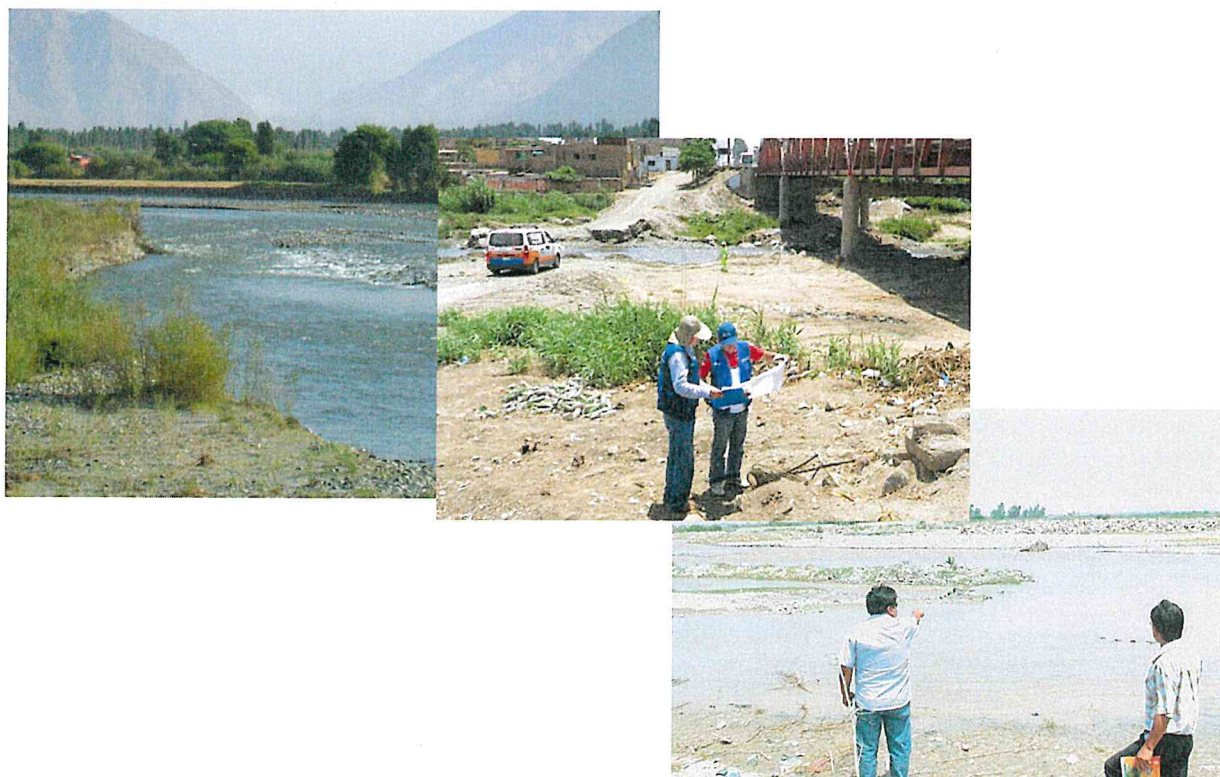




**PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 “REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD
Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES”**

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS CON RIESGO A INUNDACIONES EN RÍOS Y QUEBRADAS 2017



Lima, Marzo 2018

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	ANTECEDENTES.....	4
III.	OBJETIVO	8
IV.	METAS.....	8
V.	MARCO LEGAL	9
VI.	JUSTIFICACIÓN	9
VII.	UBICACIÓN	10
VIII.	RÍOS DEL PERÚ	10
IX.	ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN.....	11
X.	PROPUESTAS	11
XI.	RESULTADOS.....	18
XII.	PRESUPUESTO	24
XIII.	EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	24
XIV.	COORDINACIONES	26
XV.	CONCLUSIONES	26
XVI.	RECOMENDACIONES.....	27

I. INTRODUCCIÓN

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

Al analizar los últimos eventos extremos de la serie hidrológica de las principales cuencas del Perú, se ha determinado que después de la ocurrencia del fenómeno "El Niño" 1998 (Intensidad MUY FUERTE), se presentaron incrementos del caudal de hasta 24% de lo normal en la zona norte del país en los periodos 2001-2002, 2006-2007 y 2010-2011 y 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 y quebradas el país desde años atrás a la fecha; planteando propuestas estructurales y no estructurales que reduzcan la vulnerabilidad de los cauces y afecten a la población y a sus medios de vida.

Para el año 2017 se ha coordinado con los Gobiernos Regionales, Locales y Organizaciones de Usuarios, a fin de cumplir la actividad antes indicada, a beneficio de la población expuesta a estos fenómenos hidrometeorológico que año tras año sufre de esta problemática.

El año pasado, literalmente, la costa peruana hizo agua, por la presencia de **El Niño Costero**, marzo fue el mes más duro, en el norte, pueblos enteros quedaron bajo piedras, barro y corrientes turbias de ríos desbordados. Catacaos en Piura, prácticamente fue uno de los afectados. Un poco más abajo en la franja costera, las inundaciones, producto de las quebradas, cubrían las principales calles del centro de la ciudad de Trujillo (La Libertad).

Por otro lado, la población de las principales ciudades de la costa norte del país, sufrió el recorte del suministro de agua potable, debido a las inundaciones que afectaron a este sistema y los servicios de saneamiento sufrieron el colapso de las tuberías.

El Niño Costero es una anomalía climática que se desarrolla exclusivamente en las costas de Perú y Ecuador, a diferencia del Fenómeno del Niño que se desarrolla a lo largo de la costa del Pacífico. La Niña es el fenómeno climático que traslada de sur a norte, por el Pacífico Sur, corrientes de vientos y agua fría que se acumula en Pacífico Central. Esa es la humedad a la que se refiere el doctor Ken Takahashi.

Importantisimo, es la entrega de los "Estudios de Identificación de Puntos Críticos" a los Gobiernos Regionales y/o Locales, mediante una ceremonia, con la participación de todos los miembros conformantes del Consejo de los Recursos Hídricos de la Cuenca (si no existiera, gran oportunidad para promocionar su conformación); de esa forma se internaliza el trabajo y la necesidad de trabajar en el tema y más que todo relevar la participación y responsabilidad de los Gobiernos en el tema como parte de Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.

También, se debe gestionar al más alto nivel de Gobierno - PCM; el cumplimiento y la obligatoriedad de presupuestar y ejecución de recursos para fines de "Prevención ante Riesgos de Desastres y Fenómenos Adversos"; así como la ejecución de estudios sobre la materia elaborados por los entes técnicos pertinentes (ANA, INDECI, CENEPRED, etc.)

Finalmente, la Autoridad Nacional del Agua considera que se debe fomentar la Cultura de Prevención y Gestión de Riesgo de Desastres ante fenómenos extremos en zonas vulnerables previamente identificadas.

II. ANTECEDENTES

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

Asimismo, en el Fenómeno "El Niño" 1997-1998, los efectos en el N-W peruano fueron muy similares a los de 1982-1983. En muchas ciudades peruanas los mapas de inundación de 1998 eran prácticamente



copia fiel de los ocurrido en 1983, pero las repercusiones fueron menos severas, por las medidas de prevención que se tomaron. El sistema de transporte quedo interrumpido por menos tiempo. Las pérdidas en los sectores llegaron en el Perú a US \$ 2,000 millones, de los cuales US \$ 1,024 millones (51.2%) corresponde a los sectores Agropecuario, Vivienda, Transporte y Comunicaciones. En el análisis no se incluyen perdidas personales, pérdidas de empleo ni enfermedades, es decir, las perdidas indirectas y sus consecuencias. Aunque debido al crecimiento económico del país, el impacto sobre el PBI fue menor.

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

Desde el año 2012 a la fecha el Ministerio de Agricultura y Riego, a través de sus Unidades Ejecutoras vienen implementando trabajos de actividades de descolmatación y la protección de riberas a través del arrojado de rocas en las zonas más vulnerables de los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Lima, Ica, Arequipa, Cusco, Puno; utilizando para ello reportes referenciales formulados por las Administraciones Locales del Agua.

El año 2017 los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima, Ica y Arequipa, fueron afectados por El Niño Costero, el cual destruyo carreteras, viviendas, colegios, postas médicas, infraestructura agrícola, áreas de cultivos y otros; dejando al país en una situación muy difícil. Para ello la Autoridad Nacional de Agua, formulo fichas referenciales de descolmatación de ríos y quebradas que sirvieron de sustento para lograr el financiamiento de las mismas y ser implementadas por las Unidades Ejecutoras del MINAGRI.

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 y otros.



También la ANA, desde el año 2012 en el marco de su competencia viene impulsando talleres en buenas prácticas de extracción de material de acarreo, dirigido a los Gobiernos Regionales, Locales, que desarrollan esta actividad en su ámbito.

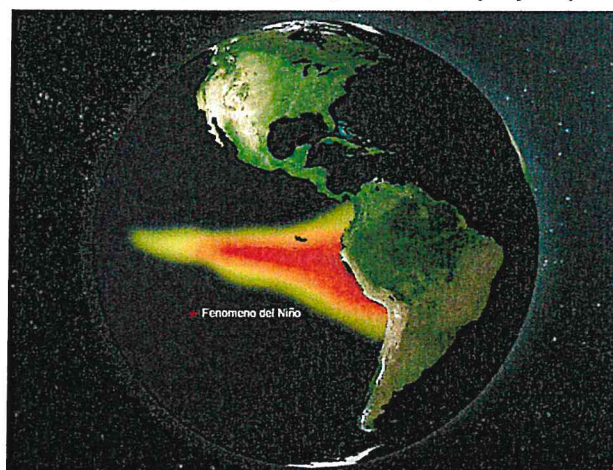
La Autoridad Nacional del Agua, en el marco de la Ley de Recursos Hídricos tiene el mandato de identificar puntos críticos con riesgo a inundación y erosión en los principales ríos y quebradas del país, y promueve que las autoridades Regionales y Locales implementen trabajos para el control de inundaciones, a fin de proteger a la población y a su medio de vida.

FENOMENOLOGIA Y FACTORES DE RIESGO EN EL PERÚ

El territorio Peruano se encuentra ubicado en una zona muy activa de interacciones tectónicas y volcánicas que genera condiciones de alta sismicidad. La alteración de las condiciones oceano 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 zonas reservadas, como la faja marginal y el mismo cauce para a fin de extraer material de acarreo que viene ocasionando mayor vulnerabilidad; experimentado pérdidas de vidas, millones de damnificados y grandes pérdidas económicas.

Imagen 01:
Fenómeno El Niño, Inundaciones, Heladas, Friajes y Sequías



Fuente: Fuente: RT

El número de eventos de inundación que se vienen presentando en las cuencas hidrográficas, desde el año 2003 – 2016, según el Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI, alcanzaron a 4612 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 – 2016

FENOMENO	TOTAL	AÑOS													
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL NACIONAL	61,856	3,316	4,038	4,773	4,495	4,536	4,545	4,037	4,535	4,816	5,127	4,379	3,770	4,322	5,167
ACTIVIDAD VOLCÁNICA	34		1		9	2	3	2				2	12	3	
ALUD	100	5	7	15	5	2	5	6	13	6	8	6	4	9	9
BAJAS TEMPERATURAS	8,293	124	573	414	239	866	493	468	548	493	582	867	510	911	1,205
CONTAMINACIÓN	68	2	8	6	2	3	2	2	13	9	5	4	3	4	5
DERRAME DE SUSTANCIAS	46	6	5	4	2		1		3	2	3		2	2	16
DERRUMBE	1,004	52	19	61	160	67	68	99	78	104	59	45	69	84	39
DESIZAMIENTO	1,994	147	101	100	161	141	170	139	126	144	151	137	185	228	64
EPIDEMIAS	128	2	19	7	6	6	8	2	5	7	18	9	4	18	17
EROSIÓN	308	28	44	28	18	16	1	19	21	38	19	14	17	22	23
EXPLOSIÓN	63	8	7	4	8	3	5	1	4	5	2	4	2	7	3
HUAYCO	1,471	197	126	130	202	133	100	79	80	60	94	48	46	93	83
INCENDIO FORESTAL	876	23	6	66	22	7	46	22	53	26	110	94	47	73	261
INCENDIO URB. E INDUST.	18,755	1,182	1,559	1,996	1,776	1,425	1,549	1,314	1,475	1,450	1,361	1,054	916	846	852
INUNDACIÓN	4,612	543	264	317	432	457	412	343	270	319	478	224	157	268	128
LLUVIA INTENSA	12,541	330	429	405	746	525	900	827	1,138	1,464	1,676	1,229	1,002	1,115	755
MAREJADA	100	6	2	3	12	2	1		9	24	10	4	7	13	7
PLAGAS	279		3	1	1	9	1		5	2	2	18	219	5	13
SEQUÍA	1,488	5	215	224	74	23	4		12	12	12	5	27	25	850
SISMO (*)	793	25	10	256	32	200	24	8	18	40	27	32	36	29	56
TORRENTA ELECTRICA	210	11	13	15	34	25	10	9	14	7	6	9	13	19	25
VIENTOS FUERTES	8,433	589	597	705	544	620	733	692	639	596	490	557	489	480	702
OTROS	260	31	30	16	10	4	9	5	11	8	14	17	3	68	34

Fuente: SIMPAD-COEN-INDECI

La deforestación de los márgenes de los ríos y quebradas en la selva y sierra, por parte del hombre viene ocasionando la conversión de superficies de bosques a 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, y reduciendo la sección de la caja hidráulica.

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 un 50%).

Imagen 02:
Deforestación de las márgenes de los ríos y quebradas



Imagen 03:
Invasión de la población en cauces de los ríos



Imagen 04:
Invasión de los cauces de las quebradas



III. OBJETIVO

Identificar puntos críticos con riesgo a 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 reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

IV. METAS

Ochenta (80) reportes técnicos presentados por las oficinas desconcentradas de la Autoridad Nacional del Agua-ANA a los gobiernos regionales y locales.

V. MARCO LEGAL

- ✓ Ley N° 29664, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD, y su Reglamento.
- ✓ 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 Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos (Ex 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 pacífico

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.

IX. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

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

- 9.1. 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 los cauces de ríos y quebradas, a fin de identificar las zonas vulnerables ante inundaciones y erosiones en ríos y quebradas.
- 9.2. Las propuestas 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 propuesta.
- 9.3. La sede central de la Autoridad Nacional del Agua-ANA , con la participación de sus Autoridades Administrativas del Agua – AAA, Administraciones Locales de Agua-ALA, impulsaron 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.
- 9.4. La Autoridad Nacional del Agua-ANA, en coordinación con sus órganos desconcentrados, desarrollaron el monitoreo y seguimiento de las actividades o proyectos de prevención que se podrían implementar para prevenir los riegos ante los eventos hidrometeorológicos.
- 9.5. Las propuestas de trabajo para la reducción de los efectos negativos de las inundaciones, han sido remitidas oportunamente por las oficinas desconcentradas de la ANA a los Gobiernos Regionales y Locales, para su conocimiento e implementación en el marco del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre-SINAGERD,

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 Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos (Ex Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales-DEPHM), en las propuestas se incluyen medidas estructurales y no estructurales que reduzcan los efectos negativos de las inundaciones.

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 05:
Conformación de dique enrocado



Imagen N° 06:
Protección con geobolsas



Imagen N° 07:
Protección con geobolsas



Imagen N° 08:
Protección con gaviones



Protección de riberas con espigones

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

Imagen N° 09:
Protección con espigones de gaviones



Imagen N° 10:
Protección con espigones de gaviones



Imagen N° 11:
Protección con mampostería de piedra

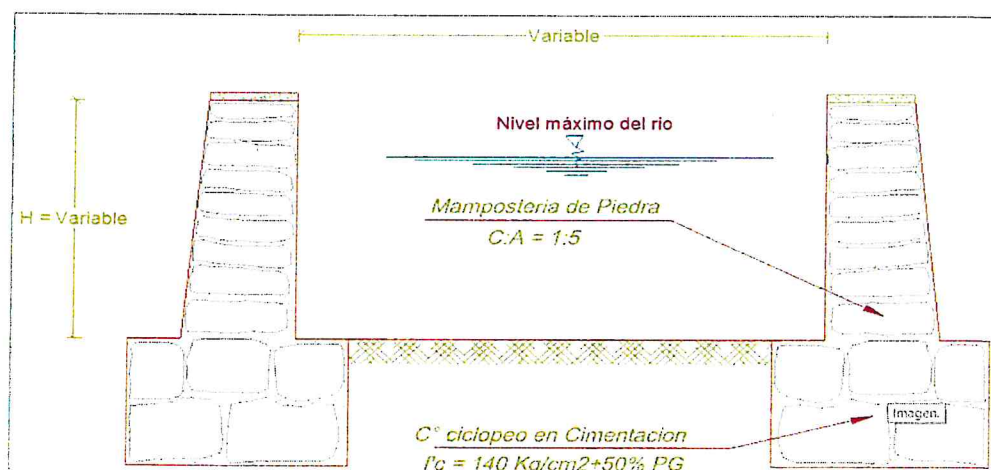


Imagen N° 12:
Sección de disipadores de energía de flujo

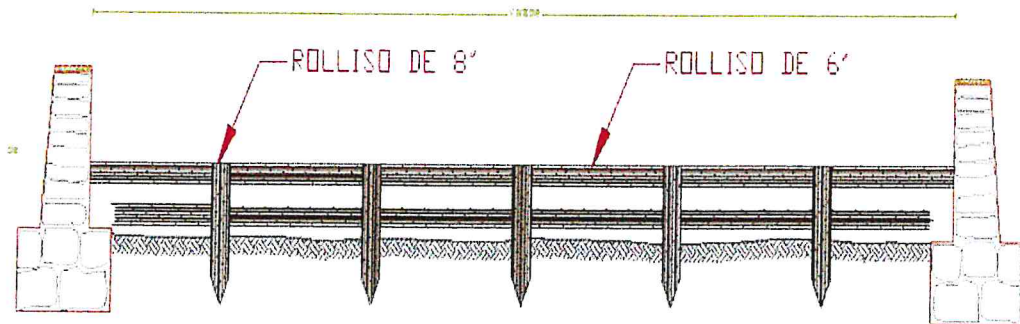


Imagen N° 13:
Disipadores de energía en operación ante avenidas



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 N° 14:
Dique de bloques vegetativo



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° 15:
Extracción de material sedimentado de cauce



Imagen N° 16:
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° 17:
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.

Imagen N° 18:
Hito de faja marginal



XI. RESULTADOS

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

11.1. Identificación de los departamentos con zonas en cauces de ríos y quebradas

✓ La Libertad

Se ha identificado 11 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos, Grande, Pusac, Cerpaquino, Sholca y en las quebradas río Blanco, Cachupampa, El Tingo, Chagun, Duendehuayco, y que ponen en riesgo a 10,625 familias, 1,035 viviendas, 02 colegios, 07 centros médicos, bocatomas, canales y un área de 373 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 1.6 km de dique enrocado, 0.07 Km de dique de concreto, 3.49 km de dique de gaviones, 2.00 km de Conformación de dique y la descolmatación de 5.18 km; para lo cual se requiere para su implementación una inversión de **S/ 13'428,696**, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ Ancash

Se ha identificado 5 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Mosna y Shashal y en las quebradas Huanchaj, Pachacutec, Ruri Chinchay, que ponen en riesgo a 176 familias, 176 viviendas, 02 Colegios, 0.45 Km de carretera, bocatomas, canales y un área de 6 hectáreas de cultivos de pan llevar

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 1.6 km de dique de gaviones y la descolmatación de 0.51 km; para lo cual se requiere para su implementación una inversión de **S/ 1'553,686**, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ Lima

Se ha identificado 7 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en el río Chancay-Huaral y la quebrada Pisquillo, y que pone en riesgo a 1,250 familias, 1,250 viviendas, 03 Colegios, 06 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 2,010 hectáreas frutales, algodón, maíz amarillo duro, marigol; hortalizas, cereales y tubérculos

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 10.98 Km de dique enrocado, 5.5 Km de conformación de dique y la descolmatación de 7.90 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 30'382,764**, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Ica**

Se ha identificado 217 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Ica, Pisco, Aja, Tierras Blancas, Nasca, Las Trancas, Taruga, Grande, Ingenio, Vizcas, Palpa, Santa Cruz y las quebradas Chico, Huarangal, Chico, Grande, Yesera y Tortolitas, y que pone en riesgo a 6,799 familias, 1,608 viviendas, 22 Colegios, 21 Centros de Salud, 3 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 8,943 hectáreas frutales, maíz, tubérculos, cebolla, pallar y alfalfa.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 66.85 Km de dique enrocado, 75.31 Km de dique de gaviones y la conformación de dique 0.61 Km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 190'233,921**, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Arequipa**

Se ha identificado 81 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Yauca, Caraveli, Acari, Vitor, Ocoña, Yura, Camana, Yarabamba, Mollebamba y Tambo y las quebradas Mocha, Chulcani, Cerro viejo, Campanario, Paccha, Salari, Apipa, Chullos, Honda, Huaylla, Santo Domingo y Huarangal, y que pone en riesgo a 47,622 familias, 1,828 viviendas, 3 Colegios, 3 Centros de Salud, 23 km de carretera y un área de 2,165 hectáreas arroz, frutales, maíz, cebolla, maíz y alfalfa.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 12.13 Km de dique enrocado, 6.63 Km de conformación de dique, 0.10 Km de mampostería de piedra, 2,702 unidades de reforestación y la descolmatación de 42.20 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 56'725,388** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Moquegua**

Se ha identificado 7 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Tumilaca y Osmore que pone en riesgo a 2,600 familias, 2,486 viviendas, 5 Colegios, 5 Centros de Salud, 21 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 1,910 Palto, Alfalfa, Maíz, Papa y Frutales.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 10.20 Km de dique enrocado y la descolmatación de 23.70 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 24'384,483** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Tacna**

Se ha identificado 11 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Caplina, Sama, Callazas, Ilabaya, Locumba que pone en riesgo a 2,580 familias, 2,318 viviendas, 17 Colegios, 6 Centros de Salud, 24 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 2,220 maíz, cebolla, papa, frutales, alfalfa y aji.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 8.40 Km de dique enrocado y la descolmatación en la misma cantidad; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 32'096,817** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Puno**

Se ha identificado 48 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Llallimayo, Purimayo, Curimayo, Nuñoa, Ayaviri, Santa Rosa, Illpamayo, Cabanillas, Vila Vila, Ilave, Pucara, Sandia y quebradas que pone en riesgo a 7,314 familias, 6,969 viviendas, 56 Colegios, 10 Centros de Salud, 31 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 3,177 avena, papa, cebada, quinua, cañihua y otros.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 17.20 Km de dique enrocado, 2.74 Km de dique de gaviones, 2.09 Km protección con bloques vegetativos y la descolmatación de 44.18 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 54'379,556** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Cusco**

Se ha identificado 37 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Quehuarmayo, Vilcanota, Quillabamba, Payacchuma, Carmen, Huaru, Araza y quebradas que pone en riesgo a 7,117 familias, 1,500 viviendas, 26 Colegios, 11 Centros de Salud, 4 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 1,748 hectáreas de papa, maíz, alfalfa, capulí, avena forrajera

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 6.32 Km de dique enrocado, 0.95 Km de dique de concreto, 3.64 Km dique de gaviones, 2.05 Km muro de mampostería, 1.80 Km estructuras mixtas, 18 unidades de disipadores de mampostería, 10 unidades de disipadores de roca, 60 unidades de rollizos, 0.875 Km de conformación dique y la descolmatación de 13.90 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 24'575,661** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Madre de Dios**

Se ha identificado una zona vulnerable a inundaciones y erosiones principalmente en el río Madre de Dios que pone en riesgo a 40 familias, 15 viviendas, 01 Centros de Salud, 15 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 30 hectáreas frutales.

En las zonas riesgo se está planteado 0.60 Km de espigones de gaviones para lo cual se requiere de **S/ 10'855,675** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.



✓ **Ucayali**

Se ha identificado 8 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Ucayali, San Alejandro, Aguaytia y Quirihuanero que pone en riesgo a 3,286 familias, 695 viviendas, 5 Colegios, 1 Centros de Salud, 1 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 630 hectáreas Plátano, maíz, arroz bajo riego, cacao, palma aceitera, bolaina, entre otros.

En las zonas riesgo se está planteado 7.07 Km de dique de gaviones, por un presupuesto de **S/ 77'264,064** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Apurímac**

Se ha identificado 20 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Uchuran, Challhuanca y Silcon que pone en riesgo a 514 familias, 408 viviendas, 8 Colegios, 2 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 212 hectáreas de habas, papa y maíz.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 10.12 Km de dique enrocado, 2.04 Km de dique de concreto y la descolmatación de 12.16 Km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 15'086,227** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Ayacucho**

Se ha identificado 13 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Pampamarca, Pampas y quebradas que pone en riesgo a 1,082 familias, 601 viviendas, 8 Colegios, 2 centros de salud y un área de 1,424 hectáreas de habas, papa, olivo y maíz.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 0.1 Km de dique de concreto, 3.65 Km de dique de gaviones, 1.3 Km conformación de dique, 3.0 Km de drenes, 428 unidades de reforestación y la descolmatación de 4.08 Km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 15'910,789** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Huancavelica**

Se ha identificado 7 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Santiago, Tambo, Pucuto, Sicra y quebradas que pone en riesgo a 561 familias, 149 viviendas, 4 Colegios, 4 centros de salud y un área de 370 hectáreas de maíz, papa y cultivos permanentes

En las zonas riesgo se está planteado: 1.43 Km de dique de enrocado, 1.37 Km de dique de gaviones y la descolmatación de los tramos intervenidos para lo se requiere para su implementación **S/ 26'627,669** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Junín**

Se ha identificado 11 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Mantaro, Achamayo, Cunas, Alihuayo, Chanchas y quebradas que pone en riesgo a 77 familias, 77 viviendas, 8 Colegios, 7 Km de carreteras y un área de 116 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado: 5.8 Km de dique de enrocado, 1,150 Unidades de reforestación y de 5.58 Km de descolmatación de los tramos intervenidos para lo se requiere para su implementación S/ 28'050,312 que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Pasco**

Se ha identificado 6 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos San Juan, Chanchas, Japararan, Paucartambo, Chupaca y quebradas que pone en riesgo a 625 familias, 128 viviendas, 4 Colegios, 1 centro de salud y 100 hectáreas de cultivos de pan llevar y pastos..

En las zonas riesgo se está planteado: 0.050 Km de dique de concreto, 3.13 Km de conformación de dique y 5.23 Km de descolmatación para lo se requiere S/ 9'280,304 que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Huánuco**

Se ha identificado 23 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Huacrachuco, Vizcarra y y quebradas que pone en riesgo a 1575 familias, 321 viviendas, 4 colegios, 1.0 Km de carretera y 409 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado: 0.10 Km de dique de enrocado, 0.75 Km de dique de concreto, 2.70 Km dique de gaviones y 8.38 Km de descolmatación para lo se requiere S/ 8'580,285 que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **San Martín**

Se ha identificado 21 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Sisa, Mayo y Tonshima; y que ponen en riesgo a 2,938 familias, 223 viviendas y un área de 8,493 hectáreas de arroz, plátano, yuca y café.

En las zonas riesgo se está planteado: 5.70 Km de dique de enrocado, 5 Und espigones de roca, 4.10 Km de conformación de dique y 29.15 Km de descolmatación para lo se requiere S/ 8'580,285 que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Loreto**

Se ha identificado 29 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Itaya, Amazonas y quebradas que pone en riesgo a 12,172 familias, 12,172 viviendas, 17 colegios, 3 centros de salud.

En las zonas riesgo se está planteado: 1'539,212 m2 de muros de bolsacreto, 6.56 Km geocontenedores y reubicación de población para lo se requiere **S/ 168'080,269** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

Cajamarca

Se ha identificado 37 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Canchis, Llaucan, Cattis, Pomagon, Condebamba y quebradas que pone en riesgo a 24,880 familias, 4,898 viviendas, 17 Colegios, 2 centros de salud y 3.830 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado: 5.55 Km de dique de enrocado, 2.02 Km de dique de concreto, 3.39 Km de dique de gaviones y 20.71 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 51'221,966** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Amazonas**

Se ha identificado 14 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Ventilla, Jucusbamba, El Molino El Tingo, Jahuay, Marañon, Utcubamba y quebradas que pone en riesgo a 3590 familias, 711 viviendas, 6 Colegios y áreas de cultivos.

