24

ANA FOLIO N°
ALA 7 N

ANA FOLIO N°
ANA VIMARA 130



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
Abg. Claudia L. Noriega Chirichay
GERENTE MUNICIPAL (a)

METRADOS DE LA ACTIVIDAD

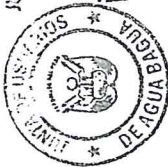
ACTIVIDAD: DEFENSA CON ROCA AL VOLTEO MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA - TRAMO GUADALUPE - DISTRITO BAGUA - PROVINCIA DE BAGUA - AMAZONAS

REGION Amazonas
 PROVINCIA Bagua
 DISTRITO Bagua
 SECTOR Guadalupe

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	1.20
02.00	<u>OBRAS PRELIMINARES</u>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00
03.00	<u>DIQUES</u>		
03.01	CONFORMACION DE DIQUES A BASE DE ROCA AL VOLTEO	m3	5,400.00



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
 Vicente E. Villalobos Lozada
 PRESIDENTE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
 Abg. Claudia L. E. Noriega Chinchay
 GERENTE MUNICIPAL



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5126

ANA	FOLIO N°
ALA B	2A

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE DIQUES A BASE ROCA PARA LA PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS AGRÍCOLAS, SECTOR PUERTO VICTORIA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS

ANA	FOLIO N°
MARAÑÓN	132

II. UBICACIÓN

REGION PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM WGS84

NORTE ESTE

IV. EVALUACIÓN

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

EROSIÓN EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO UTCUBAMBA - PUERTO VICTORIA, LO QUE SE ESTÁ PONIENDO EN RIESGO A LA INFRAESTRUCTURA COMO LA TROCHA CARROZABLE BALSA CAUTIVA A PUEBLO NUEVO, LA BASLA Y A LAS PARCELAS AGRÍCOLAS ADYACENTES AL RÍO EN ESTE TRAMO; QUE TIENEN COMO ÚNICO CULTIVO AL CULTIVO DEL ARROZ Y LO SIEMBRAN DOS CAMPAÑAS AL AÑO.

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE MODERADO FUERTE

4.3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS

EN EL RÍO UTCUBAMBA EN SU MARGEN IZQUIERDA, A LA ALTURA DEL SECTOR PUERTO VICTORIA SE UBICA EL PUNTO CRÍTICO IDENTIFICADO UBICADO GEOGRÁFICAMENTE ENTRE LAS COORDENADAS UTM WGS 84 - ZONA 17 SUR - 773274 E - 9375571 N a 374 M.S.N.M, EL PUERTO DONDE SE UBICA LA BALSA CAUTIVA Y LAS PARCELAS QUE SE ENCUENTRAN ADYACENTES A ESTE TRAMO CRÍTICO IDENTIFICADO SE ENCUENTRAN EL LATENTE PELIGRO, QUE HA CONSECUENCIA DE LAS INTENSAS PRECIPITACIONES EN LA PARTE ALTA Y MEDIA DE LA CUENCA SIEMPRE GENERA UN INCREMENTO DE LAS AGUAS DEL RÍO UTCUBAMBA HABIENDO INUNDADO Y EROSIONADO A LOS TERRENOS COLINDANTES A LA MARGEN IZQUIERDA PONIENDO EN RIESGO A SU INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS AGRÍCOLAS; HABIENDOSE EVALUADO LA NECESIDAD DE REFORZAR LA MARGEN IZQUIERDA CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN DIQUE A BASE DE ROCA EN UNA LONGITUD 0.50 KM DEL RÍO QUE TIENE COMO PUNTO INICIAL 773274 E - 9375571 N a 374 M.S.N.M Y PUNTO FINAL DE LA MARGEN A PROTEGER 772798 E - 9375347 N a 370 M.S.N.M; QUE REQUIEREN URGENTEMENTE DE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA DEFENSA RIBERENA Y PROTEGER LA INFRAESTRUCTURA Y ASÍ EVITAR QUE 1200 HABITANTES SEAN PERJUDICADOS CON LAS INUNDACIONES Y DESABASTECIMIENTO DE AGUA PARA RIEGO O DAÑOS MAYORES.