En las zonas riesgo se está planteado: 0.84 Km de dique de enrocado, 0.27 Km de dique de concreto, 0.95 Km de dique de gaviones y 10.29 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 14'401,598** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

11.2. Resumen de Evaluación de las Zonas Vulnerables

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

Cuadro Nº 01:
Cuadro Resumen de Evaluación

Nº	DEPARTAMENTOS	PRESUPUESTO S/	Nº PROPUESTAS	DESCRIPCION DE METAS: Km															
				DESCOLMATACION	LIMPIEZA DE QUEBRADA	REHABILITACION DE DIQUE ENROCADO Y ESPIGONES	DIQUE CON MATERIAL PROPIO	DIQUE CON MATERIAL DE PRESTAMO	DIQUE ENROCADO	ESPIGONES DE ROCA	MURO DE CONCRETO	DIQUE DE GAVIONES	DIQUE CON ROCAS AL VOLTEO	DIQUE CON MAPOSTERIA DE PIEDRA	DIQUE DE BLOQUES VEGETATIVOS	DIQUE ARCILLA COMPACTADA	DISIPADORES DE ENERGIA	ESPIGONES DE ACERO	GEOCONTENEDORES - GOEMALLAS
1	TUMBES	3,235,160	2	7.50															
2	PIURA	55,277,592	27	15.92	29.41			0.50	6.00	3.11		0.30							
3	LAMBAYEQUE	39,139,487	13	11.37				5.43	6.60										
4	LA LIBERTAD	62,955,715	21	32.63		0.85			17.70										
5	ANCASH	38,807,538	38	55.20					25.12			1.80	0.50						
6	LIMA	67,198,291	61	35.25	0.25				31.12				12.04						
7	ICA	27,642,712	65	75.35			44.13	1.75		1.04	1.60								
8	AREQUIPA	25,936,721	55	49.28		0.30	2.28	12.37				0.56							
9	MOQUEGUA	15,786,658	23	35.55				5.29											
10	TACNA	1,042,117	7	10.94				2.50											
11	PUNO	92,000,526	120	32.59				42.39	0.70			7.44	0.55	27.07	12.21				
12	MADRE DE DIOS	31,582,471	1															0.50	
13	CUSCO	26,936,486	41	32.69			0.50		2.34			3.34				2.60			
14	UCAYALI	4,002,549	6	1.65							0.50								
15	APURIMAC	1,352,477	19	6.10			2.16					3.36				0.15			
16	AYACUCHO	13,484,242	14	3.06				7.22			0.31	2.67							
17	HUANCAVELICA	12,844,305	4	2.01				2.52			0.85								
18	JUNIN	16,838,981	20	5.99		2.05			2.55		1.32	0.20							
19	PASCO	2,067,916	7							2.90	0.92								
20	HUANUCO	7,840,906	13	4.50				1.41		1.64	0.45	1.13							
21	SAN MARTIN	5,754,698	19	17.48	2.00		8.25	0.60	1.46	1.34									
22	LORETO	18,834,489	15		15.00					0.02	1.30								0.60
23	CAJAMARCA	17,322,309	24	37.06	8.24			4.63			2.25	1.00							
24	AMAZONAS	8,686,697	12	12.87					0.94		0.31								
		596,571,045	627	485	55	3	57.32	6.53	168.07	10.98	5.60	11.90	32.24	0.55	27.07	12.21	2.75	0.50	0.60

XII. PRESUPUESTO

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

XIII. EVALUACIÓN ECONÓMICA

La Autoridad Nacional del Agua, en el marco de la implementación de una "política de prevención" a través de, como actividades del POI-2017; ha realizado la identificación de puntos críticos en zonas de riesgo a inundación y erosión en ríos y quebradas, ha propuesto diferentes tipos de intervención de carácter estructural a fin de mitigar y/o reducir los efectos negativos; los cuales se hicieron oportunamente de conocimiento a los gobiernos regionales y locales; para su implementación y/o ejecución en el marco del Sistema Nacional del Gestión del Riesgo de Desastre-SINAGERD.

A través del presente trabajo, se ensaya la cuantificación socio - económica de "Daños Evitados" de carácter estructural y no estructural (viviendas, servicios de saneamiento y electricidad carreteras, colegios, puentes, centros de salud, infraestructura de riego, jornales perdidos, daños a la salud por enfermedades causadas por inundaciones, perdidas de áreas de cultivo, etc.); para lo cual se utilizó información secundaria de entidades oficiales; así como información primaria de los órganos desconcentrados de la ANA (ALAs.)

Como resultado del análisis comparativo de los "Daños" estimados; para cada ámbito materia del presente trabajo versus el presupuesto estimado para la (s) intervención a realizar con fines de prevención y mitigación de efectos negativos por riesgo inminente por inundación y/o erosión, resulta una relación muy importante; la cual explica que: por cada sol invertido por el estado en Actividades de Prevención, se estaría evitando el gasto de "n" soles ; indicador referente que justifica económicamente la intervención (es) en actividades de prevención.

Respecto a la relación antes mencionada es importante precisar que, dependiendo del ámbito de análisis esta relación varía, si tenemos en cuenta que cada ámbito, tiene características particulares (Costa, Sierra o Selva), nivel socioeconómico, cedula de cultivo, tamaño de población, tipo de vivienda, calidad de servicios, etc. Condiciones que van a determinar una relación en algunos casos relativamente menor que los presupuestos de las intervenciones propuestas; pero que se justifican desde el punto de vista social, por ser lugares muy deprimidos, y si no se toman las acciones preventivas ante los embates naturales, agudizaría mucho más su precaria condición económico - social.

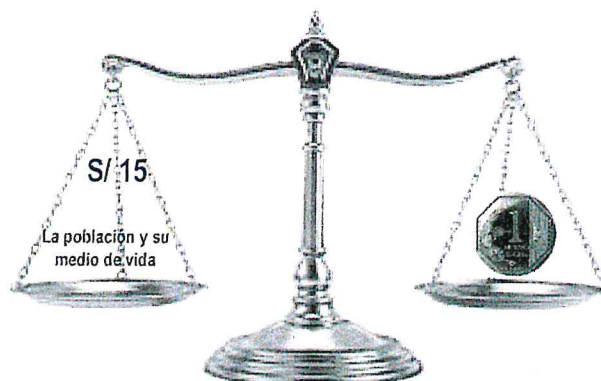
Otro factor muy importante que no ha sido tomado en cuenta, para el presente análisis; pero es necesario mencionarlo, es el valor de los "Daños y costos Indirectos" (PBI regional, Minería, Industria, Energía, Etc.); los cuales, por razones de tiempo y costo, no se han efectuado, dado que para su evaluación necesariamente se tendría que efectuar trabajo de campo y disponer de un equipo de trabajo especializado.

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 promedio 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 los diferentes Ministerios, Gobiernos Regionales, Locales, privados y público en general, a fin de impulsar una cultura de prevención responsable y puede implementarse algunas de las propuestas indicadas en el presente trabajo formulado por la Autoridad Nacional del Agua.

XV. CONCLUSIONES

- ✓ La implementación de las propuestas indicadas en el documento técnico va a permitir reducir los efectos negativos que ocasionan las inundaciones a la población y sus medios de vida.
- ✓ El trabajo presenta **627** propuestas en las zonas vulnerables identificadas para lo cual se requiere de una inversión de **S/ 596'571,045** nuevos soles que ayudarían a reducir los efectos negativos de este fenómeno hidrometeorológico.
- ✓ 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.
- ✓ Las identificaciones de las zonas vulnerables han sido coordinadas con los Gobiernos Locales y Organizaciones de Usuarios.
- ✓ El comportamiento de los puntos críticos identificados en los ríos evaluados es muy dinámico, a consecuencia de los fenómenos hidrometeorológicos y la mano del hombre.

XVI. RECOMENDACIONES

- ✓ La identificación de los puntos críticos en ríos y quebradas se debe continuar desarrollando en el tiempo debido a que ayudarían programar recursos económicos para implementar las propuestas estructurales que corresponde.
- ✓ Se debe formular un Programa Nacional de Prevención de Riesgo ante eventos hidrometeorológicos, con la finalidad que el Sector implemente la ejecución de defensas ribereñas en los sectores de mayor vulnerabilidad.
- ✓ Se debe implementar reuniones de trabajo con los Gobiernos Regionales, Locales y Sectores, a fin de promover en ellos que inviertan recursos financieros para la implementación de trabajos de prevención en su ámbito.

ANEXOS

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



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

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA	FOLIO N°
DPDRH	02



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

REPORTE

4

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018



ANA FONDIRA - OCOÑA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
SDIEPHM	332	ALAO-P	16

ANA	FOLIO N°
DPDRH	03

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR EL ARROZAL, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 215 M, EN EL DISTRITO DE OCOÑA, PROVINCIA CAMANÁ, DEPARTAMENTO AREQUIPA.

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA CAMANÁ DISTRITO OCOÑA SECTOR EL ARROZAL

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO	Punto Inicial	ESTE	NORTE	Fin del tramo
TRAMO 1	696,999	8,204,318	Inicio del tramo	
	696,886	8,204,270	Fin del tramo	
TRAMO 2	696,756	8,204,210	Inicio del tramo	
	696,677	8,204,172	Fin del tramo	

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE ☐ MODERAD ☒ FUERTE ☐

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO / QUEBRADA

El cauce del río Ocoña, en este tramo tiene un ancho mínimo de 180 m, el cual está encauzado con diques enrocados, por este motivo las fuerzas de arrastre del río se incrementa en este tramo, generando la pérdida de roca de la cara mojada del dique.

El Tramo 1, necesita reposición y mejoramiento de uña con roca en un tramo de 125 m, la misma atención necesita el Tramo 2 en una distancia de 90 m; en ambos casos también se necesita incrementar la altura del dique o prisma en más de 1 m.

En la ribera del río se observa material de grava y menor cantidad canto rodado.



V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo son 33 familias, las cuales disponen de infraestructura de riego como canales laterales de 1er y 2do orden en 1,5 km aprox con capacidad de conducir hasta 60 l/s. Existe camino carrozable para el ingreso y salida de productos agrícolas, el área de cultivo que puede ser afectado es 30 ha de Arroz y pan llevar. El sector El Arrozal está organizado en comité de usuarios.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

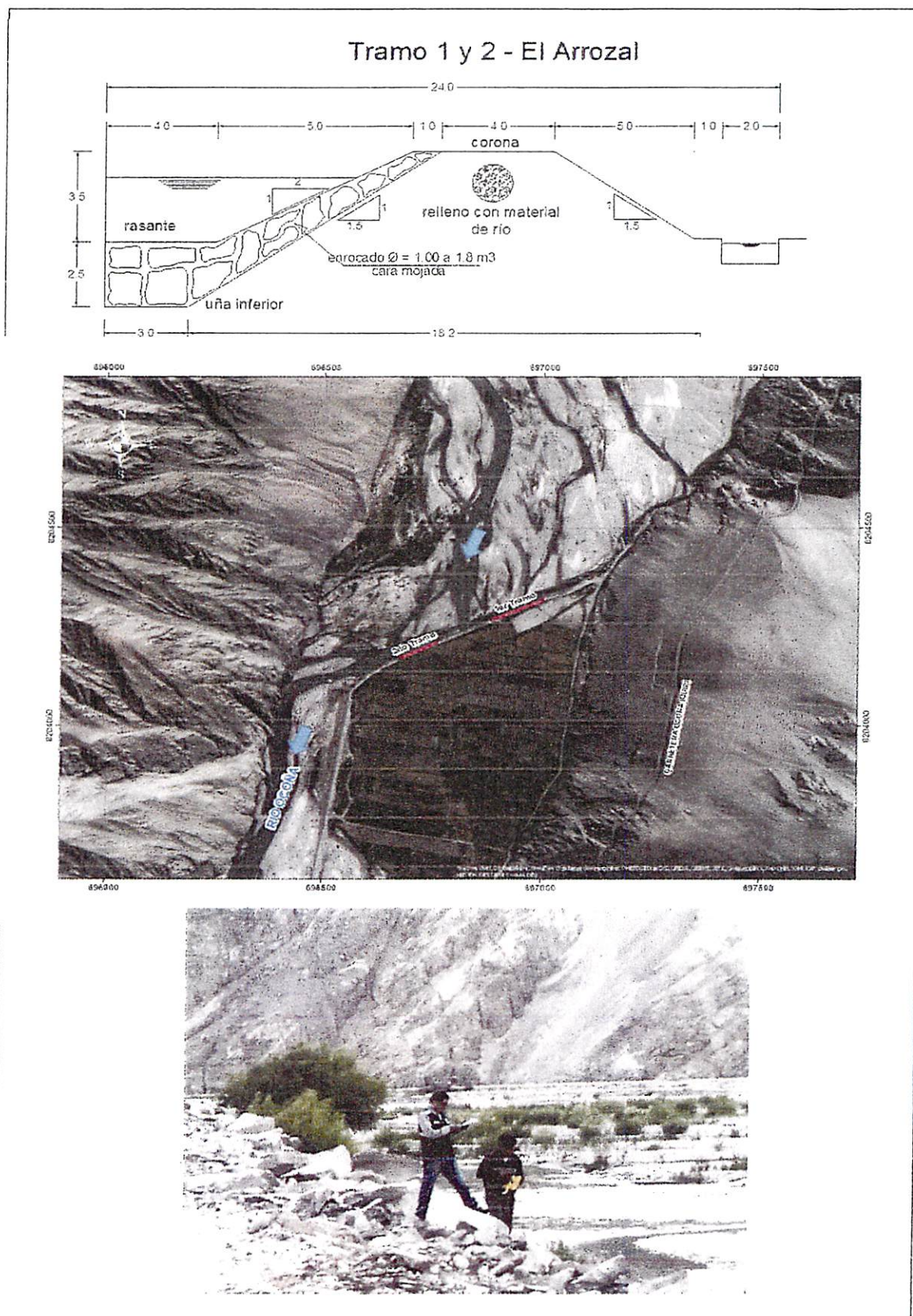
La propuesta para el 1er y 2do tramo es: elevar más 1,0 m de prisma y construcción de dique enrocado en 215 m incluye la conformación de uña antisocavante, la altura del dique es de 3,5 m y longitud diagonal de 6,0 m desde la uña hasta la corona.

La disponibilidad del material para el terraplén o prisma, es del mismo río, y la roca será extraída de una cantera ubicada a 500 m aprox.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Es recomendable implementar los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

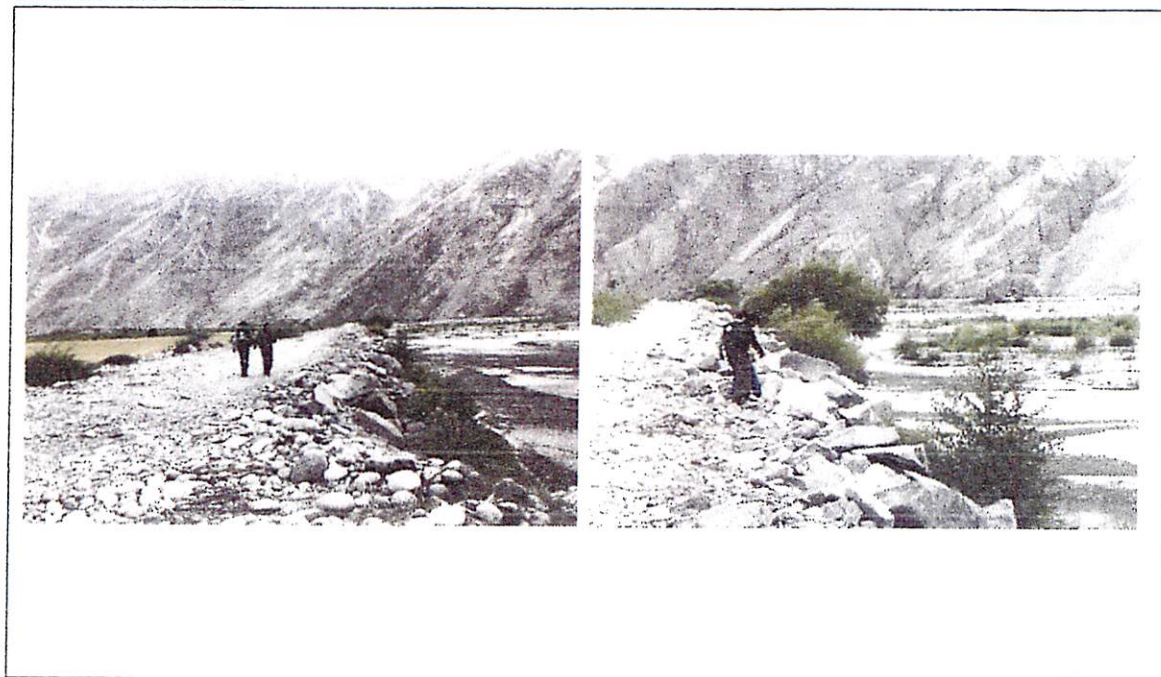


ANA	FOLIO N°
DPDRH	05

ANA OCOÑA - UCOÑA	FOLIO N°
SEPTIEMBRE	334

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	18

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR EL ARROZAL, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 215 M

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				23584.81
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	12887.94	1288.79
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				669.54
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.22	1703.19	366.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.22	1410.94	303.35
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				22692.81
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	0.00	4.19	0.00
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	967.50	4.66	4504.90
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	1881.25	7.52	14142.70
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1290.00	3.14	4045.21
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.03	0.00
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				250455.94
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	3461.50	25.21	87252.73
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	3461.50	11.25	38941.38
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	3010.00	29.75	89548.36
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1881.25	11.02	20724.46
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1128.75	12.39	13989.01
'01.05	REFORESTACION				1590.54
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	215.00	5.06	1086.98
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	215.00	2.04	437.88
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	215.00	0.31	65.68
	COSTO DIRECTO				298,993.64
	GASTOS GENERALES (15%)				44,849.05
	UTILIDAD (10%)				29,899.36
					=====
	SUB TOTAL				373,742.05
	I.G.V. (18%)				67,273.57
					=====
	TOTAL				441,015.62



ANA	FOLIO N°
DPDRH	00

ANA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
	335

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	19

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACION								
1.03	EJECUCION								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								



NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA PAUSA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBERENA SECTOR EL ARROZAL, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 215 M
 Ubicación DISTRITO : OCOÑA, PROVINCIA : CAMANÁ
 Fecha : NOVIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 215 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.10
	Habilitación Camino de acceso			0.10			0.10	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.22
	Dique con enrocado			0.22			0.22	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.22
	Dique con enrocado			0.22			0.22	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						-
	Cauce estable de río			-	-	-	-	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						967.50
	Conformación de dique		1.00	215.00	4.50	1.00	967.50	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						1,881.25
	Uña de dique		1.00	215.00	3.50	2.50	1,881.25	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						1,290.00
	Perfilado y refine de talud			215.00	6.00		1,290.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						456.88
	Elimina. material exced.			456.88			456.88	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						3,461.50
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	215.00	3.50	2.50	2,163.44	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	215.00	1.50	3.50	1,298.06	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						3,461.50
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	215.00	3.50	2.50	2,163.44	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	215.00	1.50	3.50	1,298.06	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						3,010.00
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	215.00	3.50	2.50	1,881.25	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	215.00	1.50	3.50	1,128.75	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						1,881.25
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	215.00	3.50	2.50	1,881.25	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						1,128.75
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	215.00	1.50	3.50	1,128.75	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	U						215
	Habilitación y Suminst de plantones		1.00	215			215	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	U						215
	Excavación de hoyos y plantación		1.00	215			215	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	U						215
	Riego y mantenimiento		1.00	215			215	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR EL ARROZAL, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 215 M
SubPresupuest CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 06/11/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA		MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA		MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		12887.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						313.30	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	313.3	9.40	
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 t	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	418.47	4184.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5574.64	
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA		MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	



Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEON	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bts		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 900.00		EQ. 900.00	Costo unitario directo por : m3 4.19	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.009	20.10	0.18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.15
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.13
						0.46
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.46	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	418.47	3.72
						3.73

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00		EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 4.66	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.010	20.10	0.20
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.51
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.51	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	418.47	4.13
						4.15

Partida	01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00		EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3 7.52	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.08	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	303.09	6.38
						6.43

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00		EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 3.14	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.08	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	303.09	2.02
						2.05



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

339

Presupuesto DESCOLMATACIÓN CAUCE DE LA QUEBRADA MACHA, TRAMO DE 200 M
SubPresupuest DESCOLMATACION DE CAUCE

Fecha presupuesto 06/11/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : u 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80 EQ. 0.80 Costo unitario directo por : km 12887.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						313.30
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	313.3	9.40
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 t	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	418.47	4184.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5574.64

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : km 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89



Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.03
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEON	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.33
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.33	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	204.19	20.55
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	256.85	5.14
						25.70

Partida	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		25.21
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.06
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5' X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.06	0.06
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
						4.31

Partida	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por : m3		11.25
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEON	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.48
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.48	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	303.09	9.70
						9.77

Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		29.75
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	204.19	23.48
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	256.85	5.87
						29.37

Partida	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		11.02
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.68
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.68	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	417.64	9.28
						9.33



ANA	FOLIO N°
DPDRH	12

ANA CAPURA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEP	341

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	24

Partida	01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		12.39
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.1000	14.83	1.48
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						1.90
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.90	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	417.64	10.44
						10.50
Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u		5.06
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0080	14.83	0.12
						0.12
	Materiales					
	PLANTON DE SAUCE	u		1.000	3.30	3.30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.12	0.00
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.0080	204.19	1.63
						1.64
Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	u/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : u		2.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.1333	14.83	1.98
						1.98
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.98	0.06
						0.06
Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	u/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : u		0.31
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0200	14.83	0.30
						0.30
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.30	0.01
						0.01





"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR HUACA, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 90 M, EN EL DISTRITO DE RÍO GRANDE, PROVINCIA CONDESUYOS, DEPARTAMENTO AREQUIPA.

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	CONDESUYOS	DISTRITO	RÍO GRANDE	SECTOR	HUACA
--------------	----------	-----------	------------	----------	------------	--------	-------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO	Punto Inicial	ESTE		NORTE		Fin del tramo
TRAMO 1	Punto Inicial	ESTE	698,033	NORTE	8,232,954	Inicio del tramo
	Punto Final	ESTE	698,024	NORTE	8,232,935	Fin del tramo
TRAMO 2	Punto Inicial	ESTE	697,932	NORTE	8,232,753	Inicio del tramo
	Punto Final	ESTE	697,927	NORTE	8,232,732	Fin del tramo
TRAMO 3	Punto Inicial	ESTE	697,908	NORTE	8,232,665	Inicio del tramo
	Punto Final	ESTE	697,892	NORTE	8,232,617	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE ☐ MODERAD ☒ FUERTE ☐

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO / QUEBRADA

El cauce del río Ocoña, en este tramo tiene un ancho mínimo de 180 m, el cual está encauzado con diques enrocados, por este motivo las fuerzas de arrastre del río, se incrementa en este tramo, generando la pérdida de roca de la cara mojada del dique.

El Tramo 1, necesita reposición de roca en un tramo de 20 m, la misma atención necesita el Tramo 2; mientras que el Tramo 3 necesita de conformar parte del dique y protección con enrocado en un tramo de 50 m.

En la ribera del río se observa material de grava y menor cantidad canto rodado



V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo son 36 familias, las cuales disponen de infraestructura de riego como canales laterales de 1er y 2do orden en 3,0 km aprox con capacidad de conducir hasta 70 l/s. Existe camino carrozable para el ingreso y salida de productos agrícolas, el área de cultivo que puede ser afectado es 40 ha de alfalfa y pan llevar. El sector Huaca está organizado en Comisión de regantes.

VI.- PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La propuesta para el 1er y 2do tramo es: restitución de dique enrocado en 40 m, solo en la cara húmeda, aclara que en estos tramos ha quedado la uña antisocavante, la altura del dique es de 4,5 m y longitud diagonal de 8,0 m desde la uña hasta la corona.

La propuesta para el 3er es: restitución de prisma y construcción de dique enrocado en 50 m incluye la conformación de uña antisocavante, la altura del dique es de 4,5 m y longitud diagonal de 8,0 m desde la uña hasta la corona.

La disponibilidad del material para el terraplén o prisma, es del mismo río, y la roca será extraída de una cantera ubicada a 600 m aprox.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

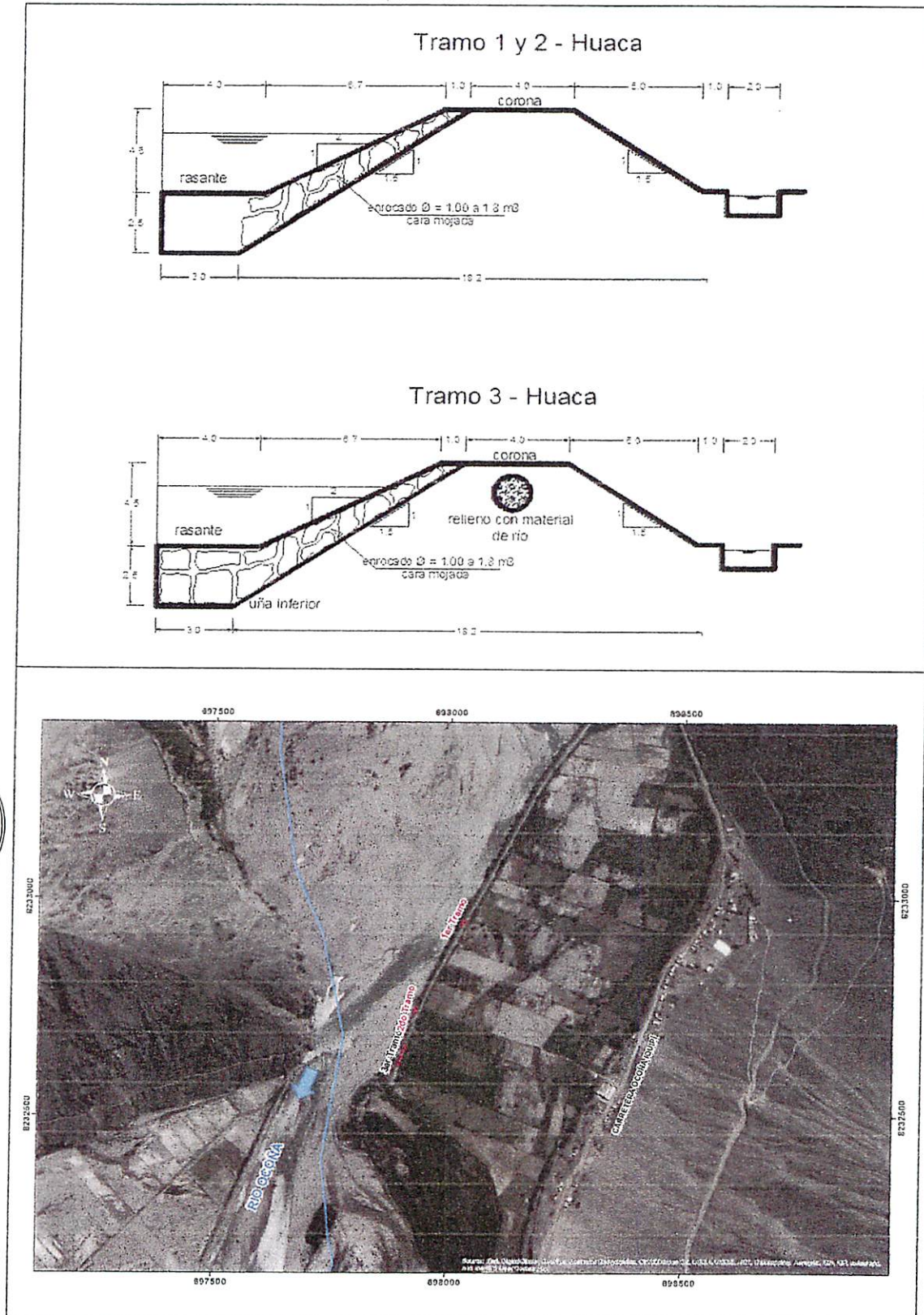
Es recomendable implementar los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres.

ANA	FOLIO N°
DPDRH	14

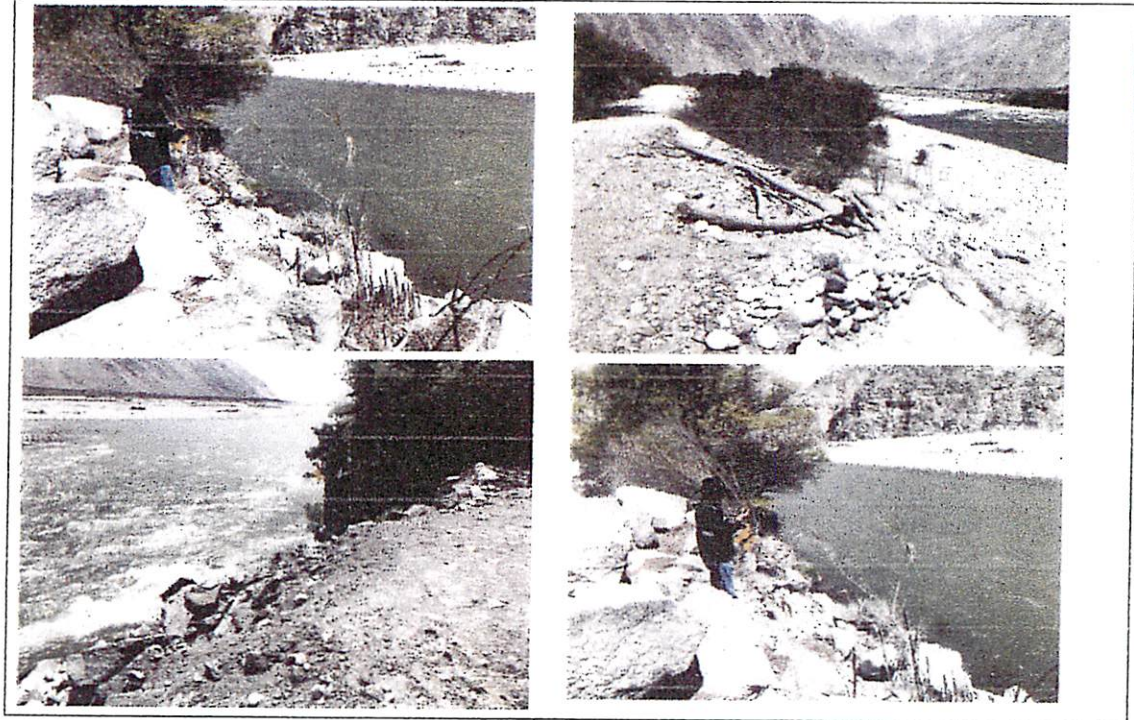
AAA I CAPUMA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHM	324

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	08

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR HUACA, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 90 M

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				23584.81
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	12887.94	1288.79
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				280.27
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.09	1703.19	153.29
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.09	1410.94	126.98
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				13448.36
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	0.00	4.19	0.00
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1912.50	4.66	8905.03
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	437.50	7.52	3289.00
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	400.00	3.14	1254.33
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.03	0.00
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				95761.18
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	1318.19	25.21	33227.06
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	1318.19	11.25	14829.42
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	1146.25	29.75	34101.27
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	437.50	11.02	4819.64
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	708.75	12.39	8783.80
'01.05	REFORESTACION				665.81
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	90.00	5.06	455.01
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	90.00	2.04	183.30
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	90.00	0.31	27.49
	COSTO DIRECTO				133,740.44
	GASTOS GENERALES (15%)				20,061.07
	UTILIDAD (10%)				13,374.04
	SUB TOTAL				167,175.55
	I.G.V. (18%)				30,091.60
	TOTAL				197,267.14



ANA	FOLIO N°
DPDRH	16

AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHM	326

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	10

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACION								
1.03	EJECUCION								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								



NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA PAUSA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR HUACA, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 90 M
 Ubicación DISTRITO : RÍO GRANDE, PROVINCIA : CONDESUYOS
 Fecha : NOVIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATAACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 90 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.10
	Habilitación Camino de acceso			0.10			0.10	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.09
	Dique con enrocado			0.09			0.09	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.09
	Dique con enrocado			0.09			0.09	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATAACION CAUCE RIO	m3						-
	Cauce estable de río			-	-	-	-	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						1,912.50
	Conformación de dique		1.00	50.00	8.50	4.50	1,912.50	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						437.50
	Uña de dique		1.00	50.00	3.50	2.50	437.50	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						400.00
	Perfilado y refine de talud			50.00	8.00		400.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						(737.50)
	Elimina. material exced.			(737.50)			(737.50)	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						1,318.19
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	50.00	3.50	2.50	503.13	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	90.00	1.75	4.50	815.06	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						1,318.19
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	50.00	3.50	2.50	503.13	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	90.00	1.75	4.50	815.06	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						1,146.25
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	50.00	3.50	2.50	437.50	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	90.00	1.75	4.50	708.75	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						437.50
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	50.00	3.50	2.50	437.50	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						708.75
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	90.00	1.75	4.50	708.75	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						90
	Habilitación y Suminst de plantones		1.00	90			90	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						90
	Excavación de hoyos y plantación		1.00	90			90	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						90
	Riego y mantenimiento		1.00	90			90	



ANA	FOLIO N°	AAA I CARRETERA - OCOÑA	FOLIO N°
DPDRH	18	DEPTO	328

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	12

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR HUACA, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 90 M
SubPresupuest CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto

06/11/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		12887.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						313.30
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	313.3	9.40
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 tr	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	418.47	4184.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5574.64

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89



Partida	CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEON	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39

Partida	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 900.00	EQ. 900.00	Costo unitario directo por : m3		4.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.009	20.10	0.18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.15
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.13
						0.46
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.46	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	418.47	3.72
						3.73

Partida	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		4.66
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.010	20.10	0.20
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.51
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.51	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	418.47	4.13
						4.15

Partida	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		7.52
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.08	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	303.09	6.38
						6.43

Partida	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2		3.14
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.08	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	303.09	2.02
						2.05



Partida	01.04.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.03
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEON	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.33
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.33	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	204.19	20.55
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	256.85	5.14
						25.70

Partida	01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		25.21
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.06
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5' X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.06	0.06
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
						4.31

Partida	01.04.02 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por : m3		11.25
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEON	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.48
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.48	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	303.09	9.70
						9.77

Partida	01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		29.75
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	204.19	23.48
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	256.85	5.87
						29.37

Partida	01.04.04 ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		11.02
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.68
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.68	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	417.64	9.28
						9.33



ANA	FOLIO N°
DPDRH	21

ANA I CAJALPA - OCOÑA	FOLIO N°
SOCHIMAM	331

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	15

Partida	01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		12.39
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.1000	14.83	1.48
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						1.90
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.90	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	417.64	10.44
						10.50
Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u		5.06
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0080	14.83	0.12
						0.12
	Materiales					
	PLANTON DE SAUCE	u		1.000	3.30	3.30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.12	0.00
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.0080	204.19	1.63
						1.64
Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	u/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : u		2.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.1333	14.83	1.98
						1.98
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.98	0.06
						0.06
Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	u/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : u		0.31
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0200	14.83	0.30
						0.30
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.30	0.01
						0.01



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR EL PIUCA, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 120 M, EN EL DISTRITO DE RÍO GRANDE, PROVINCIA DE CONDESUYOS, DEPARTAMENTO AREQUIPA.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO **AREQUIPA** PROVINCIA **CONDESUYOS** DISTRITO **RÍO GRANDE** SECTOR **PIUCA**

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO 1	Punto Inicial	ESTE	696,372	NORTE	8,231,093	Inicio del tramo
	Punto Final	ESTE	696,244	NORTE	8,231,075	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE ☐ MODERAD ☒ FUERTE ☐

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El cauce del río Ocoña, en este tramo tiene un ancho mínimo de 200 m, el cual está encauzado con diques enrocados y prisma sin protección, por este motivo las fuerzas de arrastre del río se incrementa en este tramo, generando la pérdida de roca de la cara mojada del dique.

El Tramo de intervención, necesita reposición y mejoramiento de uña con roca en un tramo de 120 m, tambien se necesita incrementar la altura del dique o prisma en más de 1 m.

En la ribera del río se observa material de grava y menor cantidad canto rodado.



V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La poblacion en riesgo son 28 familias, las cuales disponen de infraestructura de riego como Captación, canal principal, lateral de primer orden en 3,5 km aprox con capacidad de conducir hasta 80 l/s. Tambien está en riesgo la carretera principal afirmada; el area de cultivo que puede ser afectado es 50 ha de Arroz, Alfalfa y pan llevar. El sector Piuca está organizado en comisión de uruarios.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La propuesta del tramo a intervenir es: elevar más 1,0 m de prisma y construcción de dique enrocado en 120 m incluye la conformación de uña antisocavante, la altura del dique es de 3,5 m y longitud diagonal de 6,0 m desde la uña hasta la corona.

La disponibilidad del material para el terraplén o prisma, es del mismo río, y la roca será extraída de una cantera ubicada a 600 m aprox.

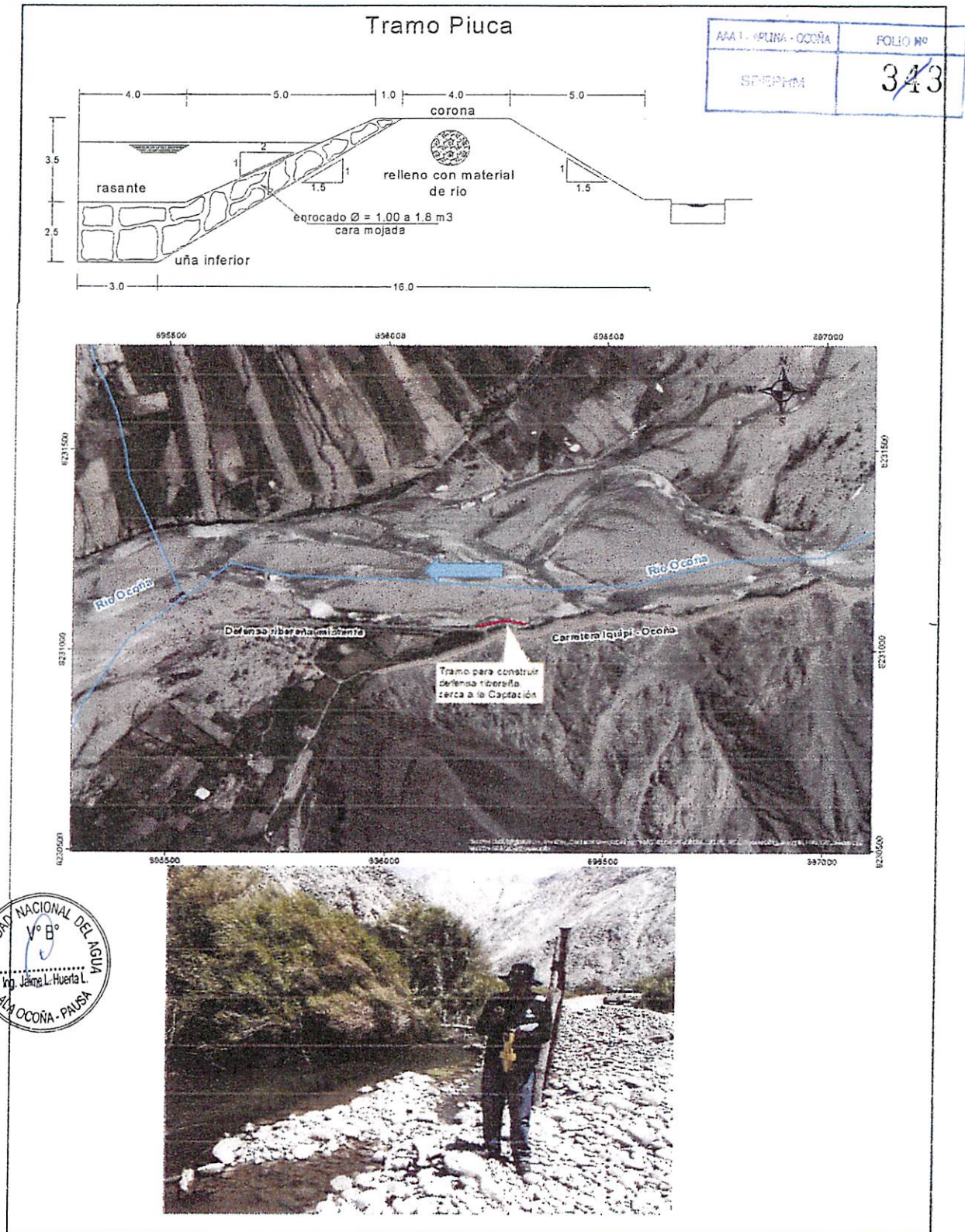
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Es recomendable implementar los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, delimitacion de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres.

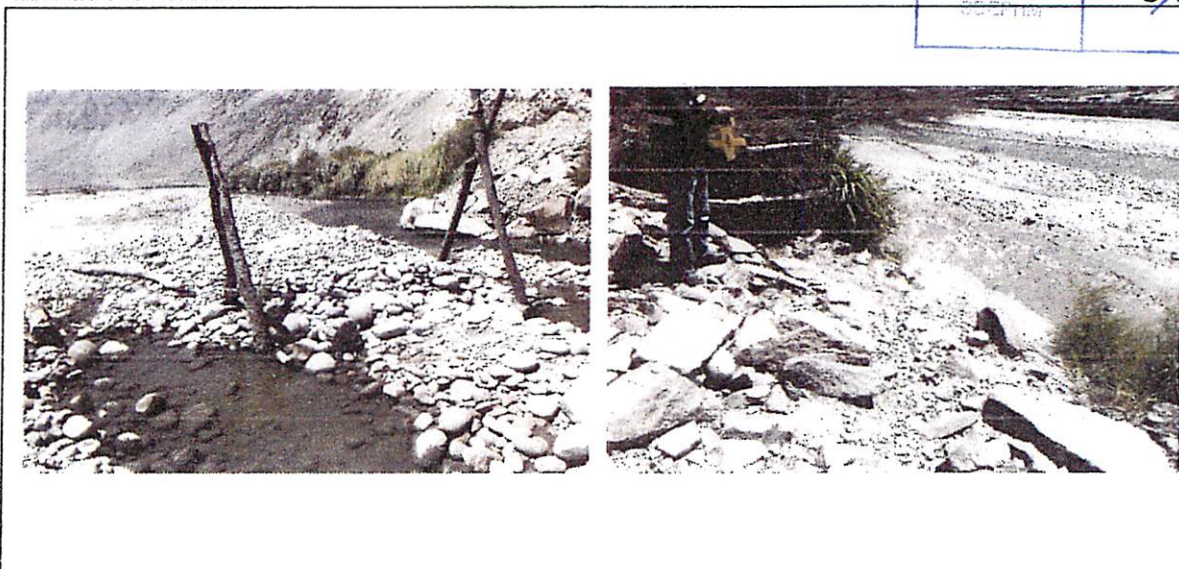
ANA	FOLIO N°
DPDRH	23

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	26

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR EL PIUCA, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 120 M

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				22940.42
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.05	12887.94	644.40
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				373.70
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.12	1703.19	204.38
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.12	1410.94	169.31
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				12665.75
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATAION CAUCE RIO	m3	0.00	4.19	0.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	540.00	4.66	2514.36
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	1050.00	7.52	7893.60
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	720.00	3.14	2257.79
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.03	0.00
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				139789.36
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	1932.00	25.21	48699.20
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	1932.00	11.25	21734.72
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	1680.00	29.75	49980.48
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1050.00	11.02	11567.14
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	630.00	12.39	7807.82
01.05	REFORESTACION				887.74
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	120.00	5.06	606.69
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	120.00	2.04	244.40
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	120.00	0.31	36.66
	COSTO DIRECTO				176,656.97
	GASTOS GENERALES (15%)				26,498.55
	UTILIDAD (10%)				17,665.70
					=====
	SUB TOTAL				220,821.22
	I.G.V. (18%)				39,747.82
					=====
	TOTAL				260,569.03



X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACION								
1.03	EJECUCION								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								



NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA PAUSA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR EL PIUCA, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 120 M
Ubicación DISTRITO : RÍO GRANDE, PROVINCIA : CONDESUYOS
Fecha : NOVIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 120 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.05
	Habilitación Camino de acceso			0.05			0.05	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.12
	Dique con enrocado			0.12			0.12	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.12
	Dique con enrocado			0.12			0.12	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						-
	Cauce estable de río			-	-	-	-	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						540.00
	Conformación de dique		1.00	120.00	4.50	1.00	540.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						1,050.00
	Uña de dique		1.00	120.00	3.50	2.50	1,050.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						720.00
	Perfilado y refine de talud			120.00	6.00		720.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						255.00
	Elimina. material exced.			255.00			255.00	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						1,932.00
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	120.00	3.50	2.50	1,207.50	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	120.00	1.50	3.50	724.50	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						1,932.00
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	120.00	3.50	2.50	1,207.50	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	120.00	1.50	3.50	724.50	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						1,680.00
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	120.00	3.50	2.50	1,050.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	120.00	1.50	3.50	630.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						1,050.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	120.00	3.50	2.50	1,050.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						630.00
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	120.00	1.50	3.50	630.00	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						120
	Habilitación y Suminst de plantones		1.00	120			120	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						120
	Excavación de hoyos y plantación		1.00	120			120	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						120
	Riego y mantenimiento		1.00	120			120	



ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DPDRH	27	ANA	347
ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS		ALAO-P	
SEPTIEMBRE		30	

Presupuesto REHABILITACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR EL PIUCA, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO OCOÑA, TRAMO DE 120 M
SubPresupuest CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 06/11/2017

Partida	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		12887.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						313.30
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	313.3	9.40
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 tr	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	418.47	4184.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5574.64



Partida	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DPDRH	28	ALAO-P	21

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEON	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 900.00	EQ. 900.00	Costo unitario directo por : m3 4.19		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.009	20.10	0.18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.15
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.13
						0.46
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.46	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	418.47	3.72
						3.73

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 4.66		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.010	20.10	0.20
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.51
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.51	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	418.47	4.13
						4.15

Partida	01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3 7.52		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.08	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	303.09	6.38
						6.43

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 3.14		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.08	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	303.09	2.02
						2.05



ANA	FOLIO N°	ALAO-P	38
DPDRH	30	350	

Partida 01.04.05

ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento	m3/DIA		MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3	12.39
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.1000	14.83	1.48
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						1.90
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.90	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	417.64	10.44
						10.50

Partida 01.05.01

HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento	u/DIA		MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u	5.06
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0080	14.83	0.12
						0.12
	Materiales					
	PLANTON DE SAUCE	u		1.000	3.30	3.30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.12	0.00
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.0080	204.19	1.63
						1.64

Partida 01.05.02

EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

Rendimiento	u/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : u	2.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.1333	14.83	1.98
						1.98
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.98	0.06
						0.06



Partida 01.05.03

RIEGO Y MANTENIMIENTO

Rendimiento	u/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : u	0.31	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0200	14.83	0.30
						0.30
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.30	0.01
						0.01



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 001 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

PROTECCION CAUCE DE RIO VELILLE, BOCATOMA CANAL DE RIEGO MARCANI TOROCOCHA DISTRITO DE CONDESUYOS
PROVINCIA DE CONDESUYOS - REGION AREQUIPA

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	CONDESUYOS	DISTRITO	CAYARANI	SECTOR	C.C. CAYARANI
--------------	----------	-----------	------------	----------	----------	--------	---------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	818575.00	NORTE	8373356.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	818757.00	NORTE	8374004.00	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El cauce del río Velille, en esta zona por la pendiente viene afectando a la margen derecha en la zona existe material de canto rodado además en la zona existe bocatoma Marcani Toroccocha, Desarenador, con canal de concreto para riego la infraestructura esta en peligro con inundación, erosión y socavamiento por las aguas en épocas de avenida producto de las precipitaciones pluviales, ocurridas en la cabecera de cuenca entre los meses de Enero, Febrero y parte de marzo, los beneficiarios son 130 usuarios de la Comisión de usuarios de Agua Marcani Toroccocha, abarcando una extensión de 260 hectáreas de pastos mejorados para la producción de Leche.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En la zona existe bocatoma de sistema de riego de la Comisión de usuarios Marcani Toroccocha, la bocatoma contiene estructuras de concreto armado con dique rustico inclinado al cauce, donde la estructura de la bocatoma, y desarenador capta las aguas de río Velille conduciendo mediante canal de concreto, mediante compuertas hacia canales laterales entregan en las parcelas de riego de pastos mejorados, la afectación será en un tramo de 150 metros incluido la infraestructura de la captación, utilizan las aguas de río Velille para riego de 260 hectáreas, mediante canal de concreto por la margen derecha los 130 usuarios de la Comisión.

VI.- PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

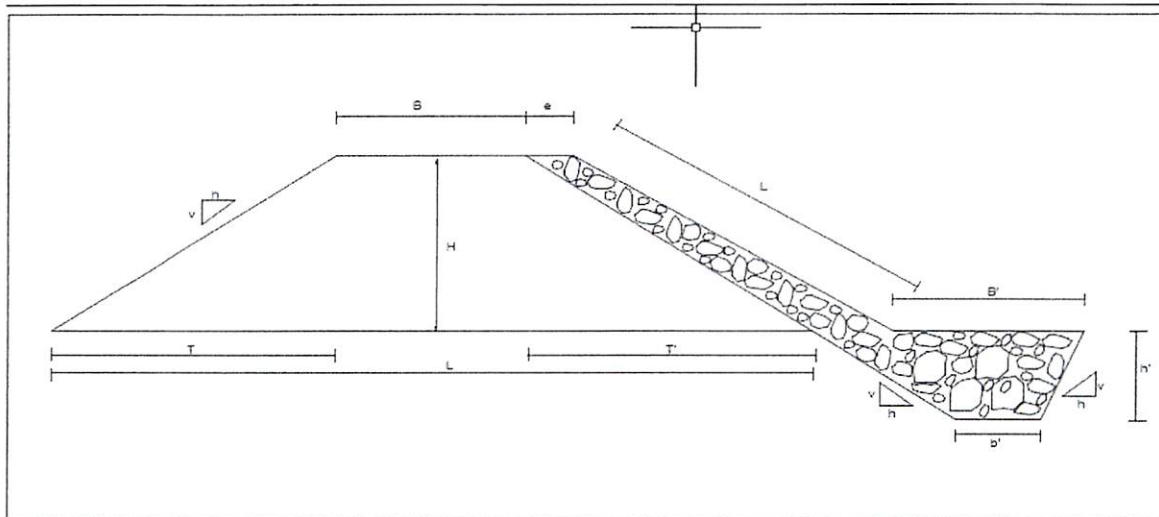
Las medidas de protección que se plantea es realizar un dique enrocado con material propio en un tramo de 150 metros lineales, para proteger el socavamiento y erosión hacia las áreas de riego por la margen derecha de río Velille.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se requiere realizar la Delimitación de Faja marginal en la zona existe solo parcelas de riego de pastos mejorados en ambas márgenes.



VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

PROTECCION CAUCE DE RIO VELILLE, BOCATOMA CANAL DE RIEGO MARCANI TOROCOCHA DISTRITO DE CONDESUYOS PROVINCIA DE CONDESUYOS - REGION AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				15,890.30
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1,494.82	1,494.82
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	9,622.25	9,622.25
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.40	11,933.08	4,773.23
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				363.52
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1,817.59	363.52
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				31,209.59
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATAACION CAUCE RIO	m3	4,500.00	4.86	21,871.81
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	900.00	5.10	4,590.38
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	450.00	8.26	3,715.23
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	300.00	3.44	1,032.17
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				6,597.53
'01.04.01	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	315.00	11.97	3,770.01
'01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	210.00	13.46	2,827.51
COSTO DIRECTO					54,060.93
GASTOS GENERALES (15%)					8,109.14
UTILIDAD (10%)					5,406.09
SUB TOTAL					67,576.17
I.G.V. (18%)					12,163.71
TOTAL					79,739.88

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 01				MES 02				MES 03			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X											
1.02	Contratacion		X										
1.03	Ejecucion			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.04	Seguimienb			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.05	Liquidacion											X	X



NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO APURIMAC VELILLE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PAMPAS XI APURIMAC

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO APURIMAC VELILLE
Ing. Humberto Condori Flores
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ZIP 116739

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADADO
 Ubicación : Distrito: Cayarani Provincia: Condesuyos Region: Arequipa
 Fecha : SETIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADADO (L= 1000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	Und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	g/lb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.40
	Habilitación Camino de acceso			0.40			0.40	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.20
	Dique con enrocado			0.20			0.20	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						4,500.00
	Cauce estable de río			250.00	30.00	0.60	4,500.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						900.00
	Conformación de dique		1.00	150.00	3.00	2.00	900.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						450.00
	Uña de dique		1.00	150.00	2.00	1.50	450.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						300.00
	Perfilado y Refine de talud			150.00	2.00		300.00	
1.04	PROTECCION CON ENROCADADO							
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						315.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	150.00	2.00	1.50	315.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						210.00
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	150.00	1.00	2.00	210.00	
1.05								



PRESUPUESTO

Presupuesto: PROTECCION CAUCE DE RIO VELILLE, BOCATOMA CANAL DE RIEGO MARCANI TOROCOCHA DISTRITO DE CONDESUYOS
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Cliente: PROVINCIA DE CONDESUYOS - REGION AREQUIPA
 Lugar: AREQUIPA -CONDESUYOS -CAYARANI
 Costo al : 31/10/2017

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				15,890.30
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	Und	1.00	1,494.82	1,494.82
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	9,622.25	9,622.25
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.40	11,933.08	4,773.23
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				363.52
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1,817.59	363.52
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				31,209.59
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	4,500.00	4.86	21,871.81
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	900.00	5.10	4,590.38
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	450.00	8.26	3,715.23
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	300.00	3.44	1,032.17
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				6,597.53
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	315.00	11.97	3,770.01
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	210.00	13.46	2,827.51
	COSTO DIRECTO				54,060.93
	GASTOS GENERALES (15%)				8,109.14
	UTILIDAD (10%)				5,406.09
					=====
	SUB TOTAL				67,576.17
	I.G.V. (18%)				12,163.71
					=====
	TOTAL				79,739.88

SON:



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto		PROTECCION CAUCE DE RIO VELILLE, BOCATOMA CANAL MARCANI TOROCOCHA DISTRITO DE CAYARANI PROVINCIA DE CONDESUYOS - REGION AREQUIPA				
SubPresupuesto		CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO				
		Fecha presupuesto 31/10/2017				
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1494.82
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis		1.20	25.50	30.60
	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	40.00	19.20
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						434.80
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 9622.25
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION CAMA BAJA		2.000	16.000	520.00	8320.00
						8357.93
Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 11933.08
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
						4594.85
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 1817.59
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bis		3.6000	25.50	91.80
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						255.30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	31.250	250.00
						365.89
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :		m3 4.86
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53



Materiales

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
					4.33

Partida 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA MO. 810.00 EQ. 810.00 Costo unitario directo por : m3 5.10

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56

Materiales

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
					4.54

Partida 01.03.03 EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE

Rendimiento m3/DIA MO. 380.00 EQ. 380.00 Costo unitario directo por : m3 8.26

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.18

Materiales

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.18	0.06
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
					7.07

Partida 01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento m2/DIA MO. 1200.00 EQ. 1200.00 Costo unitario directo por : m2 3.44

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.18

Materiales

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.18	0.04
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
					2.26

Partida 01.04.04 ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE

Rendimiento m3/DIA MO. 360.00 EQ. 360.00 Costo unitario directo por : m3 11.97

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.96

Materiales

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.96	0.06
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
					10.01



Partida	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por: m3	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	14.83	1.48
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.21
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.21	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



ANA	FOLIO N°
DPDRH	39



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

REPORTE

5

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA	FOLIO N°
DPDRH	40

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	34



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° - 2017

AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHM	351

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN CAUCE DEL RÍO CARAVELÍ, TRAMO TIÑERÍA DE 580 M, EN EL DISTRITO Y PROVINCIA DE CARAVELÍ, DEPARTAMENTO AREQUIPA.

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO SECTOR

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO 1	Punto Inicial	ESTE	675,017	NORTE	8,256,707	Inicio del tramo
	Punto Final	ESTE	675,452	NORTE	8,256,347	Fin del tramo
TRAMO 2	Punto Inicial	ESTE		NORTE		Inicio del tramo
	Punto Final	ESTE		NORTE		Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE MODERAD FUERTE

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO / QUEBRADA



El cauce del río Caraveli, en este tramo debe tener un ancho estable de 80 m, el cual está colmatado con canto rodado y hormigón, en 0,7 m de altura en promedio. También existe desplazamiento lateral del cauce a la margen derecha. En su margen izquierda existe crecimiento de malezas.

El río Caraveli se activa sólo en los meses de avenidas (enero - marzo), por ende necesita la descolmatación del fondo del cauce y acomodar los agregados gruesos y canto rodado de Ø 0,1 m a ambas márgenes del cauce.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo son 22 familias, las cuales disponen de infraestructura de riego como canales laterales de 1er y 2do orden en 2,8 km aprox con capacidad de conducir hasta 50 l/s. Existe camino carrozable para el ingreso y salida de productos agrícolas, el área de cultivo que puede ser afectado es 28 ha de Paltos, árboles frutales y alfalfa. El sector Caraveli está organizado en comisión de usuarios

VI.- PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La propuesta para el tramo es: descolmatar con maquinaria, el hormigón y canto rodado existente en el cauce, cuya altura en promedio es 0,7 m, acomodándolo en ambas márgenes del cauce, formando diques de hasta 4 m de altura.