V. BENEFICIARIOS

LOS BENEFICIARIOS SON 30 USUARIOS DE RIEGO DEL BLOQUE HUARANGOPAMPA, QUE TIENEN COMO CÉDULA DE CULTIVO AL ARROZ EN DOBLE CAMPAÑA, AFECTADOS EN UN ÁREA PROMEDIO DE 80 HAS QUE SE ENCUENTRAN EN IMINENTE PELIGRO DE EROSIÓN TENEMOS UN APROXIMADO DE 100 HAS, TENIENDO UN TOTAL DE 20 USUARIOS AFECTADOS A LO QUE CONLLEVA 20 FAMILIAS AFECTADAS. A ESO SE SUMA LA POBLACION DE LOS CASERIOS PUEBLO NUEVO Y BODOQUE QUE TIENE UNAS POBLACION DE 200 FAMILIAS QUE HACEN UN PROMEDIO DE 1200 HABITANTES QUE SE PUEDEN QUEDAR AISLADOS POR EROSIÓN E INUNDACION DE LA TROCHA CARROZABLE.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

PARÁ LLEGAR A LA ZONA DONDE HA PROYECTADO REALIZAR LOS TRABAJOS CONTEMPLADO EN LA PRESENTE FICHA, NOS DEPLAZAMOS DE BAGUA CON DIRECCIÓN A LA BALSA CAUTIVA DONDE HACEN EL CRUCE LOS POBLADORES DE PUEBLO NUEVO, EL BODOQUE HACIA BAGUA QUE SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO DE CONSERVACION, DESPUES SE TIENE QUE CRUZAR EL RÍO MEDIANTE EL USO DE LA BALSA CAUTIVA, PARA LLEGAR A LUGAR DONDE SE ENCUENTRA LA ZONA AFECTADA SE TOMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 15 MINUTOS SALIENDO DE BAGUA, EL ACCESO ES BUENO Y SE PUEDE UTILIZAR CUALQUIER TIPO DE VEHICULO PARA INGRESAR A ESTE PUNTO CRÍTICO.

VII. GEOLOGÍA

LA ZONA MATERIA DE LA PRESENTE INTERVENCIÓN, SE ENCUENTRA DEFINIDO POR DÁVILA D. EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN, DONDE DESCRIBE A ESTA UNIDAD COMO SECUENCIA GRANO DECRECIENTE DE ORIGEN LACUSTRE Y FLUVIAL. REFIERE QUE SU LOCALIDAD TÍPICA SE ENCUENTRA EN LA LOCALIDAD EL MILAGRO (BASE MILITAR EL MILAGRO). EN EL ÁREA SE ENCUENTRA CONFORMANDO EL GRAN SINCLINAL DE UTCUBAMBA-BAGUA. SU LITOLÓGIA CORRESPONDE A CONGLOMERADOS INTERCALADOS CON ARENISCAS Y LODOLITAS QUE VARIAN DE COLOR MARRÓN A AMARILLENTO. CORRESPONDE A UNA FORMACIÓN QUE TIENE LA PARTICULARIDAD DE SER GRANO CRECIENTE (HACIA LA PARTE SUPERIOR SE ENCUENTRA LOS MATERIALES MAS GRUESOS). INGENMET, 1995, EN EL CUADRÁNGULO DE JAÉN REPORTA NIVELES DE TOBAS VOLCÁNICAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTA UNIDAD, EN LA PARTE MEDIA DESCRIBE SECUENCIAS DE ARENISCAS GRIS BLANQUECINAS Y LODOLITAS MARRONES; Y EN LA BASE PREDOMINAN LOS CONGLOMERADOS. SE DISTRIBUYE CORTANDO A LOS RÍOS LA PECA; JATUN CASPI Y ESPINEL TRIBUTARIOS DEL RÍO UTCUBAMBA Y LA QUEBRADA NARANJITOS AL OESTE DE LA CUENCA UTCUBAMBA-BAGUA Y SE DISPERSA HASTA LA DESEMBOCADURA DEL RÍO CHINCHIPE, SE LOCALIZA EN LOS DISTRITOS DE COPALLIN, CAJARURO, EL MILAGRO, LA PECA Y BAGUA GRANDE. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 22 480 HA, QUE REPRESENTA EL 0,53 % DEL TOTAL. SE LE ASIGNA UNA EDAD DE OLIGOCENO, POR EFECTOS DE ENCONTRARSE SUPRAYACIENDO EN CONTACTO CONCORDANTE A LA FORMACIÓN CAJARURO E INFRAYACIENDO EN DISCORDANCIA ANGULAR A LA FORMACIÓN BELLAVISTA. SU AMBIENTE DE DEPOSITACIÓN ESTUVO LIGADO A LA FUERTE DINÁMICA FLUVIAL Y EN OCASIONES SE DESARROLLABAN EN AMBIENTES DE TOTAL TRANQUILIDAD (LACUSTRES).