ANA	FOLIO N°
DPDRH	41

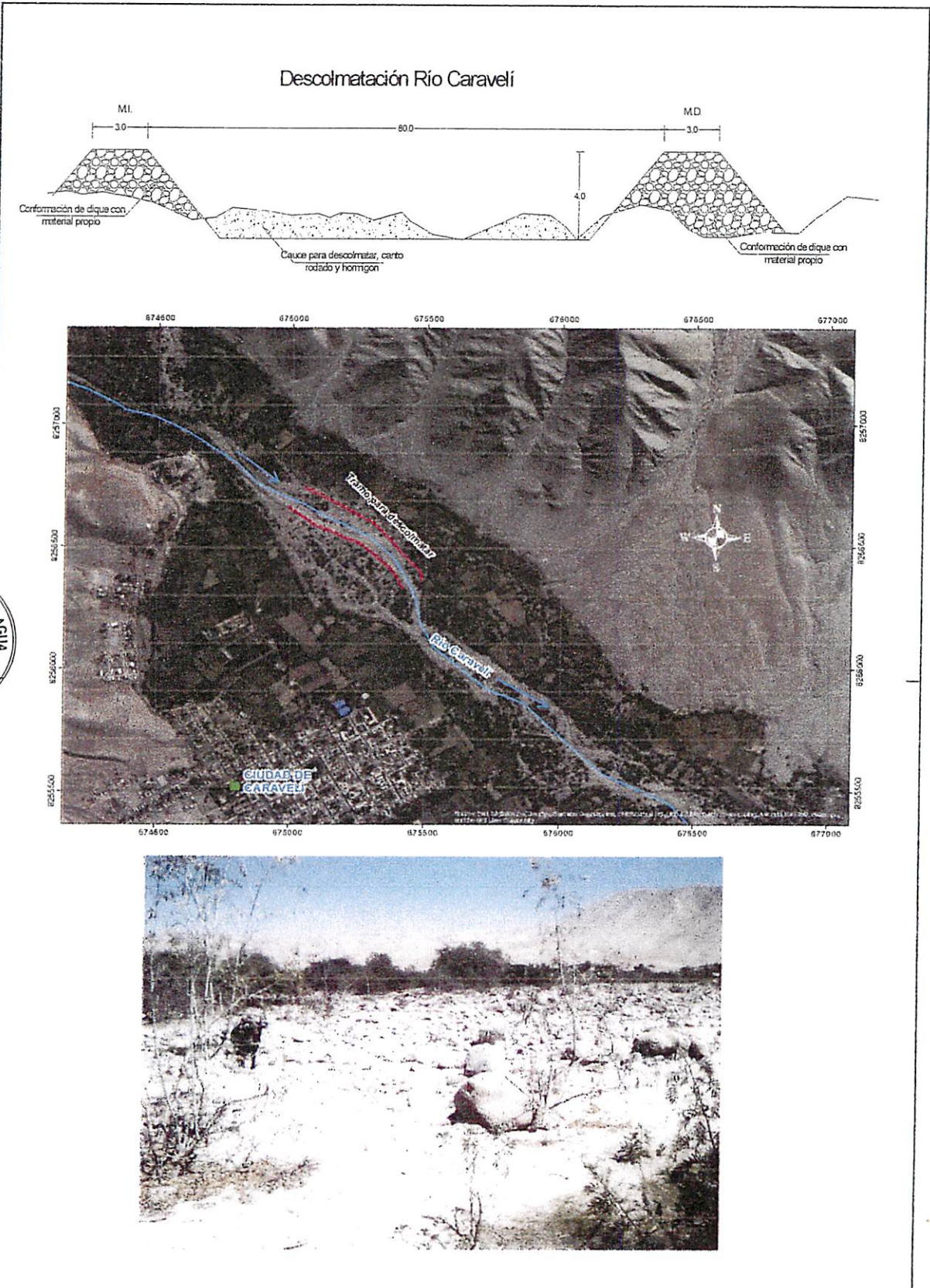
AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEP	352

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	35

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Es recomendable implementar los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL: DESCOLMATACIÓN CAUCE DEL RÍO CARAVELÍ, TRAMO TIÑERÍA DE 580 M

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				24873.61
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.20	12887.94	2577.59
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1806.20
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.58	1703.19	987.85
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.58	1410.94	818.35
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				173919.36
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	32480.00	4.19	136110.80
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	8120.00	4.66	37808.56
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	0.00	7.52	0.00
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	0.00	3.14	0.00
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.03	0.00
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				0.00
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	0.00	25.21	0.00
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	0.00	11.25	0.00
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	0.00	29.75	0.00
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	0.00	11.02	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	12.39	0.00
'01.05	REFORESTACION				4290.76
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	580.00	5.06	2932.32
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	580.00	2.04	1181.26
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	580.00	0.31	177.19
	COSTO DIRECTO				204,889.93
	GASTOS GENERALES (15%)				30,733.49
	UTILIDAD (10%)				20,488.99
	SUB TOTAL				256,112.41
	I.G.V. (18%)				46,100.23
	TOTAL				302,212.65



X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MES 1			
		Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA				
1.02	CONTRATACION				
1.03	EJECUCION				
1.04	SEGUIMIENTO				
1.05	LIQUIDACION				



NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA PAUSA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: DESCOLMATACIÓN CAUCE DEL RÍO CARAVELÍ, TRAMO TIÑERÍA DE 580 M
 Ubicación: DISTRITO : CARAVELÍ, PROVINCIA : CARAVELÍ
 Fecha : NOVIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONFORMACION DIQUE SECO (L= 580 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de Identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.20
	Habilitacion Camino de acceso			0.20			0.20	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.58
	Dique con enrocado			0.58			0.58	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.58
	Dique con enrocado			0.58			0.58	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						32,480.00
	Cauce estable de rio			580.00	80.00	0.70	32,480.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						8,120.00
	Conformacion de dique		0.25	580.00	80.00	0.70	8,120.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						-
	Uña de dique		-	-	-	-	-	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						-
	Perfilado y refine de talud			-	-		-	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	PROTECCION CON ENROCADOS							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADOS	m3						-
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	-	-	-	-	
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						-
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	-	-	-	-	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						-
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	-	-	-	-	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						-
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						-
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	-	-	-	-	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						580
	Habilitacion y Suminst de plantones		1.00	580			580	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						580
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	580			580	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						580
	Riego y mantenimiento		1.00	580			580	



AAAT CAPONA - OYORA	FOLIO N°
SDEPHM	356

ANA	FOLIO N°
ALADOP	39

ANA	FOLIO N°
DPDRH	45

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN CAUCE DEL RÍO CARAVELÍ, TRAMO TIÑERIA DE 580 M
SubPresupuest CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCAD

Fecha presupuesto 06/11/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		12887.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						313.30
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	313.3	9.40
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 tr	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	418.47	4184.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5574.64



Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				307	
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEON	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 900.00	EQ. 900.00	Costo unitario directo por : m3	4.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.009	20.10	0.18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.15
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.13
						0.46
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.46	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	418.47	3.72
						3.73

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3	4.66

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.010	20.10	0.20
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.51
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.51	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	418.47	4.13
						4.15

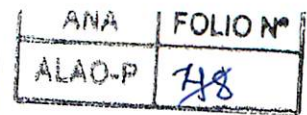
Partida	01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3	7.52

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.08	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	303.09	6.38
						6.43

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2	3.14

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.08	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	303.09	2.02
						2.05





"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN CAUCE DE LA QUEBRADA CHUICANI, TRAMO SAIÑA DE 200 M, EN EL DISTRITO Y PROVINCIA DE CARAVELÍ, DEPARTAMENTO AREQUIPA.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

CARAVELÍ

DISTRITO

CARAVELÍ

SECTOR

CHUICANI

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO 1	Punto Inicial	ESTE	680,738	NORTE	8,254,073	Inicio del tramo
	Punto Final	ESTE	680,580	NORTE	8,253,947	Fin del tramo
TRAMO 2	Punto Inicial	ESTE		NORTE		Inicio del tramo
	Punto Final	ESTE		NORTE		Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERAD

X

FUERTE

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El cauce de la quebrada de Chicani, en este tramo debe tener un ancho estable de 20 m, el cual está colmatado con bolonería de piedra, en 0,5 m de altura en promedio. También existe desplazamiento lateral del cauce a la margen izquierda. En su margen derecha no necesita protección

La quebrada se activa sólo en los meses de avenidas (enero - marzo), por ende necesita la descolmatación del fondo del cauce y acomodar las bolonerías de Ø 0,2 m a la margen izquierda del cauce para evitar desbordamiento y cambio de cauce. Porque aguas abajo existe el canal La Huarca, el cual está susceptible a ser colmatado, por el desbordamiento de la Qda de Chuicani en el sector Saitiña.



V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo son 8 familias, las cuales disponen de infraestructura de riego como canal principal en 1,2 km aprox con capacidad de conducir hasta 30 l/s. Existe camino carrozable para el ingreso y salida de productos agrícolas, el área de cultivo que puede ser afectado es 30 ha de Vid, árboles frutales y alfalfa. El sector La Huarca Oriental está organizado en comité de uruarios

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

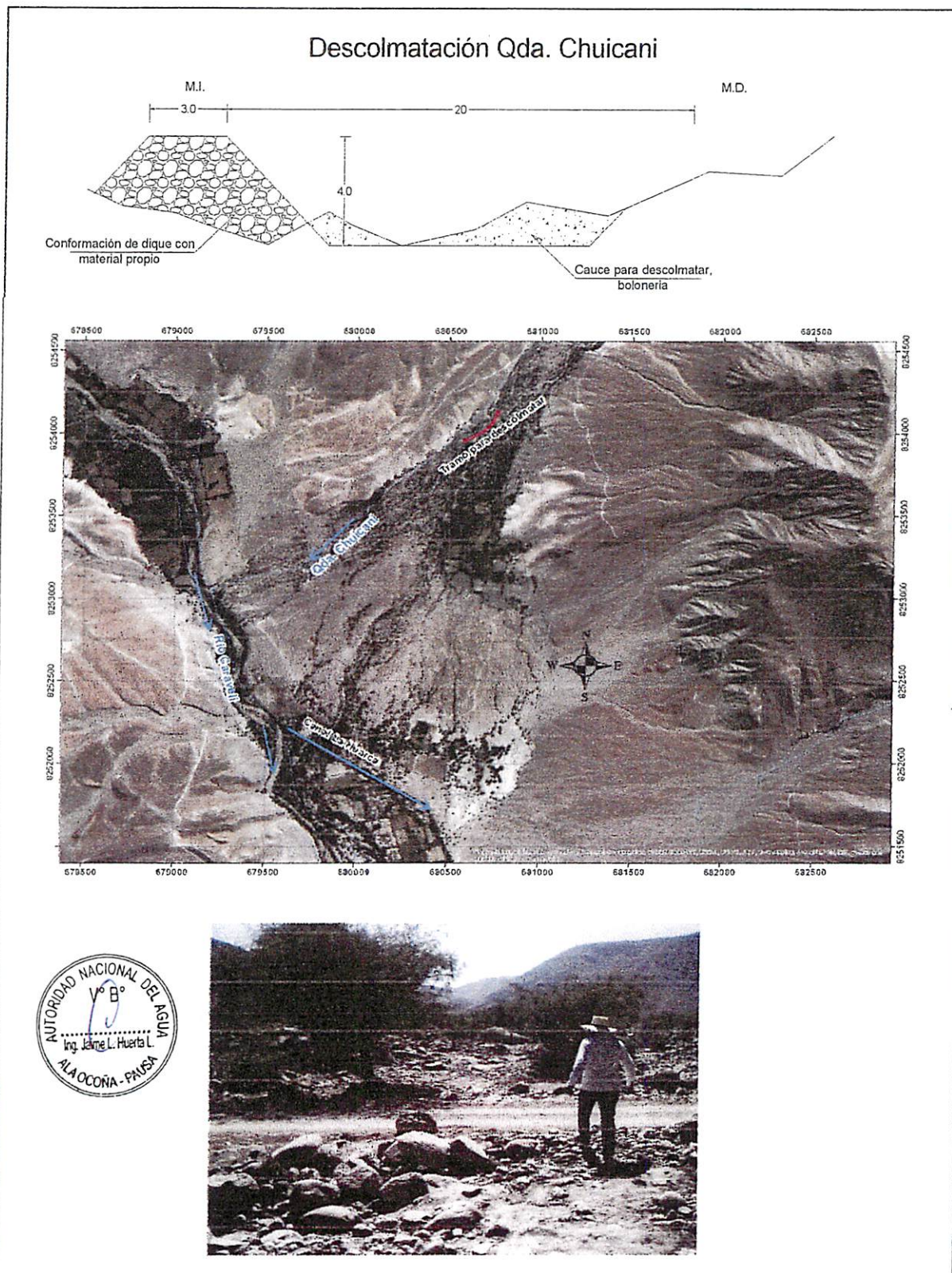
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La propuesta para el tramo es: descolmatar con maquinaria, la bolonería existente en el cauce, cuya altura en promedio es 0,5 m, acomodándolo en la margen izquierda del cauce, formando dique de hasta 4 m de altura.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Es recomendable implementar los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



ANA	FOLIO N°
DPDRH	49

AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHM	386

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	56

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



Canal La Huarca, vulnerable a ser tapado

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACIÓN CAUCE DE LA QUEBRADA CHUICANI, TRAMO SAIPIÑA DE 200 M

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				13176.32
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	10408.49	10408.49
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	12887.94	1288.79
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				622.83
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1703.19	340.64
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1410.94	282.19
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				10709.32
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	2000.00	4.19	8381.21
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	500.00	4.66	2328.11
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	0.00	7.52	0.00
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	0.00	3.14	0.00
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.03	0.00
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				0.00
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	0.00	25.21	0.00
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	0.00	11.25	0.00
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	0.00	29.75	0.00
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	0.00	11.02	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	12.39	0.00
'01.05	REFORESTACION				1479.57
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	200.00	5.06	1011.14
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	200.00	2.04	407.33
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	200.00	0.31	61.10
	COSTO DIRECTO				25,988.05
	GASTOS GENERALES (15%)				3,898.21
	UTILIDAD (10%)				2,598.80
					=====
	SUB TOTAL				32,485.06
	I.G.V. (18%)				5,847.31
					=====
	TOTAL				38,332.37



X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MES 1			
		Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA				
1.02	CONTRATACION				
1.03	EJECUCION				
1.04	SEGUIMIENTO				
1.05	LIQUIDACION				



NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA PAUSA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: DESCOLMATACIÓN CAUCE DE LA QUEBRADA CHUICANI, TRAMO SAITIÑA DE 200 M
 Ubicación: DISTRITO : CARAVELÍ, PROVINCIA : CARAVELÍ
 Fecha: : NOVIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION CAUCE (L= 200 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.10
	Habilitación Camino de acceso			0.10			0.10	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.20
	Dique con enrocado			0.20			0.20	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.20
	Dique con enrocado			0.20			0.20	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						2,000.00
	Cauce estable de río			200.00	20.00	0.50	2,000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						500.00
	Conformación de dique		0.25	200.00	20.00	0.50	500.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						-
	Uña de dique		-	-	-	-	-	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						-
	Perfilado y refine de talud			-	-		-	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						-
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	-	-	-	-	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						-
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	-	-	-	-	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						-
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	-	-	-	-	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						-
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						-
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	-	-	-	-	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						200
	Habilitación y Suminst de plantones		1.00	200			200	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						200
	Excavación de hoyos y plantación		1.00	200			200	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						200
	Riego y mantenimiento		1.00	200			200	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN CAUCE DE LA QUEBRADA CHUICANI, TRAMO SAIÑIÑA DE 200 M
SubPresupuest DESCOLMATACION DE CAUCE

Fecha presupuesto 06/11/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		12887.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						313.30
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	313.3	9.40
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 t	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	418.47	4184.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5574.64



Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

ANA	FOLIO N°
DPDRH	53

AAA I CAPLINA - OCCORRA	FOLIO N°
SDEPIM	370

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	54

Partida	01.02.02 CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEON	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39

Partida	01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 900.00		EQ. 900.00	Costo unitario directo por : m3 4.19	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.009	20.10	0.18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.15
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.13
						0.46
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.46	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	418.47	3.72
						3.73

Partida	01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00		EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 4.66	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.010	20.10	0.20
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.51
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.51	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	418.47	4.13
						4.15

Partida	01.03.03 EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00		EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3 7.52	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.08	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	303.09	6.38
						6.43

Partida	01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00		EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 3.14	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.08	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	303.09	2.02
						2.05



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"
FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN CAUCE DE LA QUEBRADA MACHA, TRAMO DE 200 M, EN EL DISTRITO Y PROVINCIA DE CARAVELÍ, DEPARTAMENTO AREQUIPA.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA CARAVELÍ DISTRITO CARAVELÍ SECTOR MACHA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO 1	Punto Inicial ESTE	674,676	NORTE	8,258,325	Inicio del tramo
	Punto Final ESTE	674,672	NORTE	8,258,227	Fin del tramo
TRAMO 2	Punto Inicial ESTE	674,586	NORTE	8,258,134	Inicio del tramo
	Punto Final ESTE	674,554	NORTE	8,258,040	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE ☐ MODERAD ☒ FUERTE ☐



IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El cauce de la quebrada de Macha, en este tramo debe tener un ancho estable de 30 m, el cual está colmatado con bolonería de piedra, en 1 m de altura en promedio. También existe desplazamiento lateral del cauce a la margen derecha. En su margen izquierda existe malezas.

La quebrada se activa sólo en los meses de avenidas (enero - marzo), por ende necesita la descolmatación del fondo del cauce y acomodar las bolonerías de Ø 0,5 m a ambos márgenes del cauce

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo son 14 familias, las cuales disponen de infraestructura de riego como canales laterales de 1er y 2do orden en 1,5 km aprox con capacidad de conducir hasta 20 l/s. Existe camino carrozable para el ingreso y salida de productos agrícolas, el área de cultivo que puede ser afectado es 20 ha de Palto, árboles frutales y alfalfa. El sector Macha está organizado en comisión de uruarios

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

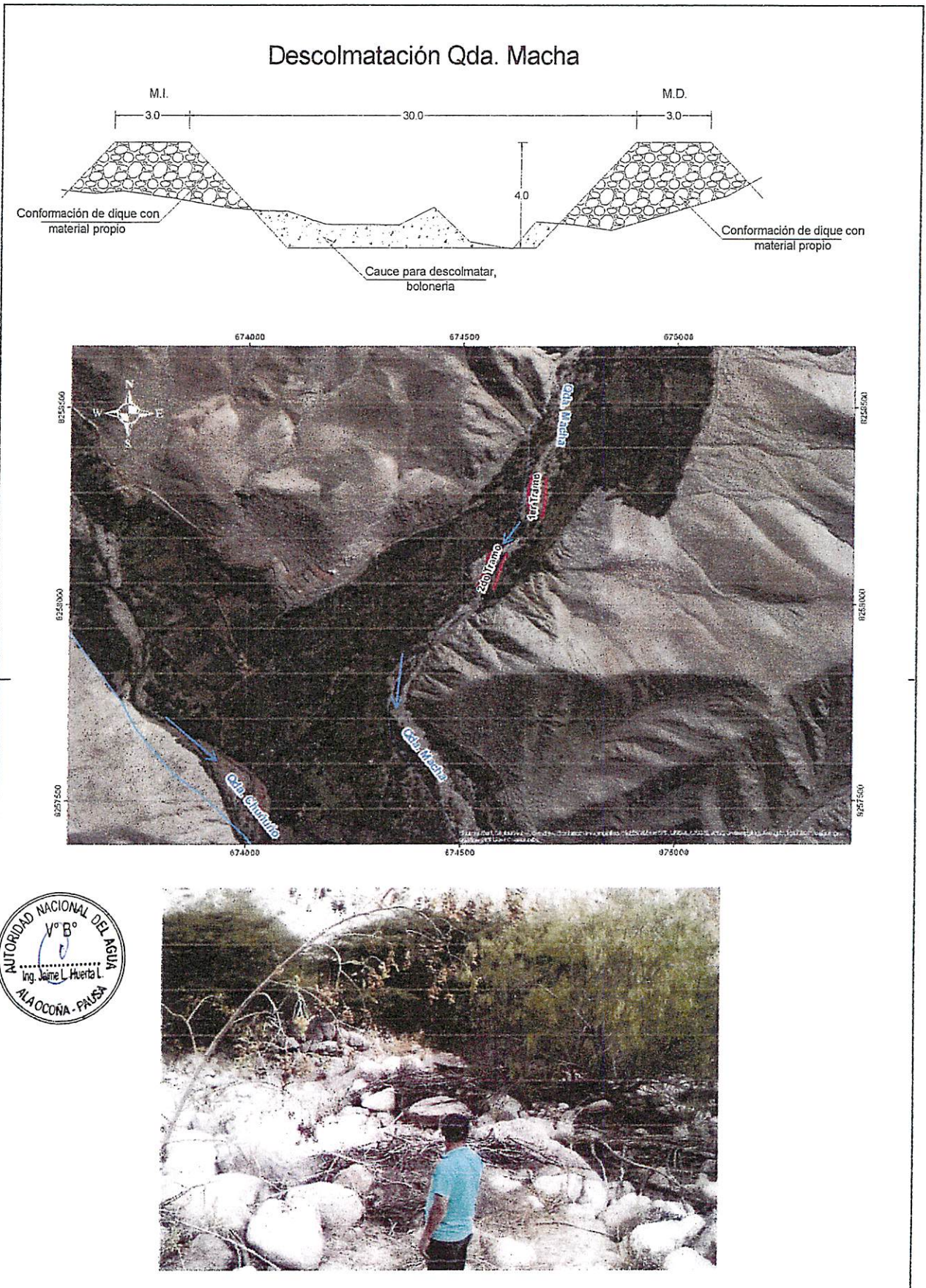
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La propuesta para el 1er y 2do tramo es: descolmatar con maquinaria, la bolonería existente en el cauce, cuya altura en promedio es 1,0 m, acomodándolo en ambos márgenes del cauce, formando diques de hasta 4 m de altura.

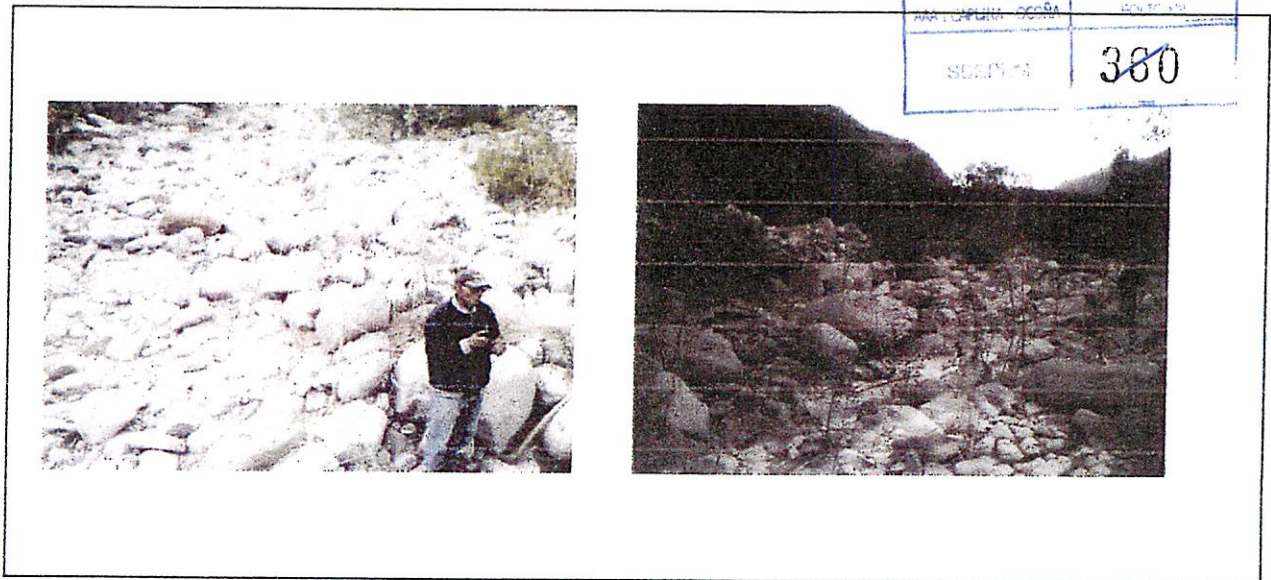
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Es recomendable implementar los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACIÓN CAUCE DE LA QUEBRADA MACHA, TRAMO DE 200 M

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				13176.32
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	10408.49	10408.49
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	12887.94	1288.79
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				622.83
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1703.19	340.64
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1410.94	282.19
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32127.96
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	6000.00	4.19	25143.62
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1500.00	4.66	6984.34
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	0.00	7.52	0.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	0.00	3.14	0.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.03	0.00
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				0.00
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	0.00	25.21	0.00
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	0.00	11.25	0.00
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	0.00	29.75	0.00
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	0.00	11.02	0.00
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	12.39	0.00
01.05	REFORESTACION				1479.57
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	200.00	5.06	1011.14
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	200.00	2.04	407.33
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	200.00	0.31	61.10
	COSTO DIRECTO				47,406.69
	GASTOS GENERALES (15%)				7,111.00
	UTILIDAD (10%)				4,740.67
	SUB TOTAL				59,258.36
	I.G.V. (18%)				10,666.50
	TOTAL				69,924.86



X-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MES 1			
		Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA				
1.02	CONTRATACION				
1.03	EJECUCION				
1.04	SEGUIMIENTO				
1.05	LIQUIDACION				



NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA PAUSA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACIÓN CAUCE DE LA QUEBRADA MACHA, TRAMO DE 200 M
Ubicación DISTRITO : CARAVELÍ, PROVINCIA : CARAVELÍ
Fecha : NOVIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE SECO (L= 200 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.10
	Habilitación Camino de acceso			0.10			0.10	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.20
	Dique con enrocado			0.20			0.20	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.20
	Dique con enrocado			0.20			0.20	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						6,000.00
	Cauce estable de río			200.00	30.00	1.00	6,000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						1,500.00
	Conformación de dique		0.25	200.00	30.00	1.00	1,500.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						-
	Uña de dique		-	-	-	-	-	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						-
	Perfilado y refine de talud			-	-		-	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						-
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	-	-	-	-	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						-
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	-	-	-	-	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						-
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña		1.00	-	-	-	-	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						-
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	-	-	-	-	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						-
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	-	-	-	-	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						200
	Habilitación y Suminst de plantones		1.00	200			200	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						200
	Excavación de hoyos y plantación		1.00	200			200	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						200
	Riego y mantenimiento		1.00	200			200	



Partida	01.02.02 CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75		Costo unitario directo por : km 1410.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEON	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39

Partida	01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOMLATAACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 900.00		EQ. 900.00		Costo unitario directo por : m3 4.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.009	20.10	0.18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.15
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.13
						0.46
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.46	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	418.47	3.72
						3.73

Partida	01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00		EQ. 810.00		Costo unitario directo por : m3 4.66
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.010	20.10	0.20
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.51
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.51	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	418.47	4.13
						4.15

Partida	01.03.03 EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00		EQ. 380.00		Costo unitario directo por : m3 7.52
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.08	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	303.09	6.38
						6.43

Partida	01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00		EQ. 1200.00		Costo unitario directo por : m2 3.14
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	20.10	0.42
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.08
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.08	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	303.09	2.02
						2.05





ANA	FOLIO N°
DPDRH	60

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	02



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° - 2017

ANA	FOLIO N°
SDRPHM	318

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CANALIZACIÓN DE 900 M DE AGUAS PLUVIALES DE LA QUEBRADA CERRO VIEJO A YESERA, EN EL DISTRITO Y PROVINCIA DE CARAVELÍ - AREQUIPA

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA CARAVELÍ DISTRITO CARAVELÍ SECTOR CERRO VIEJO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO	Punto Inicial	ESTE	NORTE	Fin del tramo
TRAMO 1	ESTE	673,772	8,256,176	Inicio del tramo
	ESTE	673,771	8,256,142	Fin del tramo
TRAMO 2	ESTE	673,771	8,256,142	Inicio del tramo
	ESTE	674,030	8,255,460	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE ☐ MODERAD ☐ FUERTE ☒

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El cauce de la Qda. Cerro viejo, en este tramo tiene un ancho mínimo de 20 m, la influencia del área de cuenca es 68 ha, con pendiente de 0,22 m/m. El caudal para un periodo de retorno de 100 años es 2,0 m³/s, estas aguas ponen en serio riesgo a las viviendas y servicios públicos del Asentamiento Humano Vista Alegre

Los terrenos colindantes con el cauce son terrenos eriazos, la Qda. Cerro Viejo se activa recurrentemente sólo en los meses de lluvias (enero - marzo); se observa en el cauce material de canto rodado y menor cantidad grava.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo son 24 familias, las cuales disponen de viviendas propias en el Asentamiento Humano Vista Alegre, cuentan con servicios públicos de agua, luz y vías asfaltadas, seguidamente existe el riesgo de inundar terrenos agrícolas en 18 ha de platos, alfalfa y frutales.

VI.- PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La propuesta para el 1er tramo es la construcción de 35 metros de muro de mampostería de piedra con concreto, el cual se emplazará en forma diagonal al cauce de la Qda. Cerro Viejo, para desviar las aguas hacia el margen derecha, y dirigirla al canal de transvase. La altura efectiva del muro será de 1,5 m.

La propuesta para el 2do tramo es: abrir un canal en tierra para conducir hasta 2,0 m³/s, con pendiente promedio de 0,003 m/m, cuya velocidad garantizará la no existencia de sedimentos en el canal después de las lluvias.

La disponibilidad del material para el muro de mampostería de piedra con concreto está en la misma quebrada, un 30% de agragado grueso se trasladará del río Caravelí ubicada a 2,5 km aprox.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Es recomendable implementar los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres.

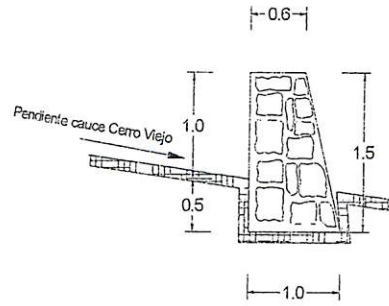
ANA	FOLIO N°
DPDRH	61

ANA TAPALPA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHSA	319

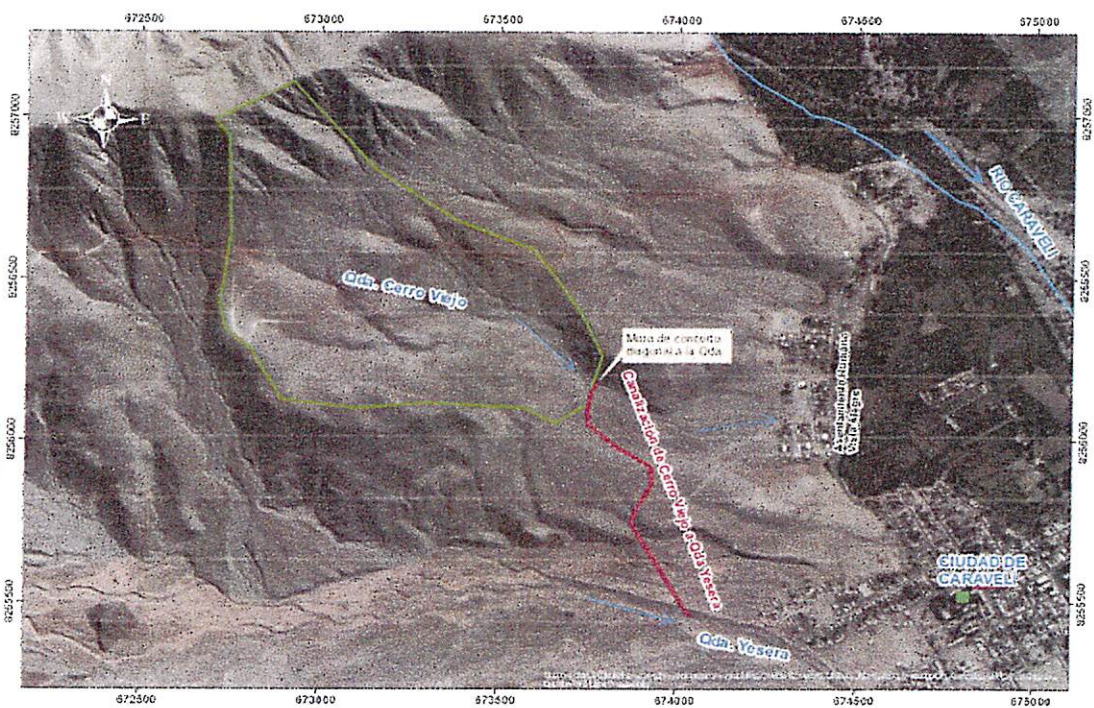
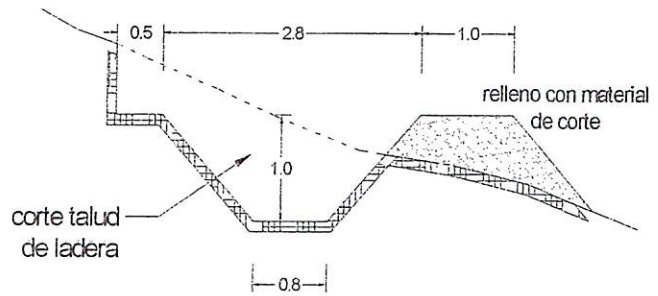
ANA	FOLIO N°
ALAO-P	88

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

Sección típica
muro de mampostería de piedra con
concreto

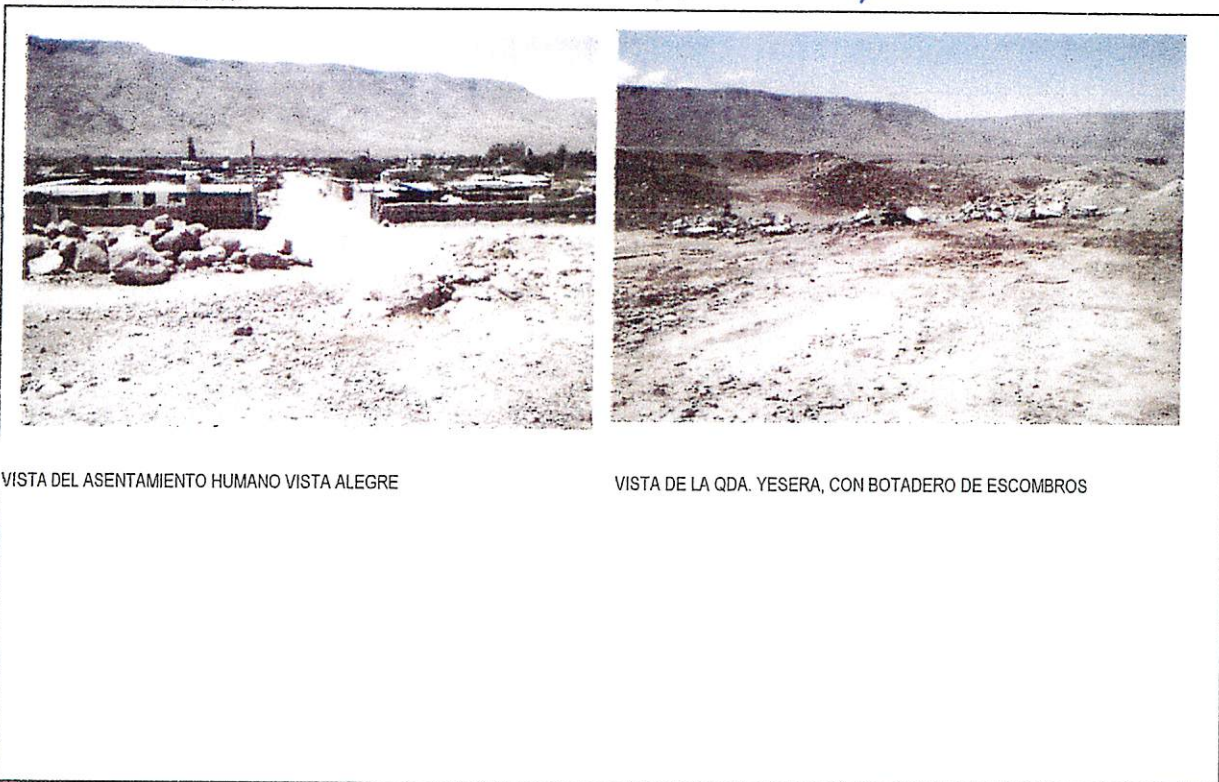


Sección típica canalización



VISTA DE LA QDA. CERRO VIEJO, AL FONDO EL VALLE DE CARAVELI

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



VISTA DEL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA ALEGRE

VISTA DE LA QDA. YESERA, CON BOTADERO DE ESCOMBROS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

CANALIZACIÓN DE 900 M DE AGUAS PLUVIALES DE LA QUEBRADA CERRO VIEJO A YESERA



Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
01	CONSTRUCCION DE CANAL TRANSVASE				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				14465.12
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	10408.49	10408.49
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.20	12887.94	2577.59
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4322.87
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	km	0.90	2703.19	2432.87
01.02.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	4500.00	0.42	1890.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				37624.23
01.03.01	CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA	m3	567.00	6.90	3912.30
01.03.03	EXCAVACION DE CAJA CANAL	m3	1620.00	7.52	12178.70
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE CANAL	m2	2160.00	3.14	6773.37
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	567.00	26.03	14759.86
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				15637.13
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	m3	36.75	11.25	413.43
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	36.75	29.75	1093.32
01.04.04	CONCRETO FC=140 KM/CM2 + 70% P.G. C/M	m3	36.75	384.50	14130.38
	COSTO DIRECTO				72,049.35
	GASTOS GENERALES (15%)				10,807.40
	UTILIDAD (10%)				7,204.93
	SUB TOTAL				90,061.69
	I.G.V. (18%)				16,211.10
	TOTAL				106,272.79

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACION								
1.03	EJECUCION								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								



NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA PAUSA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

322

Proyecto CANALIZACIÓN DE 900 M DE AGUAS PLUVIALES DE LA QUEBRADA CERRO VIEJO A YESERA
Ubicación DISTRITO : CARAVELÍ, PROVINCIA : CARAVELÍ
Fecha : NOVIEMBRE DEL 2017

ANA	FOLIO N°
ALAO-P	08
ANA	FOLIO N°
DPDRH	64

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	CONSTRUCCION DE CANAL TRANSVASE							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.20
	Habilitación Camino de acceso			0.20			0.20	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	km						0.90
	Canal de transvase			0.90			0.90	
01.02.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						4,500.00
	Limpieza de cauce y trazo canal			900.00	5.0		4,500.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	CONFORMACION DE PLATAFORMA	m3						567.00
	Corte de talud de ladera			630.00	3.00	0.30	567.00	
01.03.02	EXCAVACION DE CAJA CANAL	m3						1,620.00
	Excavación con maquinaria sección del canal			900.00	1.80	1.00	1,620.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE CANAL	m2						2,160.00
	Perfilado y refine de talud			900.00	2.40		2,160.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						567.00
	Elimina. material exced.			567.00			567.00	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	m3						36.75
	Selección y acopio de rocas - Muro mampostería		1.00	35.00	0.70	1.50	36.75	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						36.75
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km Muro		1.00	35.00	0.70	1.50	36.75	
01.04.04	CONCRETO FC=140 KM/CM2 + 70% P.G. C/M	m3						36.75
	Muro de mampostería de piedra		1.00	35.00	0.70	1.50	36.75	



ANA	FOLIO N°
DPDRH	65



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

REPORTE

6

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

FICHA TÉCNICA DE ACCIONES DE PREVENCIÓN ANTE INUNDACIONES

N° 004 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION DEL CAUCE DE RIO CAMANA, SECTOR BOCATOMA PUCCHUN

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	CAMANA	DISTRITO	MARISCAL CACERES	SECTOR	BOCATOMA PUCCHUN
--------------	----------	-----------	--------	----------	------------------	--------	------------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

a).- Descolmatación de cauce

Punto Inicial	ESTE	739837	NORTE	8161239	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	740035	NORTE	8161526	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

En el río Camaná se ha identificado un sector denominado Gallinazo, donde se presentan tramos críticos de un total de 348 m., en donde el río ha colmatado de cauce de río, ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camaná, el día 10/03/2017 se registró en la estación de Huatiapa el aforo $Q = 870 \text{ m}^3/\text{s}$ (Caudal Promedio Día), volumen que se registra a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando la colmatación, en el cual se ha sedimentado con material transportado por el río (canto rodado) en un tramo de 348 m., así mismo a provocando el debilitamiento, erosión y socavación de las estructuras de protección en el sector, siendo 2 tramos críticos afectados. La altura del dique enrocado (Corona) se encuentra a 0.9 m., con respecto a la rasante del río Camaná en este sector.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En la propuesta de intervención ante peligro de inundación existe nexo de causalidad directa en vista de que al no realizarse los trabajos se podrían producir la ruptura del dique de protección lo cual haría colapsar la carretera de acceso carrizables a los distrito de Mariscal Cáceres, Canales de Riego de Laterales de Riego de Primer Orden L-1, Laterales de Riego de segundo Orden (L-2), se justifica en cuanto de no materializarse dichas acciones se podrían inundar un 40 % del área que protege la defensa ribereña (76.3 Has) que representa 373.87 TM de arroz a un costo de pérdidas de S/. 448,644.00 soles, serían afectadas una población de 120 habitantes (41 familias) del anexo de Chule y la ciudad de San Jose.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce y reforzamiento de dique con la roca al volteo con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Camana a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en la base inferior de los Diques; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Camaná en los sectores críticos señalados así como los predios agrícolas, a continuación se describe las actividades requeridas: a) Mobilización y desmovilización de maquinaria pesada a la zona de trabajo: 01 cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal; la distancia a la zona de trabajo es de 11 km, desde Camaná a Mariscal Cáceres - C.U. El Cuzco ida y vuelta. b) Descolmatación de cauce: para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: El área de la descolmatación del cauce es de un área de 16,000 m², equivalente a un área de 1.6 ha., con un perímetro de 744.22 m. La longitud del tramo a descolmatar es de 348 m.l., con una altura de 1.14 m.: el 01 Tractor Bulldozer de 250 - 300 HP reportaría un trabajo de 187.9 hrs, para acarreo y el Cargador Frontal 130.1 hrs. para deposito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, esta intervención facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Dentro de las medidas no estructurales tenemos, que el río Camaná en este tramo no se encuentra delimitada la faja marginal, ni ancho de cauce del río, también se debe tener en consideración que el dique enrocado es utilizado como camino carrizable por los agricultores, para sacar los productos agrícolas, utilizando para ello vehículos de gran tonelaje. Existe una estrecha coordinación con los gobiernos locales; Municipalidad Provincial, Municipalidad Distrital de Mariscal Cáceres etc., en la que se coordinan trabajos de protección de las zonas dañadas por erosión a causa del incremento del río Camaná, así como también coordinación con la Junta de usuarios Camaná.

VII.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR BOCATOMA PUCCHUN

Item	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATAMIENTO DE RIO				29,577.84
01.01	OBRAS PROMSIONALES				2,007.96
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	707.96	707.96
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	1.00	300.00	300.00
01.02	OBRAS PRELIMINARES				360.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.50	720.00	360.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				27,209.88
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	16,912.80	1.45	24,561.26
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA	m3	1,053.00	1.19	1,250.97
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	707.00	1.98	1,397.65

Costo Directo 56,787.71

GASTOS GENERALES (15%) 8,518.16

UTILIDAD (10%) 5,678.77

SUB TOTAL 70,984.64

I.G.V. (18%) 12,777.24

TOTAL 83,761.88

SON : OCHENTA Y TRES MIL SIETE CIENTOS SESENTA Y UNO CON 88/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

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

PRESUPUESTO

Presupuesto	2401001	DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR BOCATOMA PUCCHUN
Subpresupuesto	001	DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR BOCATOMA PUCCHUN
Cliente	ALA CAMANA - MAJES	19/09/2017
Lugar	AREQUIPA - CAMANA - CAMANA	

Item	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATAMIENTO DE RIO				29,577.84
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,007.96
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	707.96	707.96
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	1.00	300.00	300.00
01.02	OBRAS PRELIMINARES				360.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.50	720.00	360.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				27,209.88
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	16,912.80	1.45	24,561.26
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA	m3	1,053.00	1.19	1,250.97
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	707.00	1.98	1,397.65

Costo Directo	56,787.71
GASTOS GENERALES (15%)	8,518.16
UTILIDAD (10%)	5,678.77

SUB TOTAL	70,984.64
I.G.V. (18%)	12,777.24

TOTAL	83,761.88
--------------	------------------

SON : OCHENTA Y TRES MIL SIETE CIENTOS SESENTA Y UNO CON 88/100 SOLES

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	DESCOLMATACION DE RIO Y ENCIMADO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR BOCATOMA PUCCHUN	Fecha presupuesto	19/09/2017
Subpresupuesto	DESCOLMATACION DE RIO Y ENCIMADO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR BOCATOMA PUCCHUN		

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA
---------	----------	----------------

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	707.96
-------------	---------	--------	-----	--------	----------------------------------	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1	8.00	8.75	70.00
						70.00
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.00	4.50	4.50
0207030001	HORMIGON	m3		0.48	42.00	20.16
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.20	21.50	25.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		25.00	5.50	137.50
0246160002	GIGANTOGRAFIA 3.60 X 8.40 M	und		1.00	400.00	400.00
						587.96
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1.00	50.00	50.00
						50.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA
---------	----------	---

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,000.00
-------------	---------	--------	-----	--------	----------------------------------	----------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
239080043	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	Glb		2	500.00	1,000.00

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO
---------	----------	-----------------------------------

Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	300.00
-------------	--------	--------	-----	--------	----------------------------------	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
147010004	PEON	hh	1	8	8.75	70.00
						70.00
Equipos						
03011800020002	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 y d3	hm	1	1	230.00	230.00
						230.00

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO
---------	----------	-------------------

Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	720.00
-------------	--------	--------	-----	--------	----------------------------------	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.00	120.00
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	75.00	600.00
						720.00

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO
---------	----------	---

Rendimiento	m3/DIA	1,536.00	EQ.	1,536.00	Costo unitario directo por : m3	1.45
-------------	--------	----------	-----	----------	---------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1	8	15.00	120.00
0101010005	PEON	hh	1	8	8.75	70.00
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	8	10.00	80.00
						270.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1	150.00	150.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm		1	88	274.06
						24,291.26

Partida 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	1,440.00	EQ.	1,440.00	Costo unitario directo por : m3	1.19
-------------	--------	----------	-----	----------	---------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3	50.00	150.00
03011800020002	CARGADOR FRONTAL	hm	1	5.85	188.20	1,100.97
						1,250.97

Partida 01.03.03 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ.	1,200.0000	Costo unitario directo por : m2	1.98
-------------	--------	------------	-----	------------	---------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3	50.00	150.00
0301040004	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 y d3	hm	1	8	150.00	1,247.65
						1,397.65

Fecha : 21/09/2017 09:45:10 PM

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : Distrito: Mariscal Caceres Provincia: Camaná Region: Arequipa
Fecha : OCTUBRE DEL 2017

Ítem	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial
				Largo	Ancho	Altura	
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y REFORZAMIENTO DE DIQUE C/ENROCADO (L= 1000 ML.)						
1.01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U					
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb					
	Movilizacion de maquinaria pesada		1.00				1.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km					
	Habilitacion Camino de acceso			2.00	6.00		12.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km					
	Descolmatación y Dique con enrocado			0.50			0.50
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3					
	Cauce estable de rio			348.00	54.00	0.90	16,912.80
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3					
	Conformacion de dique		1.00	260.00	4.50	0.90	1,053.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2					
	Perfilado y efine de talud			202.00	3.50		707.00

Total	
1.00	
1.00	
1.00	
0.50	
16,912.80	
1,053.00	
707.00	

FICHA TÉCNICA DE ACCIONES DE PREVENCIÓN ANTE INUNDACIONES

N° 003 - 2017

ANA	FOLIO N°
DPDRH	70

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION DEL CAUCE DE RIO CAMANA Y REFORZAMIENTO DE DIQUE DE PROTECCIÓN, SECTOR CABANCHA - EL CUZCO

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	CAMANA	DISTRITO	JOSE MARIA QUIMPER	SECTOR	CABANCHA
--------------	----------	-----------	--------	----------	--------------------	--------	----------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

a).- Descolmatación de cauce

Punto Inicial	ESTE	741123	NORTE	8163487	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	741326	NORTE	8163763	Fin del tramo

b).- Reforzamiento de Dique

Punto Inicial	ESTE	741139	NORTE	8163444	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	741226	NORTE	8163550	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

En el río Camaná se ha identificado un sector denominado Cabancha, donde se presentan tramos críticos de un total de 482.50 m., en donde el río ha colmatado de cauce de río, ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camaná, el día 10/03/2017 se registró en la estación de Huatlapa el aforo Q= 870 m³/s (Caudal Promedio Día), volumen que se registra a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando la colmatación, en el cual se ha sedimentado con material transportado por el río (canto rodado) en un tramo de 344.6 m., así mismo a provocando el debilitamiento, erosión y socavación de las estructuras de protección en el sector, siendo 2 tramos críticos afectados. La altura del dique enrocado (Corona) se encuentra a 1.4 m., con respecto a la rasante del río Camaná en este sector.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En la propuesta de intervención ante peligro de inundación existe nexo de causalidad directa en vista de que al no realizarse los trabajos se podrían producir la ruptura del dique de protección lo cual haría colapsar la carretera de acceso carrizables a los distritos de Mariscal Cáceres, Canales de Riego de Laterales de Riego de Primer Orden L-1, Laterales de Riego de segundo Orden (L-2), se justifica en cuanto de no materializarse dichas acciones se podrían inundar un 60 % del área que protege la defensa ribereña (192.7929 Has) que representa 40 TM de arroz a un costo de pérdidas de S/. 96000 Nuevos soles, serían afectadas una población de 1 463 habitantes (365 familias) del anexo de Chule y la ciudad de San Jose.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce y reforzamiento de dique con la roca al volteo con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Camana a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en la base inferior de los Diques; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Camaná en los sectores críticos señalados así como los predios agrícolas, a continuación se describe las actividades requeridas: a) Movilización y desmovilización de maquinaria pesada a la zona de trabajo: 01 cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal; la distancia a la zona de trabajo es de 15 km, desde Camaná a José María Quimper - C.U. El Cuzco ida y vuelta. b) Descolmatación de cauce: para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: El área de la descolmatación del cauce es de un área de 10,800 m², equivalente a un área de 1.08 ha., con un perímetro de 735.1 m. La longitud del tramo a descolmatar es de 344.6 m.l., con una altura de 1.22 m.; el 01 Tractor Bulldozer de 250 - 300 HP reportaría un trabajo de 14.6 hrs, para acarreo y el Cargador Frontal 10.1 hrs. para depósito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, esta intervención facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce. c) Reforzamiento de dique con Roca al volteo, el dique a proteger tiene una longitud de 137.9 m.l. con una altura de 1.5 m. lo que equivale a 206.9 m³ de roca, para lo cual se requiere la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 210 - 320 HP por 12.2 hrs; 03 Camiones volquetes de 15 m³ de capacidad de tolva por 17.2 hr., se utilizara roca de cantera. La Excavadora y los Volquetes se utilizaran para carguo, transporte y acomodo de roca en la cara humeda del Dique.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Dentro de las medidas no estructurales tenemos, que el río Camaná en este tramo no se encuentra delimitada la faja marginal, ni ancho de cauce del río, también se debe tener en consideración que el dique enrocado es utilizado como camino carrizable por los agricultores, para sacar los productos agrícolas, utilizando para ello vehículos ligeros y de gran tonelaje. Existe una estrecha coordinación con los gobiernos locales; Municipalidad Provincial, Municipalidad Distrital de José María Quimper, etc., en la que se coordinan trabajos de protección de las zonas dañadas por erosión a causa del incremento del río Camaná, así como también coordinación con la Junta de usuarios Camaná.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR CABANCHA - EL CUZCO

Item	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATAMIENTO DE RIO				30,371.65
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,007.96
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	707.96	707.96
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	1.00	300.00	300.00
01.02	OBRAS PRELIMINARES				432.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60	720.00	432.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				27,931.69
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	15,975.66	1.45	23,223.58
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA	m3	1,872.00	1.13	2,107.28
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,388.80	1.87	2,600.82
02	REFORZAMIENTO DE DIQUE				8,385.30
02.01	OBRAS PROVISIONALES				
02.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	317.17	0.64	202.45
02.03	ROCA DE CANTERA	m3	231.67	14.50	3,359.24
02.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	231.67	18.21	4,218.40
02.05	ACOMODO DE ROCA	m3	105.18	5.75	605.21
Costo Directo				38,756.94	
GASTOS GENERALES (15%)				5,813.54	
UTILIDAD (10%)				3,875.69	
SUB TOTAL				48,446.18	
I.G.V. (18%)				8,720.31	
TOTAL				57,166.49	

SON : CINCUENTA Y SIETE MIL UN CIENTO SESENTA Y SEIS CON 49/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

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

PRESUPUESTO

Presupuesto 2401001 DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR CABANCHA - EL CUZCO
 Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR CABANCHA - EL CUZCO
 Cliente ALA CAMANA - MAJES
 Lugar AREQUIPA - CAMANA - CAMANA

19/09/2017

Item	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATAMIENTO DE RIO				30,371.65
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,007.96
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	707.96	707.96
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	qlb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	1.00	300.00	300.00
01.02	OBRAS PRELIMINARES				432.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60	720.00	432.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				27,931.69
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	15,975.66	1.45	23,223.58
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA	m3	1,872.00	1.13	2,107.28
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,388.80	1.87	2,600.82
02	REFORZAMIENTO DE DIQUE				8,385.30
02.01	OBRAS PROVISIONALES				
02.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	317.17	0.64	202.45
02.03	ROCA DE CANTERA	m3	231.67	14.50	3,359.24
02.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	231.67	18.21	4,218.40
02.05	ACOMODO DE ROCA	m3	105.18	5.75	605.21

Costo Directo 38,756.94
 GASTOS GENERALES (15%) 5,813.54
 UTILIDAD (10%) 3,875.69

SUB TOTAL 48,446.18
 I.G.V. (18%) 8,720.31

TOTAL 57,166.49

SON : CINCUENTA Y SIETE MIL UN CIENTO SESENTA Y SEIS CON 49/100 SOLES

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	DESCOLMATACION DE RIO Y ENCIMADO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR CABANCHA - EL CUZCO					
Subpresupuesto	DESCOLMATACION DE RIO Y ENCIMADO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR CABANCHA - EL CUZCO					
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	707.96
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Mano de Obra					Parcial \$/.
0101010005	PEON		hh	1	8.00	8.75
						70.00
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		1.00	4.50
0207030001	HORMIGON		m3		0.48	42.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.20	21.50
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		25.00	5.50
0246160002	GIGANTOGRAFIA 3.60 X 8.40 M		und		1.00	400.00
						587.96
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		1.00	50.00
						50.00
Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,000.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
239080043	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		Glb		2	500.00
						1,000.00
Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	300.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Mano de Obra					Parcial \$/.
147010004	PEON		hh	1	8	8.75
						70.00
	Equipos					
03011800020002	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 y d3		hm	1	1	230.00
						230.00
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	720.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Mano de Obra					Parcial \$/.
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	15.00
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	8.0000	75.00
						720.00
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	1,536.00	EQ.	1,536.00	Costo unitario directo por : m3	1.45
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Mano de Obra					Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO		hh	1	8	15.00
0101010005	PEON		hh	1	8	8.75
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1	8	10.00
						270.00

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y REFORZAMIENTO DE DIQUE CON ENROCADOS
 Ubicación : Distrito: José María Quimper Provincia: Camaná Region: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y REFORZAMIENTO DE DIQUE C/ENROCADOS (L= 1000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			2.00	6.00		12.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.60
	Descolmatación y Dique con enrocado			0.60			0.60	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						15,975.66
	Cauce estable de río			344.60	38.00	1.22	15,975.66	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						1,872.00
	Conformación de dique		1.00	312.00	5.00	1.20	1,872.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						1,388.80
	Perfilado y refine de talud			248.00	5.60		1,388.80	
1.04	PROTECCION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO							
01.04.01	Limpieza de Terreno	m2						317.17
	Limpieza de Terreno de forma manual			137.90	2.30		317.17	
01.04.02	ADQUISICIÓN DE ROCA	m3						231.67
	Compra de roca de cantera		1.00	137.90	1.20	1.40	231.67	
01.04.03	Traslado de roca							231.67
	Traslado de roca de la cantera al dique - volquete	m3	15	137.90	1.20	1.40	15.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE							105.18
	Acomodado de roca en talud de dique	m2	1.00	175.30	-	1.20		

FICHA TÉCNICA DE ACCIONES DE PREVENCIÓN ANTE INUNDACIONES

N° 004 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION DEL CAUCE DE RIO CAMANA, SECTOR CABANCHA - EL CUZCO

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	CAMANA	DISTRITO	JOSE MARIA QUIMPER	SECTOR	CABANCHA ARRIBA
--------------	----------	-----------	--------	----------	--------------------	--------	-----------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

a).- Descolmatación de cauce

Punto Inicial	ESTE	741382	NORTE	8163778	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	741515	NORTE	8163926	Fin del tramo

b).- Encimado de Dique

Punto Inicial	ESTE		NORTE		Inicio del tramo
Punto Final	ESTE		NORTE		Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE	MODERADO	FUERTE
☐	☐	☒

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

En el río Camaná se ha identificado un sector denominado Cabanchan Arriba, donde se presentan tramos críticos de un total de 201.1 m., en donde el río ha colmatado de cauce de río, ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camaná, el día 10/03/2017 se registró en la estación de Huatiapa el aforo Q= 870 m³/s (Caudal Promedio Día), volumen que se registra a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando la colmatación, en el cual se ha sedimentado con material transportado por el río (canto rodado) en un tramo de 201.1m., así mismo a provocando el debilitamiento, erosión y socavación de las estructuras de protección en el sector, siendo 2 tramos críticos afectados. La altura del dique enrocado (Corona) se encuentra a 1.7m., con respecto a la rasante del río Camaná en este sector.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En la propuesta de intervención ante peligro de inundación existe nexo de causalidad directa en vista de que al no realizarse los trabajos se podrían producir la ruptura del dique de protección lo cual haría colapsar la carretera de acceso carrozables a los distrito de Mariscal Cáceres, Canales de Riego de Laterales de Riego de Primer Orden L-1, Laterales de Riego de segundo Orden (L-2), se justifica en cuanto de no materializarse dichas acciones se podrían inundar un 60 % del área que protege la defensa ribereña (192.7929 Has) que representa 40 TM de arroz a un costo de pérdidas de S/. 96000 Nuevos soles, serían afectadas una población de 1 463 habitantes (365 familias) del anexo de Chule y la ciudad de San Jose.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce y reforzamiento de dique con la roca al volteo con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Camana a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en la base inferior de los Diques; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Camaná en los sectores críticos señalados así como los predios agrícolas, a continuación se describe las actividades requeridas: **a) Movilización y desmovilización de maquinaria pesada a la zona de trabajo:** 01 cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal; la distancia a la zona de trabajo es de 17 km, desde Camaná a José María Quimper - C.U. El Cuzco ida y vuelta. **b) Descolmatación de cauce:** para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: El área de la descolmatación del cauce es de un área de 1,000 m², equivalente a un área de 1.0 ha., con un perímetro de 510.8 m. La longitud del tramo a descolmatarse es de 201.1 m.l., con una altura de 1.14 m.: el 01 Tractor Bulldozer de 250 - 300 HP reportaría un trabajo de 12.7 hrs, para acarreo y el Cargador Frontal 8.8 hrs. para depósito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, esta intervención facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Dentro de las medidas no estructurales tenemos, que el río Camaná en este tramo no se encuentra delimitada la faja marginal, ni ancho de cauce del río, también se debe tener en consideración que el dique enrocado es utilizado como camino carrozable por los agricultores, para sacar los productos agrícolas, utilizando para ello vehículos de gran tonelaje. Existe una estrecha coordinación con los gobiernos locales; Municipalidad Provincial, Municipalidad Distrital de José María Quimper, etc., en la que se coordinan trabajos de protección de las zonas dañadas por erosión a causa del incremento del río Camaná, así como también coordinación con la Junta de usuarios Camaná.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR CABANCHA ARRIBA- EL CUZCO

Item	DESCRIPCIÓN	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATAMIENTO DE RIO				14,276.64
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,007.96
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	707.96	707.96
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	gib	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	1.00	300.00	300.00
01.02	OBRAS PRELIMINARES				432.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60	720.00	432.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,836.68
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	5,957.64	1.50	8,923.91
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA	m3	1,193.40	1.17	1,397.77
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	773.50	1.96	1,515.00

Costo Directo	26,113.31
GASTOS GENERALES (15%)	3,917.00
UTILIDAD (10%)	2,611.33
SUB TOTAL	32,641.64
I.G.V. (18%)	5,875.50
TOTAL	38,517.14

SON : TREITA Y OCHO MIL QUINIENTOS DIEZ Y SIETE CON 14/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

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

PRESUPUESTO

Presupuesto	2401001	DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR CABANCHA ARRIBA - EL CUZCO
Subpresupuesto	001	DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR CABANCHA ARRIBA - EL CUZCO
Cliente	ALA CAMANA - MAJES	19/09/2017
Lugar	AREQUIPA - CAMANA - CAMANA	