VIII. GEOMORFOLOGÍA

CORRESPONDEN A RELIEVES RELATIVAMENTE PLANOS CON INFLUENCIA DIRECTA DE LA DINÁMICA FLUVIAL DEL RÍO UTCUBAMBA. LOS APORTES QUE RECIBE SON PRINCIPALMENTE DE LA CORDILLERA INTERANDINA DONDE AFLORAN PRINCIPALMENTE ROCAS CRETÁCIAS DE NATURALEZA MAYORMENTE CALCÁREA Y EN MENOR PROPORCIÓN POR SEDIMENTOS DETRÍTICOS. MORFOLÓGICAMENTE, SE ENCUENTRAN COMPENDIDAS DENTRO DE ESTA UNIDAD LAS TERRAZAS BAJAS CON DRENAJES IMPERFECTO Y MODERADO CUYA CONFIGURACIÓN ES CARACTERIZADA POR PRESENTAR SEDIMENTOS ALUVIALES LOS CUALES SON EROSIONADOS Y REDEPOSITADOS DEBIDO A LA DINÁMICA FLUVIAL ACTUAL DEL RÍO UTCUBAMBA Y TRIBUTARIOS. CORRESPONDEN A SUPERFICIES SEMI PLANAS CON PENDIENTES INFERIORES A 4% Y CON ALTURAS QUE PUEDEN LLEGAR HASTA LOS 8 M. LITOLÓGICAMENTE, ESTÁN CONSTITUIDOS POR LOS DEPÓSITOS FLUVIALES RECIENTES CONFORMADOS POR SEDIMENTOS ARENITAS LIMOSAS, ARENITAS ARCILLOSAS, Y LIMOS. SE LOCALIZAN GENERALMENTE A LO LARGO DEL RÍO UTCUBAMBA Y SUS QUEBRADAS TRIBUTARIAS, HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO MARAÑÓN, ASÍ TENEMOS COMO POR EJEMPLO, EN LAS LOCALIDADES DE EL EDÉN, SAN ANTONIO, QUEBRADA HONDA, MORERILLA, SAN CARLOS, PAPAYA MEDIO Y BAJO, Y RENTEMA, ENTRE OTROS. OCUPA UN ÁREA APROXIMADA DE 7 596 HA.