Item	DESCRIPCIÓN	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATAMIENTO DE RIO				14,276.64
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,007.96
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	707.96	707.96
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	qlb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	1.00	300.00	300.00
01.02	OBRAS PRELIMINARES				432.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60	720.00	432.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,836.68
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	5,957.64	1.50	8,923.91
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA	m3	1,193.40	1.17	1,397.77
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	773.50	1.96	1,515.00

Costo Directo	26,113.31
GASTOS GENERALES (15%)	3,917.00
UTILIDAD (10%)	2,611.33
SUB TOTAL	32,641.64
I.G.V. (18%)	5,875.50
TOTAL	38,517.14

SON : TREITA Y OCHO MIL QUINIENTOS DIEZ Y SIETE CON 14/100 SOLES

Página <u>ANA</u>	FOLIO N° <u>1</u>
DPDRH	<u>76</u>

Presupuesto	DESCOLMATACION DE RIO Y ENCIMADO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR CABANCHA - EL MOLINO					Fecha presupuesto	19/09/2017
Subpresupuesto	DESCOLMATACION DE RIO Y ENCIMADO DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR CABANCHA - EL MOLINO						
Partida	01.01.01 CARTEL DE OBRA						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	707.96	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1	8.00	8.75	70.00
							70.00
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		1.00	4.50	4.50
0207030001	HORMIGON		m3		0.48	42.00	20.16
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.20	21.50	25.80
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		25.00	5.50	137.50
0246160002	GIGANTOGRAFIA 3.60 X 8.40 M		und		1.00	400.00	400.00
							587.96
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		1.00	50.00	50.00
							50.00
Partida	01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos						
239080043	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		Glb		2	500.00	1,000.00
Partida	01.01.03 HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO						
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	300.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
147010004	PEON		hh	1	8	8.75	70.00
							70.00
	Equipos						
03011800020002	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 y d3		hm	1	1	230.00	230.00
							230.00
Partida	01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	720.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	15.00	120.00
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	8.0000	75.00	600.00
							720.00
Partida	01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO						
Rendimiento	m3/DIA	1,536.00	EQ.	1,536.00	Costo unitario directo por : m3	1.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1	8	15.00	120.00
0101010005	PEON		hh	1	8	8.75	70.00
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1	8	10.00	80.00
							270.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1	150.00	150.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	31	274.06	8,503.91
						8,653.91

Partida 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	1,440.00	EQ.	1,440.00	Costo unitario directo por : m3	1.17
-------------	--------	----------	-----	----------	---------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3	50.00	150.00
03011800020002	CARGADOR FRONTAL	hm	1	6.63	188.20	1,247.77
						1,397.77

Partida 01.03.03 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ.	1,200.0000	Costo unitario directo por : m2	1.96
-------------	--------	------------	-----	------------	---------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3	50.00	150.00
0301040004	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 y d3	hm	1	9	150.00	1,365.00
						1,515.00

Fecha : 21/09/2017 09:45:10 PM

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Ubicación : Distrito: José María Quimper Provincia: Camaná Region: Arequipa

Fecha : OCTUBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y REFORZAMIENTO DE DIQUE C/ENROCADO (L= 1000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitacion Camino de acceso			2.00	6.00		12.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.60
	Descolmatación y Dique con enrocado			0.60			0.60	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						5,957.64
	Cauce estable de río			201.00	26.00	1.14	5,957.64	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						1,193.40
	Conformacion de dique		1.00	221.00	4.50	1.20	1,193.40	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						773.50
	Perfilado y efine de talud			221.00	3.50		773.50	

FICHA TÉCNICA DE ACCIONES DE PREVENCIÓN ANTE INUNDACIONES

N° 008 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION DEL CAUCE DE RIO CAMANA Y REFORZAMIENTO DE DIQUE DE PROTECCIÓN, SECTOR LAS ISLAS - EL CUZCO

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	CAMANA	DISTRITO	JOSE MARIA QUIMPER	SECTOR	LAS ISLAS
--------------	----------	-----------	--------	----------	--------------------	--------	-----------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

a).- Descolmatación de cauce

Punto Inicial	ESTE	740791	NORTE	8163025	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	741056	NORTE	8163434	Fin del tramo

b).- Encimado de Dique

Punto Inicial	ESTE	740843	NORTE	8163118	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	740975	NORTE	8163266	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

En el río Camaná se ha identificado un sector denominado Las Islas, donde se presentan tramos críticos de un total de 698.6 m., en donde el río ha colmatado de cauce de río, ante la ocurrencia de entrada de huaycos e incremento del caudal del río Camaná, el día 10/03/2017 se registró en la estación de Huatiapa el aforo $Q = 870 \text{ m}^3/\text{s}$ (Caudal Promedio Día), volumen que se registra a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, por espacio de 24 horas en las zonas alto andina, provocando la colmatación, en el cual se ha sedimentado con material transportado por el río (canto rodado) en un tramo de 500.6m., así mismo a provocando el debilitamiento, erosión y socavación de las estructuras de protección en el sector, siendo 2 tramos críticos afectados. La altura del dique enrocado (Corona) se encuentra a 1.8 m., con respecto a la rasante del río Camaná en este sector.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En la propuesta de intervención ante peligro de inundación existe nexo de causalidad directa en vista de que al no realizarse los trabajos se podrían producir la ruptura del dique de protección lo cual haría colapsar la carretera de acceso carrizales a los distrito de Mariscal Cáceres, Canales de Riego de Laterales de Riego de Primer Orden L-1, Laterales de Riego de segundo Orden (L-2), se justifica en cuanto de no materializarse dichas acciones se podrían inundar un 60 % del área que protege la defensa ribereña (192.7929 Has) que representa 40 TM de arroz a un costo de pérdidas de S/. 96000 Nuevos soles, serían afectadas una población de 1 463 habitantes (365 familias) del anexo de Chule y la ciudad de San Jose.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La obra propuesta consiste en la descolmatación de cauce y reforzamiento de dique con la roca al volteo con la finalidad de direccionar adecuadamente el flujo del río Camana a un cauce de mayor estabilidad, así como para controlar los efectos de erosión en la base inferior de los Diques; con ello se prevé las inundaciones y/o arrasamiento de infraestructura de riego y drenaje; vías de acceso, en las cercanías de las riberas del río Camaná en los sectores críticos señalados así como los predios agrícolas, a continuación se describe las actividades requeridas: **a) Movilización y desmovilización de maquinaria pesada a la zona de trabajo:** 01 cama baja de 30 toneladas, que realicara la movilización y desmovilización de tractor bulldozer, excavadora hidráulica, cargador frontal; la distancia a la zona de trabajo es de 14 km, desde Camaná a José María Quimper - C.U. El Cuzco ida y vuelta. **b) Descolmatación de cauce:** para recuperar la caja hidráulica aguas arriba y abajo del tramo rehabilitado: El área de la descolmatación del cauce es de un área de 15,600 m², equivalente a un área de 1.56 ha., con un perímetro de 1,080.50 m. La longitud del tramo a descolmatar es de 500.6 m.l., con una altura de 1.56 m.: el 01 Tractor Bulldozer de 250 - 300 HP reportaría un trabajo de 27.00 hrs, para acarreo y el Cargador Frontal 18.7 hrs. para depósito o acomodo del material hasta conformar y compactar el terraplén, esta intervención facilitara la circulación de las aguas en el eje del cauce. **c) Reforzamiento de dique con Roca al volteo,** el dique a proteger tiene una longitud de 198.30 m.l. con una altura de 1.6 m. lo que equivale a 317.28 m³ de roca, para lo cual se requiere la siguiente maquinaria pesada: 01 excavadora hidráulica de 210 - 320 HP por 18.7 hrs; 03 Camiones volquetes de 15 m³ de capacidad de tolva por 26.4 hr., se utilizara roca de cantera. La Excavadora y los Volquetes se utilizaran para carguio, transporte y acomodo de roca en la cara humeda del Dique.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Dentro de las medidas no estructurales tenemos, que el río Camaná en este tramo no se encuentra delimitada la faja marginal, ni ancho de cauce del río, también se debe tener en consideración que el dique enrocado es utilizado como camino carrizable por los agricultores, para sacar los productos agrícolas, utilizando para ello vehículos de gran tonelaje. Existe una estrecha coordinación con los gobiernos locales; Municipalidad Provincial, Municipalidad Distrital de José María Quimper, etc., en la que se coordinan trabajos de protección de las zonas dañadas por erosión a causa del incremento del río Camaná, así como también coordinación con la Junta de usuarios Camaná.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE CON ROCA SECTOR LAS ISLAS - EL CUZCO

Item	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATAMIENTO DE RIO				55,373.41
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5,407.96
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	607.96	607.96
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	qlb	3.00	1,500.00	4,500.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	1.00	300.00	300.00
01.02	OBRAS PRELIMINARES				432.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60	720.00	432.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				49,533.45
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	28,504.16	1.44	41,106.72
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA	m3	3,379.05	1.09	3,682.98
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2,603.12	1.82	4,743.74
02	REFORZAMIENTO DE DIQUE				15,908.52
02.01	OBRAS PROVISIONALES				
02.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	316.80	0.64	202.14
02.03	ROCA DE CANTERA	m3	453.02	14.50	6,568.85
02.04	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	453.02	18.21	8,248.89
02.05	ACOMODO DE ROCA	m3	154.44	5.75	888.65
Costo Directo				71,281.93	
GASTOS GENERALES (15%)				10,692.29	
UTILIDAD (10%)				7,128.19	
SUB TOTAL				89,102.42	
I.G.V. (18%)				16,038.43	
TOTAL				105,140.85	

SON : UN CIENTO CINCO MIL UN CIENTO CUARENTA CON 85/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCION :

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

PRESUPUESTO

Presupuesto 2401001 DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE CON ROCA SECTOR LAS ISLAS - EL CUZCO
Subpresupuesto 001 DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE CON ROCA SECTOR LAS ISLAS - EL CUZCO
Cliente ALA CAMANA - MAJES
Lugar AREQUIPA - CAMANA - CAMANA

19/09/2017

Item	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATAMIENTO DE RIO				55,373.41
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5,407.96
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	607.96	607.96
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	qlb	3.00	1,500.00	4,500.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	1.00	300.00	300.00
01.02	OBRAS PRELIMINARES				432.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60	720.00	432.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				49,533.45
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	28,504.16	1.44	41,106.72
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA	m3	3,379.05	1.09	3,682.98
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2,603.12	1.82	4,743.74
02	REFORZAMIENTO DE DIQUE				15,908.52
02.01	OBRAS PROVISIONALES				
02.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	316.80	0.64	202.14
02.03	ROCA DE CANTERA	m3	453.02	14.50	6,568.85
02.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	453.02	18.21	8,248.89
02.05	ACOMODO DE ROCA	m3	154.44	5.75	888.65

Costo Directo 71,281.93
GASTOS GENERALES (15%) 10,692.29
UTILIDAD (10%) 7,128.19

SUB TOTAL 89,102.42
I.G.V. (18%) 16,038.43

TOTAL 105,140.85

SON : UN CIENTO CINCO MIL UN CIENTO CUARENTA CON 85/100 SOLES

Análisis de precios unitarios

Página : 1

ANA	FOLIO N°
DPDRH	80

Presupuesto	DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE CON ROCA SECTOR LAS ISLAS - EL CUZCO					
Subpresupuesto	DESCOLMATACION DE RIO Y REFORZAMIENTO DE DIQUE CON ROCA SECTOR LAS ISLAS - EL CUZCO					
Partida	01.01.01 CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	607.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1	8.00	8.75	70.00
						70.00
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.00	4.50	4.50
0207030001	HORMIGON	m3		0.48	42.00	20.16
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.20	21.50	25.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		25.00	5.50	137.50
0246160002	GIGANTOGRAFIA 3.60 X 8.40 M	und		1.00	300.00	300.00
						487.96
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1.00	50.00	50.00
						50.00
Partida	01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos					
239080043	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	Glb		3	500.00	1,500.00
Partida	01.01.03 HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	300.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
147010004	PEON	hh	1	8	8.75	70.00
						70.00
	Equipos					
03011800020002	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 y d3	hm	1	1	230.00	230.00
						230.00
Partida	01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : Glb	720.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.00	120.00
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	75.00	600.00
						720.00
Partida	01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	1,536.00	EQ.	1,536.00	Costo unitario directo por : m3	1.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1	8	15.00	120.00
0101010005	PEON	hh	1	8	8.75	70.00
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	8	10.00	80.00
						270.00

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y REFORZAMIENTO DE DIQUE CON ENROCADOS
 Ubicación : Distrito: José María Quimper Provincia: Camaná Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y REFORZAMIENTO DE DIQUE C/ENROCADOS (L= 1000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						3.00
	Movilización de maquinaria pesada		3.00				3.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			2.00	6.00		12.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.60
	Descolmatación y Dique con enrocado			0.60			0.60	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						28,504.16
	Cauce estable de río			500.60	36.50	1.56	28,504.16	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						3,379.05
	Conformación de dique		1.00	500.60	4.50	1.50	3,379.05	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						2,603.12
	Perfilado y refine de talud			500.60	5.20		2,603.12	
1.04	PROTECCION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO							
01.04.01	Limpieza de Terreno	m2						316.80
	Limpieza de Terreno de forma manual			198.00	1.60		316.80	
01.04.02	ADQUISICIÓN DE ROCA	m3						453.02
	Compra de roca de cantera		1.00	198.00	1.43	1.60	453.02	
01.04.03	Traslado de roca							453.02
	Traslado de roca de la cantera al dique - volquete	m3	30	198.00	1.43	1.60	15.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE							154.44
	Acomodado de roca en talud de dique	m2	1.00	198.00	-	1.56		

AAAT CAMPANA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHIM	286

ANA	FOLIO N°
DPDRH	82



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 001 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESBOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO QUILCA SECTOR SURURUY-QUIROZ, DISTRITO DE QUILCA, PROVINCIA CAMANA Y REGIÓN DE AREQUIPA

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

Arequipa

PROVINCIA

Camana

DISTRITO

Quila

SECTOR

Sururuy- Quiroz

UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84): ZONA 18 K

Punto Inicial

ESTE

779754.00 m E

NORTE

8157086.00 m S

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

778219.00 m E

NORTE

8156044.00 m S

Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

☐

MODERADO

☐

FUERTE

☒ X

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

En el cauce del Rio Quilca, tramo del río que pasa por el Sector denominado Sururuy, Platanal, Distrito Quilca, Provincia de Camana, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Quilca, existe un riesgo de desborde del río e inundación en ambas márgenes que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos a los predios agrícolas ubicados en Sururuy, Quiroz y Platanal, así como a la infraestructura de riego, debido a la falta de protección en ambas márgenes del río y las intensas lluvias registradas en el año 2016 y 2017, además la secciones hidráulicas se encuentra coimataada producto del arrastre de sedimentos que ha ocasionado la disminución de la capacidad hidráulica del río y que hace que el flujo del agua se orienta hacia la margen más vulnerable en una longitud aproximada de 2 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 41 ha de diversos cultivos como maíz, alfalfa, cebolla, etc, afectando directamente a 221 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Los materiales encontrados en el cauce del río son rellenos aluviales mezclados con limo, arena y arcilla, además de pequeños cantos rodados sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona. Las zonas constituyen áreas de importancia económica ya que aledañas a las mismas se ubican áreas agrícolas, infraestructura de riego principal y vías de acceso.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Zona de eminente inundación ubicada en la margen derecha e izquierda del río Quilca ubicada en la coordenada 779139.00 E, 8156662.00 N cota 8 msnm, en este año ya se produjo inundación por este sector, afectando a 40 usuarios quienes se dedican a actividades agrícolas en 47 hectáreas, los agricultores desarrollan cultivos de trigo y arroz, el sector Sururuy, Quiroz y Platanal se ubica en la margen derecha e izquierda del Río Quilca, ámbito de la jurisdicción de la Municipalidad Distrital Quilca, Provincia de Camana

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Comprende el conjunto de acciones de rehabilitación que contribuyen a la reducción de la vulnerabilidad de las personas y bienes expuestos a peligros, y a la protección permanente de la población y del patrimonio amenazado o afectado por un peligro de origen natural o inducido por el hombre. Las obras de defensa ribereña que se propone, tiene básicamente un enfoque de protección de las obras de infraestructura (canal Principal) y áreas agrícolas en la zona de influencia del proyecto. Se está proponiendo la construcción de dique enrocado para proteger la erosión de la ribera en una longitud total de 2.3 kilómetros entre la Coordenadas UTM WGS 779699.00 E, 8157126.00 N, progresiva km 0+00 a la progresiva 0+2.2. Por tratarse de eventos recurrentes. El área donde se rehabilitará, se encuentra ubicado aguas abajo de la Bocatoma de Platanal ubica en el río Quilca, en el Distrito de Quilca, existe una alta probabilidad de que ocurra una inundación y el grado de erosión es alto poniendo en peligro inminente la infraestructura y áreas agrícolas.

Teniendo en consideración las características hidrodinámicas del río Quilca, así como también de la evolución histórica de los efectos producidos por la actividad erosiva del río, de la topografía de la zona y de la evaluación de la hidráulica fluvial en el tramo de interés o zona afectada por el río, se ha planteado la rehabilitación de las defensas ribereñas en la margen izquierda del Río Quilca sector Platanal así como la construcción de defensa ribereña sector Sururuy y Quiroz, tanto para el control de la erosión de la ribera del río, así como la inundación de áreas aledañas.

El trabajo de rehabilitación considera la construcción de un Dique enrocado de 234 m en la margen izquierda del río Sigua, entre la progresiva km 0+020 al 0+074 y desde km 0+470 al 0+650, con una altura de 2.80 m., la estabilidad y el soporte a la fuerza hidráulica en el periodo de avenidas dependerá mucho de la profundidad de la uña (socavación), la cual será de 2.50 m, con un ancho de la base de 2.50 m., el terraplén es en forma trapezoidal con las siguientes dimensiones: B = 11.00 m, b = 3.50 m y H = 2.80 m; el tirante medio en la cara húmedo es 2.56 m.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El plan de reforestación y recuperación de la vegetación que responde al objetivo del presente Proyecto puede ser dividido en: i) la reforestación a lo largo de las estructuras fluviales, y ii) la reforestación en la cuenca alta. La primera tiene efecto directo sobre la prevención de inundaciones manifestando su impacto en corto tiempo, mientras que la segunda requiere de alto costo y largo período.

b. Sobre la reforestación a lo largo de las estructuras fluviales

Esta alternativa propone plantar árboles a lo largo de las estructuras fluviales.

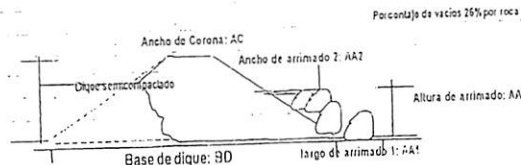
• Objetivo: Reducir el impacto del desbordamiento del río cuando ocurre una crecida inesperada o por el estrechamiento del río por la presencia de obstáculos, mediante franjas de vegetación entre el río y los elementos a ser protegidos.

• Metodología: Crear franjas vegetales de un determinado ancho entre las estructuras fluviales y el río.

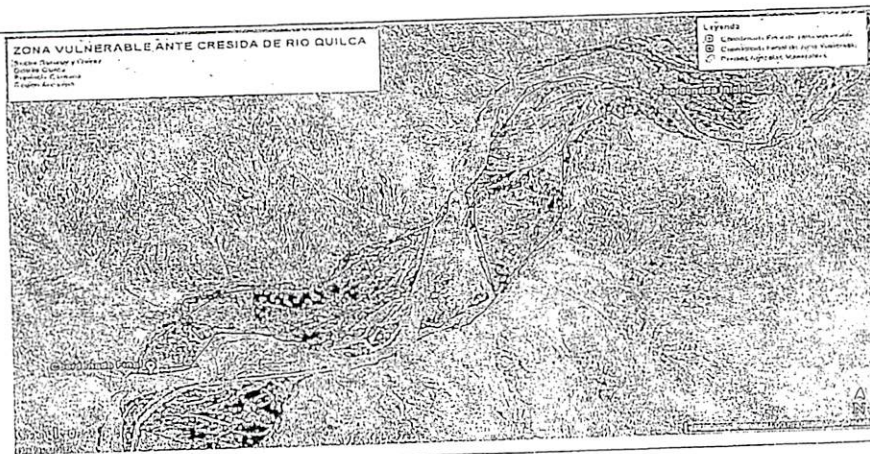
• Ejecución de obras: Plantar vegetación en una parte de las estructuras fluviales (diques, etc.)

• Mantenimiento después de la reforestación: El mantenimiento será asumido por la Junta de Usuarios del Valle del Colca.

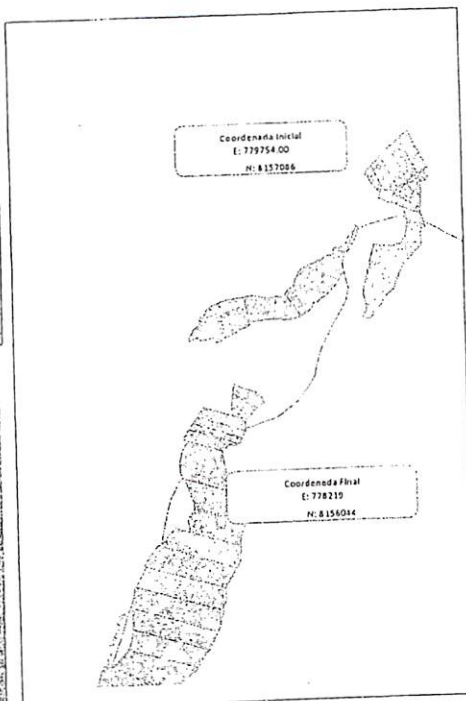
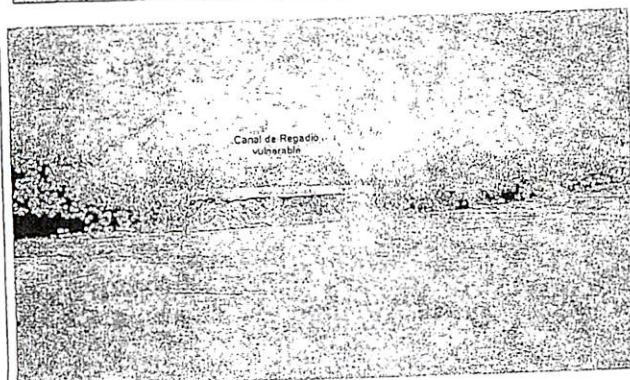
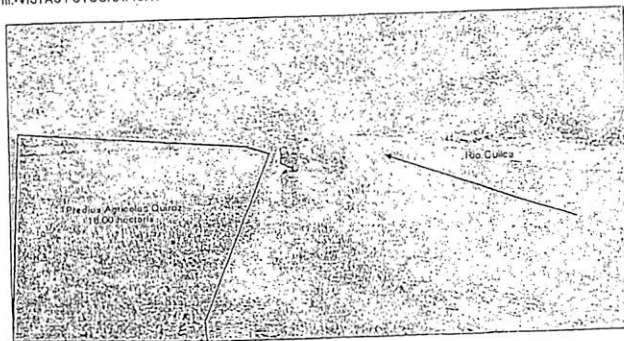
VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



se considera la permanencia del esbozo en un 30% incluido la zona el resto a sido arrasado.



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



287

ANA FOLIO N°
DPDRH 84

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO QUILCA SECTOR SURURUY-QUIROZ DISTRITO DE QUILCA , PROVINCIA CAMANA Y REGIÓN DE AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				845990.95
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	37500.00	4.86	182265.11
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	15218.75	29.08	442619.89
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				770025.88
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	9221.63	25.53	235405.94
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	9221.63	12.29	113367.16
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	9221.63	33.24	306514.73
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	6300.00	11.97	75400.30
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	2921.63	13.46	39337.75
01.05	REFORESTACION				2737.21
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.30	792.87
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				1,657,477.82
	GASTOS GENERALES (15%)				248,621.67
	UTILIDAD (10%)				165,747.78
	SUB TOTAL				2,071,847.27
	I.G.V. (18%)				372,932.51
	TOTAL				2,444,779.78

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS/PARTIDAS/SUB PARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA Y ADMINISTRATIVA									
	SEM 1	SEM 2	SEM3	SEM4	SEM5	SEM6	SEM7	SEM8	SEM9	SEM10
Proceso Administrativo										
1. Reconocimiento de zonas vulnerables por crecida del rio										
1.0.-MOVIMIENTO DE TIERRAS										
1.1.- EXCAVACION Y REFINE										
1.2.- EXCAVACION DE PLATAFORMA										
1.3.- EXCAVACION DE UÑA										
1.4. CONFORMACION DE TERRAPLEN										
1.5.- RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO										
1.6 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE										
1.7.- EXCAVACION DE MATERIAL EXCEDENTE										
2. ENROCADO										
2.1.- SUMINISTRO DE ROCA										
2.2. SELCCION Y ACOPIO DE ROCA										
2.3.- CARGIO Y TRANSPORTE DE ROCA										
2.4.- ACOPIO DE ROCA										



ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA COLCA SIGUAS CHIVAY

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIO QUILCA SECTOR SURURUY- QUIROZ
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Cliente:
 Lugar: AREQUIPA-CAMANA-QUILCA

Costo al : 20/10/2017

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				35609.64
01.01	OBRAS PROVISIONALES				1479.04
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				845990.95
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	37500.00	4.86	182265.11
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	15218.75	29.08	442619.89
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				770025.88
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	9221.63	25.53	235405.94
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	9221.63	12.29	113367.16
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	9221.63	33.24	306514.73
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	6300.00	11.97	75400.30
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	2921.63	13.46	39337.75
01.05	REFORESTACION				2737.21
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				1,657,477.82
	GASTOS GENERALES (15%)				248,621.67
	UTILIDAD (10%)				165,747.78
					=====
	SUB TOTAL				2,071,847.27
	I.G.V. (18%)				372,932.51
					=====
	TOTAL				2,444,779.78

SON:



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : Distrito: Quilca Provincia: Arequipa Region: Arequipa
Fecha : 20-OCT-2017

AA-TCAPUNA-ROGIA	FOLEO Nº
SDRPM	288

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	86

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo m.	Ancho m.	Altura m.		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 1000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							1.00
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							1.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							37,500.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						
	Cauce estable de río			750.00	50.00	1.00	37,500.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						19,062.50
	Conformación de dique		1.00	1,000.00	7.63	2.50	19,062.50	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						12,000.00
	Uña de dique		1.00	1,000.00	6.00	2.00	12,000.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						7,210.00
	Perfilado y refine de talud			1,000.00	7.21		7,210.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						15,218.75
	Elimina. material exced.			15,218.75			15,218.75	
01.03.06	PROTECCION CON ENROCADO	m3						9,221.63
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						
	Extracción de rocas c/explosivos Uña		1.00	750.00	6.00	2.00	6,300.00	
	Extracción de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	750.00	0.75	7.42	2,921.63	
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						9,221.63
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Uña		1.00	750.00	6.00	2.00	6,300.00	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	750.00	0.75	7.42	2,921.63	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						9,221.63
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km Uña		1.00	750.00	6.00	2.00	6,300.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km Talud de Dique		1.00	750.00	0.75	7.42	2,921.63	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						6,300.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	750.00	6.00	2.00	6,300.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						2,921.63
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	750.00	0.75	7.42	2,921.63	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						333
	Habilitación y Suminst de plantones		2.00	167			333	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						333
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	167			333	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						333
	Riego y mantenimiento		2.00	167			333	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Fecha presupuesto 20/10/2017

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO QUILCA SECTOR SURURUY - QUIROZ
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					Costo unitario directo por : u	1479.04
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00					
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra	hh	1.000	8.00	20.10	160.80		
	OPERARIO	hh	0.000	0.00	16.50	0.00		
	OFICIAL	hh	2.000	16.00	14.83	237.28		
	PEON					398.08		
	Materiales	bis		1.20	21.50	25.80		
	CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (42.5 kg)	m3		0.48	42.00	20.16		
	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	p2		70.00	5.50	385.00		
	MADERA TORNILLO					430.96		
	Equipos	%M.O		3.00	398.08	11.94		
	HERRAMIENTAS MANUALES							
	Subcontratos	U		1.00	650.00	650.00		
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)					650.00		

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Partida	01.01.02						Costo unitario directo por : glb	10408.49
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000					
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra	hh	3.000	24.000	23.02	552.48		
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	0.000	0.000	16.50	0.00		
	OFICIAL	hh	6.000	48.000	14.83	711.84		
	PEON					1264.32		
	Materiales							
	Equipos	%M.O		3.000	1264.32	37.93		
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52		
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40		
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		2.000	16.000	202.02	3232.32		
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3					9144.17		

HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Partida	01.01.03						Costo unitario directo por : km	13313.62
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80					
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra	hh	0.100	1.000	24.93	24.93		
	CAPATAZ	hh	1.000	10.000	16.50	165.00		
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	14.83	148.30		
	PEON					338.23		
	Materiales	m3		200.000	35.00	7000.00		
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)					7000.00		
	Equipos	%M.O		3.000	338.23	10.15		
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48		
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.100	1.000	97.53	97.53		
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70		
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54		
	MOTONIVELADORA DE 125 HP					5975.39		