JUNIA DE USUARIOS DE AGUA
 VICENTE E. VILLALBOS LOZADA
 PRESIDENTE

IX. HIDROLOGIA

A TRAVÉS DEL TRABAJO DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SE TIENE QUE EN EL RIO UTCUBAMBA SE REALIZARON EVALUACIONES EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2005, EN LA QUE SE REPORTAN QUE: A) EN EL SECTOR ALTO A LA ALTURA DEL PUENTE CACLIC PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.003 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.345 M/S Y CAUDAL DE 34.67 M³/S; B) EN EL SECTOR MEDIO, A LA ALTURA DEL PUENTE CORONTACHACA, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.754 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.266 M/S Y CAUDAL DE 95.66 M³/S; Y C) EN EL SECTOR BAJO, A LA ALTURA DEL PUENTE MILAGRO, PRESENTA VELOCIDAD DE CORRIENTE MEDIA DE 1.878 M/S, CON VELOCIDAD DE CORRIENTE MÁXIMA DE 2.894 M/S Y CAUDAL DE 1200. M³/S. ESTE ÚLTIMO CAUDAL EFECTIVAMENTE OCURRE EN LOS PRIMEROS MESES DE CADA AÑO; PERO EN REALIDAD SI BIEN ES CIERTO NO SE CUENTA CON INFORMACIÓN FIDELIGNA SE ESTIMA QUE EL RIO UTCUBAMBA EN ÉPOCAS DE GRANDES AVENIDAS LLEGAR A TENER CAUDALES QUE LLEGAS HASTA 1000 A 1250 M³/S.

ANA 101
133

X. PROPUESTA TECNICA

LA DINAMICA FLUVIAL QUE PRESENTA EL RIO UTCUBAMBA A LO LARGO DE LO QUE COMPRENDE UN AÑO HIDROLOGICO, VIENE GENERANDO CONSTANTES EROSIONES DURANTE LOS ULTIMOS TIEMPOS, CUYO PROBLEMA SE VE AGRAVADO CUANDO, EL REGIMEN DEL CITADO RIO SE ENCUENTRA EN EL MARCO DE LO COMPRENDE PERIODOS EXTRAORDINARIOS PRESENTADO EN EL ULTIMO AÑO. EN ESE CONTEXTO TAL Y COMO SE PUEDE APRECIAR EN EL SECTOR PUERTO VICTORIA EL RIO VIENE GOLPEANDO Y AFECTANDO DIRECTAMENTE LA MARGEN ISQUIERDA GENERANDO CONSTANTE EROSION Y COMO CONSECUENCIA PERDIDA DE GRANDES AREAS ARROCERAS Y PONIENDO EN LATENTE PELIGRO A LA INFRAESTRUCTURA COMO ES EL PUERTO DONDE SE ENCUENTRA LA BALSA QUE SE UTILIZA DIARIAMENTE PARA CRUZAR DE BAGUA LOS PUEBLOS QUE SE ENCUENTRAN A LA OTRA MARGEN DEL RIO UTCUBAMBA EN ESTE SECTOR, POR LO CUAL SE PLANTEA LA CONSTRUCCION DE UN DIQUE A BASE DE ROCA Y CON ELLO PROTEGER LA MARGEN IZQUIERDA Y A SU VEZ AREAS AGRICOLAS AFECTADAS QUE SE ENCUENTRAN ADYACENTES AL RIO.

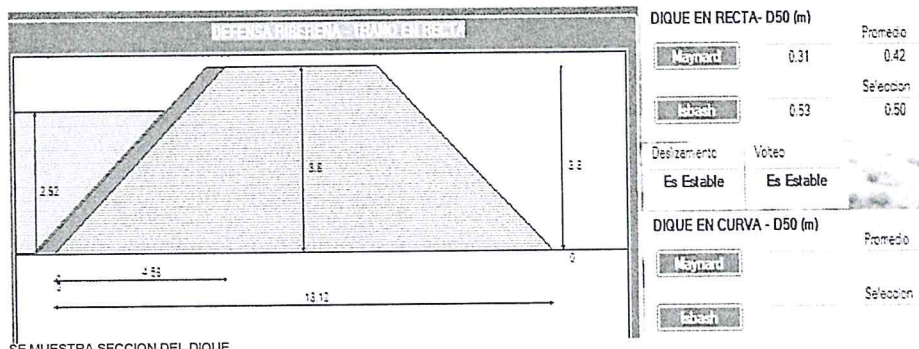
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

Dique en tramo en Recta		At. UPa	B. Libre	Caudal	Velocidad	Talud	Ancho UPa	Z seco	Wires	Anq. Frc
At. Dique	At. Erroca	0.00	0.98	1250.00	2.97	1.20	0.00	1.20	2.00	35.00
Dique en Tramo en Curva		At. UPa	B. Libre	Caudal	Velocidad	Talud	Ancho UPa	Z seco	Wires	Corona
At. Dique	At. Erroca							1.20	1.70	4.00



XII. IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



Vertical text on the left margin: JUNTA DE USUARIOS DE AGUA, VICENTE E. VILLALOBOS LOZADA, PRESIDENTE.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	5128

ANA	FOLIO N°
ALA B	27

XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE



ANA	FOLIO N°
ALA WUARANON	134

FOTOGRAFIA MUESTRA EL LATENTE PELIGRO QUE SE ENCUENTRAN LAS AREAS AGRICOLAS DEL BLOQUE DE RIEGO HUARANGOPAMPA



FOTOGRAFIA MUESTRA LA CERCANIA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA EN EL TRAMO DONDE SE UBICA LA Balsa

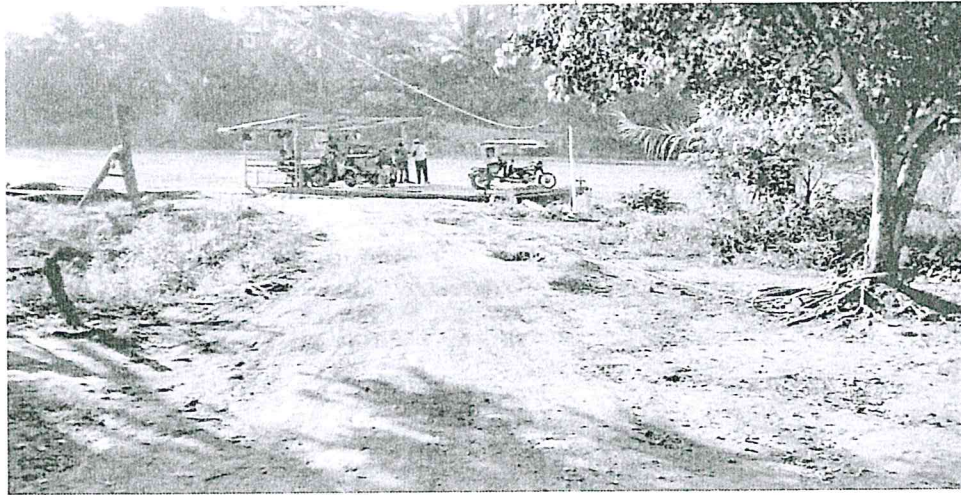




 JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
 Vicente E. Villalobos Lozano
 PRESIDENTE


ANA FOLIO N°
DEPHM 5129

ANA FOLIO N°
ALA B 56



FOLIO N°
135

FOTOGRAFIA MUESTRA LA AFECTACION Y EROSION DE LA INFRAESTRUCTURA (TROCHA CARROZABLE).