TRAZO Y REPLANTEO

Partida	01.02.01						Costo unitario directo por : km	1703.19
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00					
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra	hh	1.000	8.000	23.97	191.76		
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80		
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	16.50	132.00		
	OFICIAL	hh	6.000	48.000	14.83	711.84		
	PEON					1196.40		
	Materiales	bis		3.0000	14.00	42.00		
	YESO DE 28 Kg	bis		3.6000	21.50	77.40		
	CEMENTO	varill		0.5000	22.00	11.00		
	FIERRO Ø 3/8"	u		50.0000	2.00	100.00		
	ESTACA DE MADERA	gal		0.3500	30.00	10.50		
	PINTURA ESMALTE SINTETICO					240.90		
	Equipos	%M.O		3.000	1196.4	35.89		
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	8.000	10.000	80.00		
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	18.750	150.00		
	ESTACION TOTAL					265.89		



Partida		CONTROL TOPOGRAFICO				
01.02.02						
Rendimiento		Km/DIA		MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	TOPOGRAFO	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
	PEON					924.05
	Materiales	bls		3.0000	14.00	42.00
	YESO DE 28 Kg	u		50.0000	2.00	100.00
	ESTACA DE MADERA					10.50
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	152.50
	Equipos	%M.O		3.000	924.05	27.72
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
	ESTACION TOTAL					334.39

289

Partida		LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
01.03.01						
Rendimiento		m3/DIA		MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
	PEON					0.53
	Materiales					
	Equipos	%M.O		3.000	0.53	0.02
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP					4.33



Partida		CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
01.03.02						
Rendimiento		m3/DIA		MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
	PEON					0.56
	Materiales					
	Equipos	%M.O		3.000	0.56	0.02
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP					4.54

Partida		EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE				
01.03.03						
Rendimiento		m3/DIA		MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3 8.26
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
	PEON					1.18
	Materiales					
	Equipos	%M.O		5.000	1.18	0.06
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3					7.07

Partida		PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
01.03.04						
Rendimiento		m2/DIA		MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 3.44
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
	PEON					1.18
	Materiales					
	Equipos	%M.O		3.000	1.18	0.04
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3					2.26

ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE						
Partida	01.04.03					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3 29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEON	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3					28.70

EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS Y/ENROCADOS						
Partida	01.04.01					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :	m3 25.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.37
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5" X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos	%M.O		3.000	2.37	0.07
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	COMPRESORA NEUMATICA 195 HP 600-690 PCM	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg					4.32



SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS						
Partida	01.04.02					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por :	m3 12.29
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	24.93	0.08
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEON	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.56
	Materiales					
	Equipos	%M.O		5.0000	1.56	0.08
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3					10.74

CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km						
Partida	01.04.03					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3 33.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	24.93	0.06
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.43
	Materiales					
	Equipos	%M.O		5.0000	0.43	0.02
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	4.000	0.0914	254.19	26.23
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.0229	286.85	6.56
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3					32.80

ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE						
Partida	01.04.04					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :	m3 11.97
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.96
	Materiales					
	Equipos	%M.O		3.0000	1.96	0.06
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3					10.01

Partida 01.04.05 ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento		MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3	13.46
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31	
	CAPATAZ	hh	4.000	0.1000	14.83	1.48	
	PEON	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh				2.21	
Materiales							
	Equipos	%M.O		3.0000	2.21	0.07	
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19	
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3					11.26	

ANA I CAPUMA - OCUMBA	FOLIO N°
SDEPTM	280

Partida 01.05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento		MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :		u	5.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra	hh	0.100	0.0008	24.90	0.02	
	CAPATAZ	hh	1.000	0.0080	14.83	0.12	
	PEON	hh				0.14	
	Materiales	u		1.000	3.30	3.30	
	PLANTON DE SAUCE						
	Equipos	%M.O		3.0000	0.14	0.00	
	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.000	0.0080	254.19	2.03	
	CAMION VOLQUETE 15 m3					2.04	



Partida 01.05.02 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

Rendimiento		MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por :		u	2.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra	hh	0.100	0.0133	24.90	0.33	
	CAPATAZ	hh	1.000	0.1333	14.83	1.98	
	PEON	hh				2.31	
	Materiales						
	Equipos	%M.O		3.0000	2.31	0.07	
	HERRAMIENTAS MANUALES					0.07	

Partida 01.05.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO

Rendimiento		MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		u	0.36
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra	hh	0.100	0.0020	24.90	0.05	
	CAPATAZ	hh	1.000	0.0200	14.83	0.30	
	PEON	hh				0.35	
	Materiales						
	Equipos	%M.O		3.0000	0.35	0.01	
	HERRAMIENTAS MANUALES					0.01	

ANA	FOLIO N°
DPDRH	91



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

REPORTE

7

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 001 - 2017



I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA AREQUIPA DISTRITO VITOR SECTOR SAN LUIS

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial ESTE 191651.45 NORTE 8177805.15 Inicio del tramo
Punto Final ESTE 190833.28 NORTE 8177542.38 Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE MODERADO FUERTE X

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El tramo se encuentra en la margen izquierda del río Vitor, aproximadamente a 4.8 km del Puente Vitor (Carretera Panamericana) aguas arriba, presenta un cauce sinuoso variable año a año, presenta materiales de piedra canto rodados, arenas y gravas de diferentes dimensiones ubicados a ambas márgenes y fondo del río, asimismo presenta vegetación natural, en este sector no existen defensas ribereñas que protejan los predios de la margen izquierda del río. Este caudal de agua que discurre por este cauce durante la mayor parte del año es manejable, alrededor de 2.00 a - 4.00 m3/s, el cual es manejado sin ningún inconveniente. Pero entre los meses de enero y marzo de cada año, producto de las precipitaciones pluviales en la parte alta de la cuenca, tiende a incrementar, puede recibir caudales mayores a 200 m3/s, siendo este último el causante de arrasamientos de predios de cultivos y los correspondientes daños.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población afectada en riesgo directo son aproximadamente 12 familias (60 personas), por pérdida por arrasamiento de área agrícola de aproximadamente 25 hectáreas, con cultivos de forrajes, maíz y pan llevar y de manera indirecta aproximadamente 75 hectáreas de área agrícola y 200 personas (vecinos y trabajadores agrícolas), además de la afectación de canales de riego, asimismo están en riesgo más de 120 cabezas de ganado por posible arrastre y por carencia de alimentos.

VI.- PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se propone la construcción de defensas ribereñas, específicamente Dique Enrocado, en una longitud de 1,000 metros, con una intervención en el cauce en 60 metros, con excavaciones para la colocación de la uña y colocación de la roca de acuerdo al esquema que se muestra en el numeral VII.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Vitor, con participación directa de la Junta de Usuarios del Valle de Vitor, pobladores del Anexo de San Luis, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1515371.31
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	72000.00	4.86	349949.00
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	32468.75	29.08	944316.35
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				2,583,533.47
	GASTOS GENERALES (15%)				387,530.02
	UTILIDAD (10%)				258,353.35
	SUB TOTAL				3,229,416.84
	I.G.V. (18%)				581,295.03
	TOTAL				3,810,711.87

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Previsionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				
01.04	Protección con enrocado				X	X	X	X	
01.05	Reforestación								X

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CHILI

Ing° Pantallón Huachani Mayta
ADMINISTRADOR

PRESUPUESTO

AAA I CAPLURA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHM	383

ANA	Folio N°
Ala Chill	0104

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Lugar: AREQUIPA - AREQUIPA - VITOR

ANA	FOLIO N°
DPDRH	94

Costo al: 31/10/2017

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1515371.31
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	72000.00	4.86	349949.00
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	32468.75	29.08	944316.35
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93

COSTO DIRECTO

2,583,533.47

GASTOS GENERALES (15%)

387,530.02

UTILIDAD (10%)

258,353.35

SUB TOTAL

3,229,416.84

I.G.V. (18%)

581,295.03

TOTAL

3,810,711.87

SON:



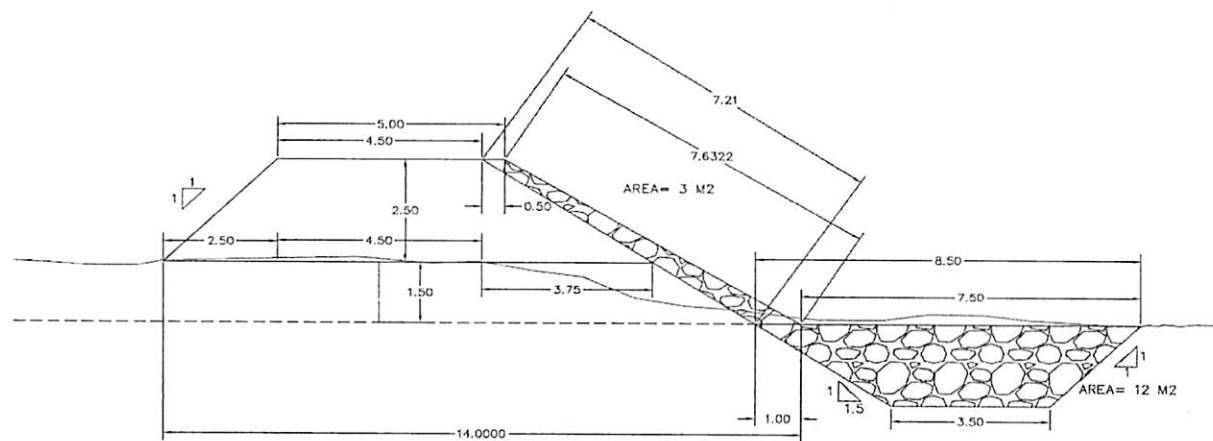
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						8,400.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						3,895.50
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						333
	Habilitacion y Suminst de plantones		2.00	167			333	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						333
	Excavacion de hoyos y plantacion		2.00	167			333	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						333
	Riego y mantenimiento		2.00	167			333	



ANA	FOLIO N°
DPDRH	95

ANA	Folio N°
Ala Chill	0005

ANALIZADO - 00.00.00	FOLIO N°
SUPERVISADO	334



ANCHO ESTABLE DE RIO = 60.00 m
 PROFUNDIDAD PROMEDIO DE DESCOLMATACION = 1.20 m
 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE SE CONSIDERA 50 % DEL VOLUMEN EXCAVADO
 EL VOLUMEN DE ROCA A EXTRAER SE CONSIDERA EL 70 % DEL VOLUMEN PARA EL TALUD Y UÑA



ANA	FOLIO N°
DPDRH	94

ANA	Folio N°
Ala Chill	01006



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ANA	FOLIO N°
DPDRH	97

ANA	Folio N°
Ala Chill	0107

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO VITOR
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u 1479.04		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

ANA CARILINA - OCCOÑA	FOLIO N°
SDEPHM	386

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb 10408.49		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

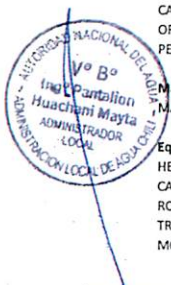
Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km 13313.62		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km 1703.19		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
---------	----------	---------------------	--	--	--	--



Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEON	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

ANA	FOLIO N°
DPDRH	387

Partida	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3 25.53		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.37
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5' X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.37	0.07
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
						4.32



Partida	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por : m3 12.29		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	24.93	0.08
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEON	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.56	0.08
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
						10.74

Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3 33.24		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	24.93	0.06
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.43
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.43	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	254.19	26.23
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	286.85	6.56
						32.80

Partida	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3 11.97		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.96
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.96	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 002 - 2017



I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	VITOR	SECTOR	HUACHIPA
--------------	----------	-----------	----------	----------	-------	--------	----------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	184676.30	NORTE	8171476.86	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	184223.01	NORTE	8170628.74	Fin del tramo



III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El tramo se encuentra en la margen derecha del río Vitor, aproximadamente a 6.50 km del Puente Vitor (Carretera Panamericana) aguas abajo, presenta un cauce sinuoso variable año a año, el mismo que se viene reduciendo por presencia de deslizamientos de cerros aledaños en la margen izquierda, presenta materiales de piedra canto rodados, arenas y gravas de diferentes dimensiones ubicados a ambas márgenes y fondo del río, asimismo presenta vegetación natural, en este sector no existen defensas ribereñas que protejan los predios de la margen izquierda del río. Este caudal de agua que discurre por este cauce durante la mayor parte del año es manejable, alrededor de 2.00 m³/s, el cual es manejado sin ningún inconveniente. Pero entre los meses de enero y marzo de cada año, producto de las precipitaciones pluviales en la parte alta de la cuenca, tiende a incrementar, puede recibir caudales mayores a 200 m³/s, siendo este último el causante de arrasamientos de predios de cultivos y los daños correspondientes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población afectada en riesgo directo son aproximadamente 10 familias (50 personas), por pérdida por arrasamiento de área agrícola de aproximadamente 18.5 hectáreas, con cultivos de forrajes, maíz y pan llevar y de manera indirecta aproximadamente 186 hectáreas de área agrícola y 500 personas (vecinos y trabajadores agrícolas), además de la afectación de canales de riego, asimismo están en riesgo más de 350 cabezas de ganado por posible arrastre y por carencia de alimentos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se propone la construcción de defensas ribereñas, específicamente Dique Enrocado, en una longitud de 1,000 metros, con una intervención en el cauce en 70 metros, con excavaciones para la colocación de la uña y colocación de la roca de acuerdo al esquema que se muestra en el numeral VII.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Vitor, con participación directa de la Junta de Usuarios del Valle de Vitor, pobladores del Anexo de Huachipa, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
 CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1748199.27
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	84000.00	4.86	408273.84
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	38468.75	29.08	1118819.47
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				2,816,361.42
	GASTOS GENERALES (15%)				422,454.21
	UTILIDAD (10%)				281,636.14
	SUB TOTAL				3,520,451.78
	I.G.V. (18%)				633,681.32
	TOTAL				4,154,133.10



X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Previsionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				
01.04	Protección con enrocado				X	X	X	X	
01.05	Reforestación								X

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILIL
 Ing. Pantaleón Huachani Mayta
 ADMINISTRADOR

ANA	FOLIO N°
DPDRH	101

ANA	Folio N°
Ala Chili	1011

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Cliente:
 Lugar: AREQUIPA - AREQUIPA - VITOR

AAA1 LAPUNA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHM	390

Costo al :

31/01/2017

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1748199.27
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	84000.00	4.86	408273.84
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	38468.75	29.08	1118819.47
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				2,816,361.42
	GASTOS GENERALES (15%)				422,454.21
	UTILIDAD (10%)				281,636.14
	SUB TOTAL				3,520,451.78
	I.G.V. (18%)				633,681.32
	TOTAL				4,154,133.10

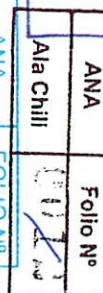
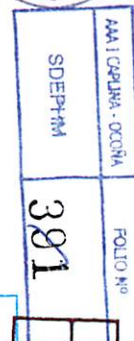
SON:

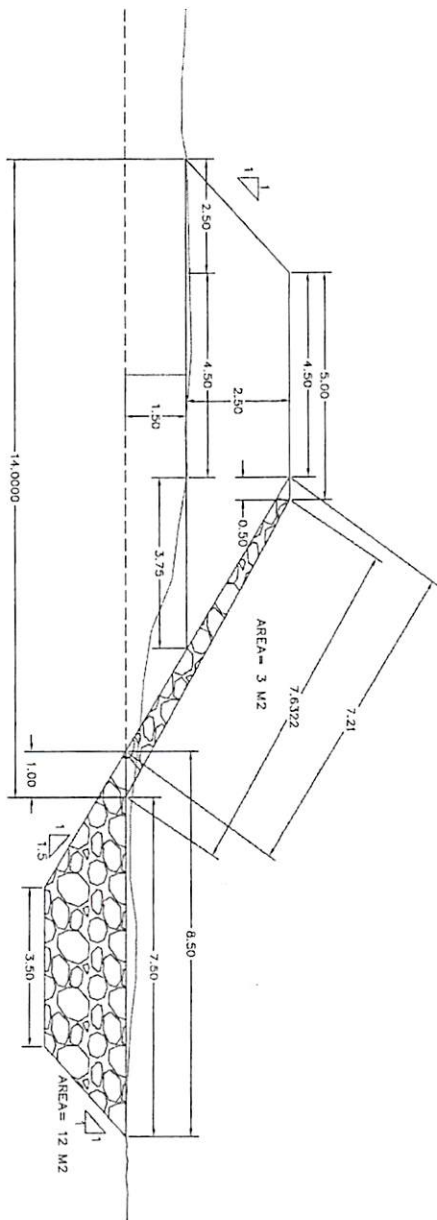


PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Ubicación : Distrito: Vitor Provincia: Arequipa Region: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE DE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 1000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						84,000.00
	Cauce estable de río			1,000.00	70.00	1.20	84,000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						19,062.50
	Conformación de dique		1.00	1,000.00	7.63	2.50	19,062.50	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						12,000.00
	Uña de dique		1.00	1,000.00	6.00	2.00	12,000.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						7,210.00
	Perfilado y refine de talud			1,000.00	7.21		7,210.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						38,468.75
	Elimina. material exced.			38,468.75			38,468.75	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						12,295.50
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						12,295.50
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						12,295.50
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	





ANCHO ESTABLE DE RIO = 60.00 m
 PROFUNDIDAD PROMEDIO DE DESCOLMATACION =
 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE SE CONSIDERA
 EL VOLUMEN DE ROCA A EXTRAER SE CONSIDERA EL

1.20 m
 50 %
 70 %

DEL VOLUMEN EXCAVADO
 DEL VOLUMEN PARA EL TALUD Y UÑA



MAI CAPANA - OCCINA	SDEPRM
FOLIO Nº	382

ANA	Ala Chilli
Folio Nº	0413

ANA	DPDRH
FOLIO Nº	103

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ANA I CAPULINA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPIMA	393

ANA	Folio N°
Aia Chill	001

Fecha presupuesto 31/10/2017

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBERENA RIO VITOR
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Partida 01.01.01 CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA MO. 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : u 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

ANA	FOLIO N°
DPDRH	104

Partida 01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida 01.01.03 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA MO. 0.80 EQ. 0.80 Costo unitario directo por : km 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA MO. 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : km 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bis		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89



Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEON	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

Partida	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3 25.53		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.37
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5" X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.37	0.07
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
						4.32



Partida	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por : m3 12.29		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	24.93	0.08
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEON	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.56	0.08
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
						10.74

Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3 33.24		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	24.93	0.06
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.43
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.43	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	254.19	26.23
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	286.85	6.56
						32.80

Partida	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3 11.97		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.96
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.96	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 003 - 2017

ANA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°	ANA	Folio N°
SDEPHM	305	Ala Chili	0116

ANA	FOLIO N°
DPDRH	106

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	VITOR	SECTOR	SANTA ROSA
--------------	----------	-----------	----------	----------	-------	--------	------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	182931.75	NORTE	8167460.81	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	182208.66	NORTE	8166796.93	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO / QUEBRADA

El tramo se encuentra en la margen derecha del río Vitor, aproximadamente a 11.10 km del Puente Vitor (Carretera Panamericana) aguas abajo, presenta un cauce sinuoso variable año a año, el mismo que se viene reduciendo por presencia de deslizamientos de cerros aledaños en la margen izquierda, presenta materiales de piedra canto rodados, arenas y gravas de diferentes dimensiones ubicados a ambas márgenes y fondo del río, asimismo presenta vegetación natural, en este sector no existen defensas ribereñas que protejan los predios de la margen izquierda del río. Este caudal de agua que discurre por este cauce durante la mayor parte del año es manejable, alrededor de 2.00 m³/s, el cual es manejado sin ningún inconveniente. Pero entre los meses de enero y marzo de cada año, producto de las precipitaciones pluviales en la parte alta de la cuenca, tiende a incrementar, puede recibir caudales mayores a 200 m³/s, siendo este último el causante de arrasamientos de predios de cultivos y los daños correspondientes.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población afectada en riesgo directo son aproximadamente 04 familias (20 personas), por pérdida por arrasamiento de área agrícola de aproximadamente 25 hectáreas, con cultivos de forrajes, maíz y pan llevar y de manera indirecta aproximadamente 30 hectáreas de área agrícola y 50 personas (vecinos y trabajadores agrícolas), además de la afectación de canales de riego, asimismo están en riesgo más de 40 cabezas de ganado por posible arrastre o por carencia de alimentos.

VI.- PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se propone la construcción de defensas ribereñas, específicamente Dique Enrocado, en una longitud de 1,000 metros, con una intervención en el cauce en 65 metros, con excavaciones para la colocación de la uña y colocación de la roca de acuerdo al esquema que se muestra en el numeral VII.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Vitor, con participación directa de la Junta de Usuarios del Valle de Vitor, pobladores del Anexo de Santa Rosa, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1631785.29
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATAACION CAUCE RIO	m3	78000.00	4.86	379111.42
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	35468.75	29.08	1031567.91
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	406866.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO:				2,699,947.45
	GASTOS GENERALES (15%)				404,992.12
	UTILIDAD (10%)				269,994.74
	SUB TOTAL				3,374,934.31
	I.G.V. (18%)				607,488.18
	TOTAL				3,982,422.48

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Previsionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				
01.04	Protección con enrocado				X	X	X	X	
01.05	Reforestación								X

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA



AUTORIZACIÓN NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI
Ing° Pantalion Huachani Mayta
ADMINISTRADOR

PRESUPUESTO

ANA - ALBA - OCCRA	FOLIO N°
SDEPTM	387

ANA	Folio N°
Ala Chili	018

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Cliente:
 Lugar: AREQUIPA - AREQUIPA - VITOR

ANA	FOLIO N°
DPDRH	103

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1631785.29
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	78000.00	4.86	379111.42
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	35468.75	29.08	1031567.91
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				2,699,947.45
	GASTOS GENERALES (15%)				404,992.12
	UTILIDAD (10%)				269,994.74
					=====
	SUB TOTAL				3,374,934.31
	I.G.V. (18%)				607,488.18
					=====
	TOTAL				3,982,422.48



SON:

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Ubicación Distrito: Vitor Provincia: Arequipa Region: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE DE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 1000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						78,000.00
	Cauce estable de rio			1,000.00	65.00	1.20	78,000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						19,062.50
	Conformacion de dique		1.00	1,000.00	7.63	2.50	19,062.50	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						12,000.00
	Uña de dique		1.00	1,000.00	6.00	2.00	12,000.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						7,210.00
	Perfilado y efine de talud			1,000.00	7.21		7,210.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						35,468.75
	Elimina. material exced.			35,468.75			35,468.75	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						12,295.50
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						12,295.50
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						12,295.50
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	

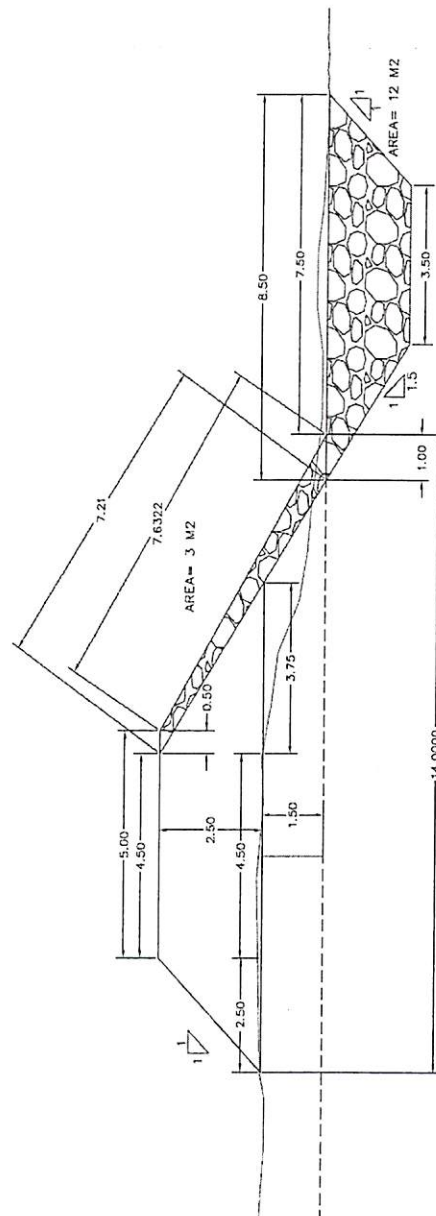


MAI CERRADA - OCINA	FOLIO No	ANA	Folio No
SDP/PM	398	ANA	2019
Ala Chilli		ANA	
DPDRH	109	ANA	

ANA	FOLIO N°
DPDRH	110

ANA	Folio N°
Ara Chili	01/20

AAA I CAPURA - OCCRA	FOLIO N°
SDEPHM	399



ANCHO ESTABLE DE RIO = 60.00 m
 PROFUNDIDAD PROMEDIO DE DESCOLMATACION =
 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE SE CONSIDERA
 EL VOLUMEN DE ROCA A EXTRAER SE CONSIDERA EL

1.20 m
 50 %
 70 %

DEL VOLUMEN EXCAVADO
 DEL VOLUMEN PARA EL TALUD Y UÑA



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 004 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	VITOR	SECTOR	BOYADERO
--------------	----------	-----------	----------	----------	-------	--------	----------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	181289.26	NORTE	8165191.78	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	180392.39	NORTE	8164906.25	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El tramo se encuentra en la margen derecha del río Vitor, aproximadamente a 14.10 km del Puente Vitor (Carretera Panamericana) aguas abajo, presenta un cauce sinuoso variable año a año, el mismo que se viene reduciendo por presencia de deslizamientos de cerros aledaños en la margen izquierda, presenta materiales de piedra canto rodados, arenas y gravas de diferentes dimensiones ubicados a ambas márgenes y fondo del río, asimismo presenta vegetación natural, en este sector no existen defensas ribereñas que protejan los predios de la margen izquierda del río. Este caudal de agua que discurre por este cauce durante la mayor parte del año es manejable, alrededor de 2.00 m³/s, el cual es manejado sin ningún inconveniente. Pero entre los meses de enero y marzo de cada año, producto de las precipitaciones pluviales en la parte alta de la cuenca, tiende a incrementar, puede recibir caudales mayores a 200 m³/s, siendo este último el causante de arrasamientos de predios de cultivos y los daños correspondientes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población afectada en riesgo directo son aproximadamente 02 familias (10 personas), por pérdida por arrasamiento de área agrícola de aproximadamente 10.50 hectáreas, con cultivos de forrajes, maíz y pan llevar y de manera indirecta a 50 personas (vecinos y trabajadores agrícolas), además de la afectación de canales de riego, asimismo están en riesgo más de 40 cabezas de ganado por posible arrastre o por carencia de alimentos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se propone la construcción de defensas ribereñas, específicamente Dique Enrocado, en una longitud de 1,000 metros, con una intervención en el cauce en 55 metros, con excavaciones para la colocación de la uña y colocación de la roca de acuerdo al esquema que se muestra en el numeral VII.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Vitor, con participación directa de la Junta de Usuarios del Valle de Vitor, pobladores del Anexo de Boyadero, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°	ANA	Folio N°
SDEPM	401	Ala Chili	112
		DPDRH	

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1398957.34
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	66000.00	4.86	320786.59
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	29468.75	29.08	857064.79
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				2,467,119.49
	GASTOS GENERALES (15%)				370,067.92
	UTILIDAD (10%)				246,711.95
	SUB TOTAL				3,083,899.37
	I.G.V. (18%)				555,101.89
	TOTAL				3,639,001.25

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Previsionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				
01.04	Protección con enrocado				X	X	X	X	
01.05	Reforestación								X

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

Ing° Pantallion Huachani Mayta
ADMINISTRADOR

PRESUPUESTO

ANA - CAPANA - OCUJA	FOLIO N°
SDPDRH	402

ANA	Folio N°
Ala Chili	0023

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Cliente:
 Lugar: AREQUIPA - AREQUIPA - VITOR

ANA	FOLIO N°
DPDRH	113

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1398957.34
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	66000.00	4.86	320786.59
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	29468.75	29.08	857064.79
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93

COSTO DIRECTO

2,467,119.49

GASTOS GENERALES (15%)

370,067.92

UTILIDAD (10%)

246,711.95

SUB TOTAL

3,083,899.37

I.G.V. (18%)

555,101.89

TOTAL

3,639,001.25

SON:



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Ubicación : Distrito: Vitor Provincia: Arequipa Region: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE DE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 1000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						66,000.00
	Cauce estable de rio			1,000.00	55.00	1.20	66,000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						19,062.50
	Conformacion de dique		1.00	1,000.00	7.63	2.50	19,062.50	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						12,000.00
	Uña de dique		1.00	1,000.00	6.00	2.00	12,000.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						7,210.00
	Perfilado y efine de talud			1,000.00	7.21		7,210.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						29,468.75
	Elimina. material exced.			29,468.75			29,468.75	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						12,295.50
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						12,295.50
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						12,295.50
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	



AAA I C/ELMA - OCINA	ANAL	FOLIO No
SDEP/MA	ANA	403
Ala Chill	Folio No	01034
DPDRH	ANA	114

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO VITOR
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida 01.01.01 CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA MO. 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : u 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

ANA FOLIO N°
DPDRH 116

Partida 01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida 01.01.03 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA MO. 0.80 EQ. 0.80 Costo unitario directo por : km 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA MO. 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : km 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bis		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEON	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

Partida	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3 25.53		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.37
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5' X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.37	0.07
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
						4.32

Partida	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por : m3 12.29		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	24.93	0.08
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEON	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.56	0.08
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
						10.74

Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3 33.24		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	24.93	0.06
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.43
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.43	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	254.19	26.23
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	286.85	6.56
						32.80

Partida	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3 11.97		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.96
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.96	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