XIV. PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
1	Cartel de Obra	Unidad	1.00	1,216.05	1,216.05
2	Campamento	Global	1.00	2,000.00	2,000.00
3	Camino de acceso habilitación de obra	km	1	3,935.03	3,935.03
4	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	glb	1	20,000.00	20,000.00
6	Espigones	M3	16,264.00	84.48	1,374,042.30
COSTO DIRECTO					1,401,193.39
Gastos Generales					42,200.00
Total Presupuesto					1,443,393.39

XIV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

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

JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAG

 Presidente

 Vicente E. Villalobos Lozada

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto 1102013 CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE ROCA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR PUERTO VICTORIA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO Fecha presupuesto 26/07/2016

Partida 1.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,216.05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.11	209.76
						209.76

Materiales						
02901500080004	CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.76	6.29
						6.29

Partida 1.02 CAMPAMENTO

Rendimiento GLOBAL 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Materiales						
02901500080004	CAMPAMENTO	und		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 1.03 CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA

Rendimiento km/DIA 0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : km 3,935.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	13.11	131.10
						131.10

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.10	3.93
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	10.0000	380.00	3,800.00
						3,803.93

Partida 2.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 20,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Subcontratos						
0424010005	SEMI TRYLER 6X4 - 40 TON	vje		4.0000	5,000.00	20,000.00
						20,000.00

Partida 3.01 CONFORMACION DE DIQUES CON ROCA


Rendimiento m3/DIA 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : m3 84.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------


Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1000	13.11	1.31
						1.31

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.31	0.039
03011800020002	EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP	hm	2.0000	0.0267	320.00	8.53
	VOLQUETES DE 15 M3	hm	4.0000	0.0533	180.00	9.60
						18.17


Insumos						
0301010006	ROCA GRANDE PARA DIQUES	m3		1.0000	65.00	65.000
						65.00



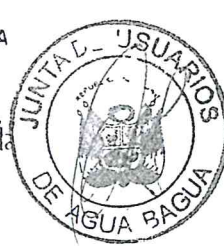
MUNICIPALIDAD DISTRITAL
EL MILAGRO
Alcalde



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
EL MILAGRO



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
Vicente E. Villalobos Lozada
PRESIDENTE



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Obra

1102013

**CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE ROCA
PARA LA PROTECCION DE
INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS
AGRICOLAS, SECTOR PUERTO VICTORIA,
DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE
UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS**

Subpresupuesto

001

PRESUPUESTO

Fecha

26/07/2016

Lugar

150201

Código
o Recurso

Unidad

Cantidad

Precio S/.

Parcial S/.

MANO DE OBRA

0101010 PEON

hh

1,647.40

13.11

21,597.41

21,597.41**MATERIALES**

0290150 CARTEL DE OBRA HABILITADO (2.40 X 2.40 m)

und

1.00

1,000.00

1,000.00

0290150 CASETA DE VIGILANCIA

global

1.00

2,000.00

2,000.00

0290150 ROCA GRANDE PARA DIQUES

m3

16,264.00

65.00

1,057,160.00

1,060,160.00**EQUIPOS**

0301010 HERRAMIENTAS MANUALES

%mo

3.0000

647.92

0301180 TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP

hm

5.00

380.00

1,900.00

0301180 EXCAVADORA DE ORUGAS DE 330 HP

hm

433.71

320.00

138,786.13

0301180 VOLQUETES DE 15 M3

hm

867.41

180.00

156,134.40

297,468.46**SUBCONTRATOS**

0424010 CAMA BAJA SEMI TRAYLER

glb

4.00

5,000.00

20,000.00

20,000.00

Total

S/.

1,399,225.87

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
EL MILAGRO
Causante Delgado Angarito
ALCALDE



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA

Vicente E. Villalobos Lozada
PRESIDENTE



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

Proyecto CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE ROCA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR PUERTO VICTORIA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

CLIENTE

LUGAR RIO UTCUBAMBA - SECTOR PUERTO VICTORIA

PLAZO : 60 DIAS CALENDARIO



C.D. 1,399,225.87

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					36,200.00
1.00	DIRECCION TECNICA				12,000.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	1.00	200.00	60.00	12,000.00
2.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO				6,000.00
2.01	Controlador de Maquinaria	1.00	100.00	60.00	6,000.00
3.00	PERSONAL TECNICO				8,700.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	150.00	30.00	4,500.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	70.00	30.00	4,200.00
4.00	EQUIPOS				9,000.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y combustible	1.00	150.00	60.00	9,000.00
5.00	VIARIOS				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					6,000.00
1.00	GASTOS FIJOS				6,000.00
1.01	Liquidador de la Actividad	Global	1	6,000.00	6,000.00


TOTAL	42,200.00
--------------	------------------

PORCENTAJE GASTOS GENERALES VARIABLES (%)	2.59%
PORCENTAJE GASTOS GENERALES FIJOS (%)	0.43%
PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES (%)	3.0159534%


 Alcalde


 JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA



 Vicente E. Villalobos Lozada

 PRESIDENTE



PRESUPUESTO

Presupuesto 1102013 CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE ROCA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR PUERTO VICTORIA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Subpresupuesto 001 PRESUPUESTO

Cliente

Lugar

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				5,183.57
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,216.05	1,216.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	0.50	3,935.03	1,967.52
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	20,000.00	20,000.00
03	DIQUES				1,374,042.30
3.01	CONFORMACION DE DIQUES A BASE DE ROCA	m3	16,264.00	84.48	1,374,042.30
	Costo Directo				1,399,225.87
	GASTOS GENERALES				42,200.00
	TOTAL_PRESUPUESTO				1,441,425.87

SON : UN MILLON CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO CON 87/100 NUEVOS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
EL MILAGRO
PROVINCIA DE UTCUBAMBA
REGION AMAZONAS



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA

Vicente E. Villalobos Lozada
PRESIDENTE



CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE ROCA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR PUERTO VICTORIA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio unitario	Parcial S/.	Mes 01
01	OBRAS PROVISIONALES				5,183.57	
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,216.05	1,216.05	1,216.05
1.02	CAMPAMENTO	global	1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km	0.50	3,935.03	1,967.52	1,967.52
02	OBRAS PRELIMINARES				20,000.00	
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
03	DIQUES				1,374,042.30	
3.01	CONFORMACION DE DIQUES A BASE DE ROCA	m3	16,264.00	84.48	1,374,042.30	1,374,042.30
COSTO DIRECTO					1,399,225.87	1,399,225.87
GASTOS GENERALES 0.00000					42,200.00	42,200.00
TOTAL_PRESUPUESTO					1,441,425.87	1,441,425.87

MUNICIPALIDAD DISTRITAL EL MILAGRO
ALCALDIA
Consario Delgado Angaspico
ALCALDE

JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
Vicente E. Villalobos Lozada
PRESIDENTE

JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE ROCA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR PUERTO VICTORIA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS

Item	Descripción	Und.	Plazo de Ejecución (Quincenas)						
			1	2	3	4	5	6	7
01	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL DE OBRA	und							
1.02	CAMPAMENTO	global							
1.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	km							
02	OBRAS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb							
03	DIQUES								
3.01	CONFORMACION DE DIQUES A BASE DE ROCA	m3							








 JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
 Vicente E. Villalobos Lozada
 PRESIDENTE



ANA FOLIO N°
DEPHM 5136

ANA FOLIO N°
LAB 87

ANA FOLIO N°
142

METRADOS DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: CONSTRUCCION DE DIQUES A BASE ROCA PARA LA PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA Y PARCELAS AGRICOLAS, SECTOR PUERTO VICTORIA, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE

REGION AMAZONAS
PROVINCIA UTCUBAMBA
DISTRITO EL MILAGRO
SECTOR PUERTO VICTORIA

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	0.50
02.00	<u>OBRAS PRELIMINARES</u>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00
03.00	<u>DIQUES</u>		
03.01	CONFORMACION DE DIQUES A BASE DE ROCA	m3	16,264.00



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
EL MILAGRO
ALCALDE



JUNTA DE USUARIOS DE AGUA BAGUA
Vicente E. Villalobos Lozada
PRESIDENTE