ANA	FOLIO N°
DPDRH	118

ANA	Folio N°
Ara Chili	0448



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 005 - 2017

AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHM	407

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	VITOR	SECTOR	LA CATEDRAL
--------------	----------	-----------	----------	----------	-------	--------	-------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	190246.87	NORTE	8177635.06	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	189253.79	NORTE	8177638.70	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El tramo se encuentra en la margen derecha del río Vitor, aproximadamente a 3.20 km del Puente Vitor (Carretera Panamericana) aguas arriba, presenta un cauce sinuoso variable año a año, presenta materiales de piedra canto rodados, arenas y gravas de diferentes dimensiones ubicados a ambos márgenes y fondo del río, asimismo presenta vegetación natural, en este sector no existen defensas ribereñas que protejan los predios de la margen izquierda del río. Este caudal de agua que discurre por este cauce durante la mayor parte del año es manejable, entre 2.00 y 3.00 m³/s, el cual es manejado sin ningún inconveniente. Pero entre los meses de enero y marzo de cada año, producto de las precipitaciones pluviales en la parte alta de la cuenca, tiende a incrementar, puede recibir caudales mayores a 200 m³/s, siendo este último el causante de arrasamientos de predios de cultivos y los daños correspondientes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población afectada en riesgo directo son aproximadamente 16 familias (80 personas), por pérdida por arrasamiento de área agrícola de aproximadamente 20 hectáreas, con cultivos de forrajes, maíz y pan llevar y de manera indirecta a 250 personas (vecinos y trabajadores agrícolas), además de 60 hectáreas adicionales por afectación de canales de riego, asimismo están en riesgo más de 80 cabezas de ganado por posible arrastre o por carencia de alimentos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se propone la construcción de defensas ribereñas, específicamente Dique Enrocado, en una longitud de 1,000 metros, con una intervención en el cauce en 60 metros, con excavaciones para la colocación de la uña y colocación de la roca de acuerdo al esquema que se muestra en el numeral VII.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Vitor, con participación directa de la Junta de Usuarios del Valle de Vitor, pobladores de Pueblo Viejo de Vitor, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

ANA	Folio N°
Ala Chili	0120
ANA	FOLIO N°
DPDRH	119

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1515371.31
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	72000.00	4.86	349949.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	32468.75	29.08	944316.35
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
01.05	REFORESTACION				2737.21
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				2,583,533.47
	GASTOS GENERALES (15%)				387,530.02
	UTILIDAD (10%)				258,353.35
	SUB TOTAL				3,229,416.84
	I.G.V. (18%)				581,295.03
	TOTAL				3,810,711.87

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				
01.04	Protección con enrocado				X	X	X	X	
01.05	Reforestación								X



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - CHILI

Ing. Pantaleón Huacharín Mayta
ADMINISTRADOR LOCAL

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

409

ANA	Folio N°
Aia Chill	0030

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Cliente:
 Lugar: AREQUIPA - AREQUIPA - VITOR

ANA	FOLIO N°
DPDRH	110

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1515371.31
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	72000.00	4.86	349949.00
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	32468.75	29.08	944316.35
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93

COSTO DIRECTO 2,583,533.47

GASTOS GENERALES (15%) 387,530.02

UTILIDAD (10%) 258,353.35

=====

SUB TOTAL 3,229,416.84

I.G.V. (18%) 581,295.03

=====

TOTAL 3,810,711.87

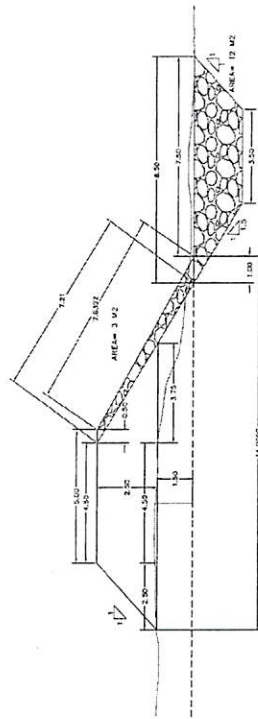
SON:



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOMLIMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 1000 ML.)
 Ubicación : Distrito : Vitor Provincia : Arequipa Region : Arequipa
 Fecha : OCTUBRE DE 2017

Item	Descripción	Unid.	No. veces	Dimensiones		Parcial	Total
				Largo	Alto		
1.00	LIMPIEZA, DESCOMLIMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 1000 ML.)						
1.01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.00 X 4.00 m	U	1.00			1.00	1.00
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gls	2.00			2.00	2.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00			1.00	1.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00			1.00	1.00
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00			1.00	1.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOMLIMATACION CAUCE RIO	m3	1.00	1.000.00	60.00	72.000.00	72.000.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1.00	1.000.00	7.63	19.042.50	19.042.50
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	1.00	1.000.00	6.00	12.000.00	12.000.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	1.000.00	7.21	7.210.00	7.210.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	32.468.75		32.468.75	32.468.75
1.04	PROTECCION CON ENROCADO						
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS Uña	m3	1.00	1.000.00	6.00	8.400.00	8.400.00
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCAS EXTRAIDAS C/EXPLOSIVOS	m3	1.00	1.000.00	0.75	3.895.50	3.895.50
01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCAS C/EXPLOSIVOS Talud de Dique	m3	1.00	1.000.00	0.75	3.895.50	3.895.50
01.04.04	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCAS DIST. > 16 KM. Uña	m3	1.00	1.000.00	6.00	8.400.00	8.400.00
01.04.05	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCAS DIST. > 16 KM. Talud de Dique	m3	1.00	1.000.00	0.75	3.895.50	3.895.50
01.04.06	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1.00	1.000.00	6.00	8.400.00	8.400.00
01.04.07	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1.00	1.000.00	0.75	3.895.50	3.895.50
1.05	REFORESTACION						
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	2.00	1.67		333	333
01.05.02	EXCAVACION DE HUYOS Y PLANTACION	u	2.00	1.67		333	333
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	2.00	1.67		333	333



ANCHO ESTABLE DE RIO = 60.00 m
 PROFUNDIDAD PROMEDIO DE DESCOMLIMATACION = 1.20 m
 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE SE CONSIDERA EL 50 %
 EL VOLUMEN DE ROCA A EXTRAER SE CONSIDERA EL 70 %
 DEL VOLUMEN EXCAVADO
 DEL VOLUMEN PARA EL TALUD Y UÑA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	121

ANA	Folio Nº
Ala Chilli	0031

AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO Nº
SDEINAM	410



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO VITOR
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u 1479.04		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00



Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb 10408.49		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km 13313.62		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39



Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km 1703.19		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEON	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					

ANA	FOLIO N°
DPDRH	123

ANA	Folio N°
Ala Chili	0033

Partida	01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3 25.53		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.37
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5" X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.37	0.07
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
						4.32

AAA I CAPANA - OCOÑA	FOLIO N°
SOEPHIM	412

Partida	01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por : m3 12.29		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	24.93	0.08
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEON	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.56	0.08
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
						10.74

Partida	01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3 33.24		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	24.93	0.06
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.43
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.43	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	254.19	26.23
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	286.85	6.56
						32.80



Partida	01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3 11.97		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.96
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.96	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3 13.46		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	14.83	1.48
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.21
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.21	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26

Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u 5.48		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0008	24.90	0.02
	PEON	hh	1.000	0.0080	14.83	0.12



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 007 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	VITOR	SECTOR	EL PASTO
--------------	----------	-----------	----------	----------	-------	--------	----------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	189069.12	NORTE	8177618.28	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	187998.03	NORTE	8177791.80	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El tramo se encuentra en la margen izquierda del río Vitor, aproximadamente a 1.96 km del Puente Vitor (Carretera Panamericana) aguas arriba, presenta un cauce sinuoso variable año a año, presenta materiales de piedra canto rodados, arenas y gravas de diferentes dimensiones ubicados a ambas márgenes y fondo del río, asimismo presenta vegetación natural, en este sector no existen defensas ribereñas que protejan los predios de la margen izquierda del río. Este caudal de agua que discurre por este cauce durante la mayor parte del año es manejable, alrededor de 2.00 a 4.00 m³/s, el cual es manejado sin ningún inconveniente. Pero entre los meses de enero y marzo de cada año, producto de las precipitaciones pluviales en la parte alta de la cuenca, tiende a incrementar, puede recibir caudales mayores a 200 m³/s, siendo este último el causante de arrasamientos de predios de cultivos y los daños correspondientes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población afectada en riesgo directo son aproximadamente 09 familias (45 personas), por pérdida por arrasamiento de área agrícola de aproximadamente 18.50 hectáreas, con cultivos de forrajes, maíz y pan llevar y de manera indirecta a 150 personas (vecinos y trabajadores agrícolas), además de 25.50 hectáreas adicionales por afectación de canales de riego, asimismo están en riesgo más de 100 cabezas de ganado por posible arrastre o por carencia de alimentos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se propone la construcción de defensas ribereñas, específicamente Dique Enrocado, en una longitud de 1,100 metros, con una intervención en el cauce en 60 metros, con excavaciones para la colocación de la uña y colocación de la roca de acuerdo al esquema que se muestra en el numeral VII.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Vitor, con participación directa de la Junta de Usuarios del Valle de Vitor, pobladores del Anexo Sotillo sector El Pasto, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1666908.44
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	79200.00	4.86	384943.90
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	20968.75	5.10	106949.49
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	13200.00	8.26	108980.03
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7931.00	3.44	27287.03
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	35715.63	29.08	1038747.99
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1129371.29
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	13525.05	25.53	345262.05
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	13525.05	12.29	166271.84
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	13525.05	33.24	449554.93
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	9240.00	11.97	110587.10
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4285.05	13.46	57695.36
'01.05	REFORESTACION				3010.94
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	366.67	5.48	2007.95
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	366.67	2.38	872.16
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	366.67	0.36	130.82
	COSTO DIRECTO				2,838,014.44
	GASTOS GENERALES (15%)				425,702.17
	UTILIDAD (10%)				283,801.44
	SUB TOTAL				3,547,518.05
	I.G.V. (18%)				638,553.25
	TOTAL				4,186,071.30

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Previsionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				
01.04	Protección con enrocado				X	X	X	X	
01.05	Reforestación								X



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - CHILI

Ing. Pantaleón Huachari Mayta
ADMINISTRADOR LOCAL

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

AAA T CAPENA - OCEÑA	FOLIO N°
SDEPRM	415

ANA	Folio N°
Ala Chili	0136

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Cliente:
 Lugar: AREQUIPA - AREQUIPA - VITOR

ANA	FOLIO N°
DPDRH	124

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1666908.44
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	79200.00	4.86	384943.90
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	20968.75	5.10	106949.49
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	13200.00	8.26	108980.03
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7931.00	3.44	27287.03
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	35715.63	29.08	1038747.99
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1129371.29
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	13525.05	25.53	345262.05
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	13525.05	12.29	166271.84
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	13525.05	33.24	449554.93
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	9240.00	11.97	110587.10
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4285.05	13.46	57695.36
'01.05	REFORESTACION				3010.94
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	366.67	5.48	2007.95
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	366.67	2.38	872.16
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	366.67	0.36	130.82

COSTO DIRECTO 2,838,014.44

GASTOS GENERALES (15%) 425,702.17

UTILIDAD (10%) 283,801.44

SUB TOTAL 3,547,518.05

I.G.V. (18%) 638,553.25

TOTAL 4,186,071.30

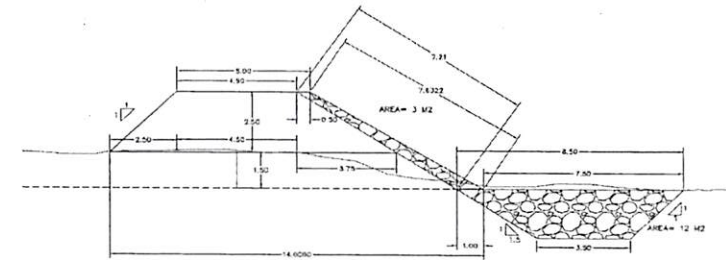
SON:



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Ubicación : Distrito: Vitor Provincia: Arequipa Region: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE DE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 1100 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						79,200.00
	Cauce estable de río			1,100.00	60.00	1.20	79,200.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						20,968.75
	Conformación de dique		1.00	1,100.00	7.63	2.50	20,968.75	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						13,200.00
	Uña de dique		1.00	1,100.00	6.00	2.00	13,200.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						7,931.00
	Perfilado y refine de talud			1,100.00	7.21		7,931.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						35,715.63
	Elimina. material exced.			35,715.63			35,715.63	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						13,525.05
	Extracción de rocas c/explosivos Uña		1.00	1,100.00	6.00	2.00	9,240.00	
	Extracción de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	1,100.00	0.75	7.42	4,285.05	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						13,525.05
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Uña		1.00	1,100.00	6.00	2.00	9,240.00	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	1,100.00	0.75	7.42	4,285.05	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						13,525.05
	Carguio y transporte de roca Dist > 16 km Uña		1.00	1,100.00	6.00	2.00	9,240.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km Talud de Dique		1.00	1,100.00	0.75	7.42	4,285.05	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						9,240.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	1,100.00	6.00	2.00	9,240.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						4,285.05
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	1,100.00	0.75	7.42	4,285.05	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						367
	Habilitación y Suminst de plantones		2.00	183			367	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						367
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	183			367	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						367
	Riego y mantenimiento		2.00	183			367	



ANCHO ESTABLE DE RIO = 60.00 m
 PROFUNDIDAD PROMEDIO DE DESCOLMATACION = 1.20 m
 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE SE CONSIDERA 50 %
 EL VOLUMEN DE ROCA A EXTRAER SE CONSIDERA EL 70 %
 DEL VOLUMEN EXCAVADO
 DEL VOLUMEN PARA EL TALUD Y UÑA



ANA
 DPDRH
 FOLIO N°
 127

ANA
 SOE
 416

ANA
 Ala Chili
 Folio N°
 0137

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO VITOR
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u 1479.04		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

AAA I CAPUÑA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHM	417

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb 10408.49		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km 13313.62		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km 1703.19		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEON	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					



Partida	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 25.53
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.37
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5" X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.37	0.07
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
						4.32



Partida	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por :		m3 12.29
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	24.93	0.08
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEON	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.56	0.08
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
						10.74

Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :		m3 33.24
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	24.93	0.06
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.43
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.43	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	254.19	26.23
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	286.85	6.56
						32.80



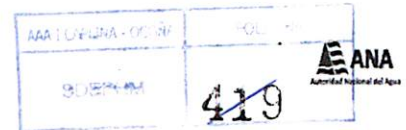
Partida	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :		m3 11.97
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.96
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.96	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 13.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	14.83	1.48
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.21
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.21	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26

Partida	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :		u 5.48
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0008	24.90	0.02
	PEON	hh	1.000	0.0080	14.83	0.12



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 006 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	VITOR	SECTOR	LA CANO
--------------	----------	-----------	----------	----------	-------	--------	---------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	185935.29	NORTE	8174424.69	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	185779.96	NORTE	8173463.08	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El tramo se encuentra en la margen izquierda del río Vitor, aproximadamente a 3.34 km del Puente Vitor (Carretera Panamericana) aguas abajo, presenta un cauce sinuoso variable año a año, presenta materiales de piedra canto rodados, arenas y gravas de diferentes dimensiones ubicados a ambas márgenes y fondo del río, asimismo presenta vegetación natural, en este sector no existen defensas ribereñas que protejan los predios de la margen izquierda del río. Este caudal de agua que discurre por este cauce durante la mayor parte del año es manejable, alrededor de 2.00 a 3.00 m³/s, el cual es manejado sin ningún inconveniente. Pero entre los meses de enero y marzo de cada año, producto de las precipitaciones pluviales en la parte alta de la cuenca, tiende a incrementar, puede recibir caudales mayores a 200 m³/s, siendo este último el causante de arrasamientos de predios de cultivos y los daños correspondientes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población afectada en riesgo directo son aproximadamente 05 familias (40 personas), por pérdida por arrasamiento de área agrícola de aproximadamente 24 hectáreas, con cultivos de forrajes, maíz y pan llevar y de manera indirecta a 120 personas (vecinos y trabajadores agrícolas), además de 25 hectáreas adicionales por afectación de canales de riego, asimismo están en riesgo más de 50 cabezas de ganado por posible arrastre o por carencia de alimentos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se propone la construcción de defensas ribereñas, específicamente Dique Enrocado, en una longitud de 1,000 metros, con una intervención en el cauce en 80 metros, con excavaciones para la colocación de la uña y colocación de la roca de acuerdo al esquema que se muestra en el numeral VII.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Vitor, con participación directa de la Junta de Usuarios del Valle de Vitor, pobladores del Anexo La Cano, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

ANA	FOLIO N°
DPDRH	131

ANA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEFINIM	420

ANA	Folio N°
A la Chilli	0141

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1981027.22
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	96000.00	4.86	466598.67
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	44468.75	29.08	1293322.59
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				3,049,189.37
	GASTOS GENERALES (15%)				457,378.41
	UTILIDAD (10%)				304,918.94
	SUB TOTAL				3,811,486.72
	I.G.V. (18%)				686,067.61
	TOTAL				4,497,554.33

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Previsionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				
01.04	Protección con enrocado				X	X	X	X	
01.05	Reforestación								X



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - CHILLI

Ing. Pantaleón Huachani Mayta
ADMINISTRADOR LOCAL

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

ANA CAPUNA - OCCOA	FOLIO N°	ANA	Folio N°
SDEPIM	421	Ala Chili	0042

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Cliente:
 Lugar: AREQUIPA - AREQUIPA - VITOR

ANA	FOLIO N°
DPDRH	132

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1981027.22
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	96000.00	4.86	466598.67
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19062.50	5.10	97226.81
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	12000.00	8.26	99072.76
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	44468.75	29.08	1293322.59
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93

COSTO DIRECTO	3,049,189.37
GASTOS GENERALES (15%)	457,378.41
UTILIDAD (10%)	304,918.94
	=====
SUB TOTAL	3,811,486.72
I.G.V. (18%)	686,067.61
	=====
TOTAL	4,497,554.33

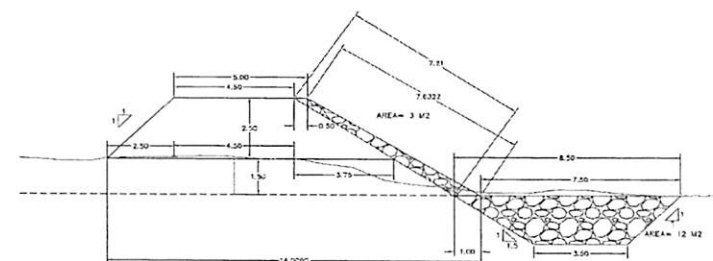
SON:



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Ubicación : Distrito: Vitor Provincia: Arequipa Region: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE DE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 1000 ML)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
01.02.02	Dique con enrocado	km		1.00			1.00	
	CONTROL TOPOGRAFICO	km		1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						96,000.00
	Cauce estable de río		1,000.00	80.00	1.20		96,000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						19,062.50
	Conformación de dique		1.00	1,000.00	7.63	2.50	19,062.50	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						12,000.00
	Uña de dique		1.00	1,000.00	6.00	2.00	12,000.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						7,210.00
	Perfilado y refine de talud			1,000.00	7.21		7,210.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						44,468.75
	Elimina. material exced.			44,468.75			44,468.75	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						12,295.50
	Extracción de rocas c/explosivos Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Extracción de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						12,295.50
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						12,295.50
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						8,400.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						3,895.50
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						333
	Habilitación y Suminst de plantones		2.00	167			333	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						333
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	167			333	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						333
	Riego y mantenimiento		2.00	167			333	



ANCHO ESTABLE DE RIO = 60.00 m
 PROFUNDIDAD PROMEDIO DE DESCOLMATACION = 1.20 m
 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE SE CONSIDERA 50 % DEL VOLUMEN EXCAVADO
 EL VOLUMEN DE ROCA A EXTRAER SE CONSIDERA EL 70 % DEL VOLUMEN PARA EL TALUD Y UÑA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	193

ANA	Folio Nº
Aia Chili	193

AAI C/PLANA - OCORRA	FOLIO Nº
SDEPRM	193



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ANA	FOLIO N°
DPDRH	134

ANA	Folio N°
Ala Chili	0144

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO VITOR
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :			u 1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	

ANA I CAPLINA - OCHOA	FOLIO N°
SDEPTM	423

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :			glb 10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :			km 13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO USO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :			km 1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por :			km 1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68	
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00	
	PEON	hh	2.000	21.333	14.83	316.37	
						924.05	
	Materiales						

Partida	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 25.53
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.37
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5' X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.37	0.07
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
						4.32

AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
SDEPHM	124

Partida	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por :		m3 12.29
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	24.93	0.08
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEON	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.56	0.08
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
						10.74

Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :		m3 33.24
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	24.93	0.06
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.43
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.43	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	254.19	26.23
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	286.85	6.56
						32.80

Partida	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :		m3 11.97
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.96
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.96	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 13.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	14.83	1.48
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.21
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.21	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26

Partida	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :		u 5.48
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0008	24.90	0.02
	PEON	hh	1.000	0.0080	14.83	0.12



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 008 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

VITOR

SECTOR

QDA. CAMPANARIO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

192169.71

NORTE

8183557.83

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

192013.75

NORTE

8183173.77

Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

La Quebrada Campanario es un cauce natural que recibe aguas de filtraciones de la Primera y Segunda Pampa de la Irrigación Yuramayo, las mismas que son captadas por un canal para ser derivadas a la Irrigación La Caleta, que se ubica en la parte alta de la margen derecha del Valle de Vitor. Esta quebrada desemboca en la quebrada La Millo y esta última en el río Vitor. En temporada de lluvias cumple la función de drenar las aguas pluviales originadas en la parte medida de cuenca hacia el río Vitor. Debido al incremento del caudal, arrastra materiales (arena, grava, piedra de diferente tamaño, cantos rodados) que se depositan en fondo del cauce produciendo colmatación, asimismo en algunos puntos se han producido socabamientos que ponen en riesgo la integridad de la toma de captación y del canal de derivación de la irrigación La Caleta.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población directa en riesgo son 20 familias (50 personas) y de manera indirecta 250 personas (trabajadores de campo, vaqueros y personal de campo), asimismo se encuentra en riesgo el canal La Caleta, que deriva el agua que se producen de las filtraciones de la irrigación Yuramayo y que son capatadas en la Quebrada Campanario, que son utilizadas en la irrigación La Caleta en un área bajo riego de aproximadamente 200 ha, sembradas con cultivos permanentes como: tuna, tara y diversos frutales, y cultivos transitorios como forrajes, maíz, entre otros. Asimismo se verían afectadas aproximadamente 1000 cabezas de ganado por carencia de alimentos y agua.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

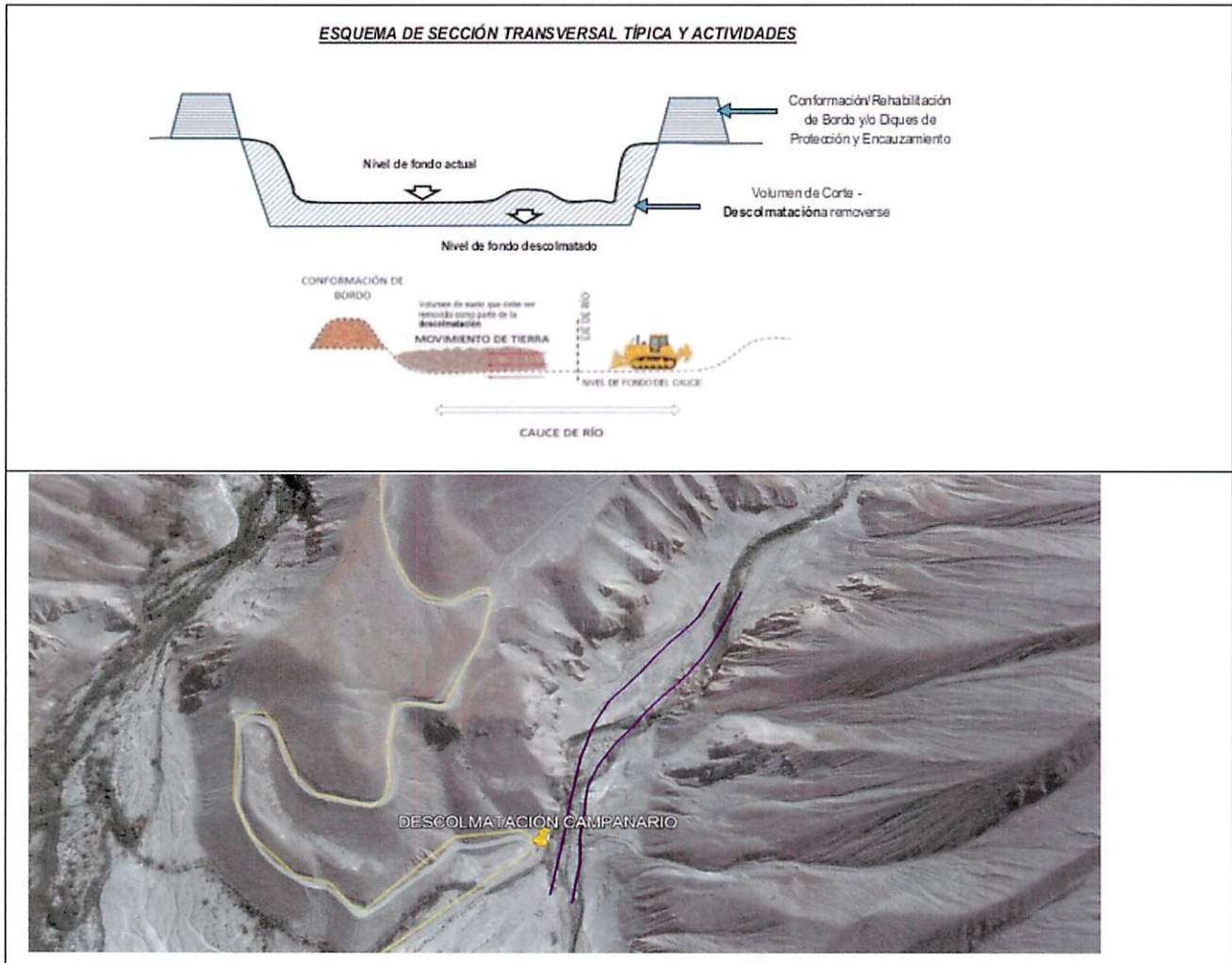
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación de la Quebrada Campanario en una longitud de 420 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 40 metros y una profundidad promedio de 1.20 metros. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada, en la margen derecha servirá como protección del canal La Caleta.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Vitor, con participación directa de la Junta de Usuarios del Valle de Vitor, pobladores y agricultores de la Irrigación La Caleta, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				220050.18
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	20160.00	4.86	97985.72
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	14700.00	5.10	74976.21
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	5880.00	2.61	15328.68
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1092.00	29.08	31759.57
	COSTO DIRECTO				258,773.96
	GASTOS GENERALES (15%)				38,816.09
	UTILIDAD (10%)				25,877.40
					=====
	SUB TOTAL				323,467.45
	I.G.V. (18%)				58,224.14
					=====
	TOTAL				381,691.59

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Ítem	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA QUEBRADA CAMPANARIO
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente:
 Lugar: VITOR - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				220050.18
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	20160.00	4.86	97985.72
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	14700.00	5.10	74976.21
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	5880.00	2.61	15328.68
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1092.00	29.08	31759.57
	COSTO DIRECTO				258,773.96
	GASTOS GENERALES (15%)				38,816.09
	UTILIDAD (10%)				25,877.40
					=====
	SUB TOTAL				323,467.45
	I.G.V. (18%)				58,224.14
					=====
	TOTAL				381,691.59

SON: TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN CON 59/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Vitor Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 420 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						20,160.00
	Cauce estable quebrada			420.00	40.00	1.20	20,160.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						14,700.00
	Conformación de bordos		2.00	420.00	7.00	2.50	14,700.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						5,880.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	420.00	7.00		5,880.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,092.00
	Eliminación material excedente			1,092.00			1,092.00	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA CAMPANARIO					Fecha presupuesto	31/10/2017
SubPresupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS						
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u	1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb	10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km	13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km	1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 009 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	VITOR	SECTOR	QDA. LA MILLO
--------------	----------	-----------	----------	----------	-------	--------	---------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	191516.15	NORTE	8183366.40	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	191956.01	NORTE	8182105.56	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

La Quebrada La Millo es un cauce natural que recibe aguas de filtraciones de la Segunda y Tercera Pampa de la Irrigación Yuramayo, las mismas que son captadas por un canal para ser derivadas a la Irrigación La Caleta, que se ubica en la parte alta de la margen derecha del Valle de Vitor. Esta quebrada desemboca en el río Vitor. En temporada de lluvias cumple la función de drenar las aguas pluviales originadas en la parte media de cuenca hacia el río Vitor. Debido al incremento del caudal, arrastra materiales (arena, grava, piedra de diferente tamaño, cantos rodados) que se depositan en fondo del cauce produciendo colmatación, asimismo en algunos puntos se han producido socabamientos que ponen en riesgo la integridad el canal de derivación de la irrigación La Caleta.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población directa en riesgo son 20 familias (50 personas) y de manera indirecta 250 personas (trabajadores de campo, vaqueros y personal de campo), asimismo se encuentra en riesgo el canal La Caleta, que deriva el agua que se producen de las filtraciones de la irrigación Yuramayo y que son captadas en la Quebrada La Millo, que son utilizadas en la irrigación La Caleta en un área bajo riego de aproximadamente 200 ha, sembradas con cultivos permanentes como: tuna, tara y diversos frutales, y cultivos transitorios como forrajes, maíz, entre otros. Asimismo se verían afectadas aproximadamente 1000 cabezas de ganado por carencia de alimentos y agua.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

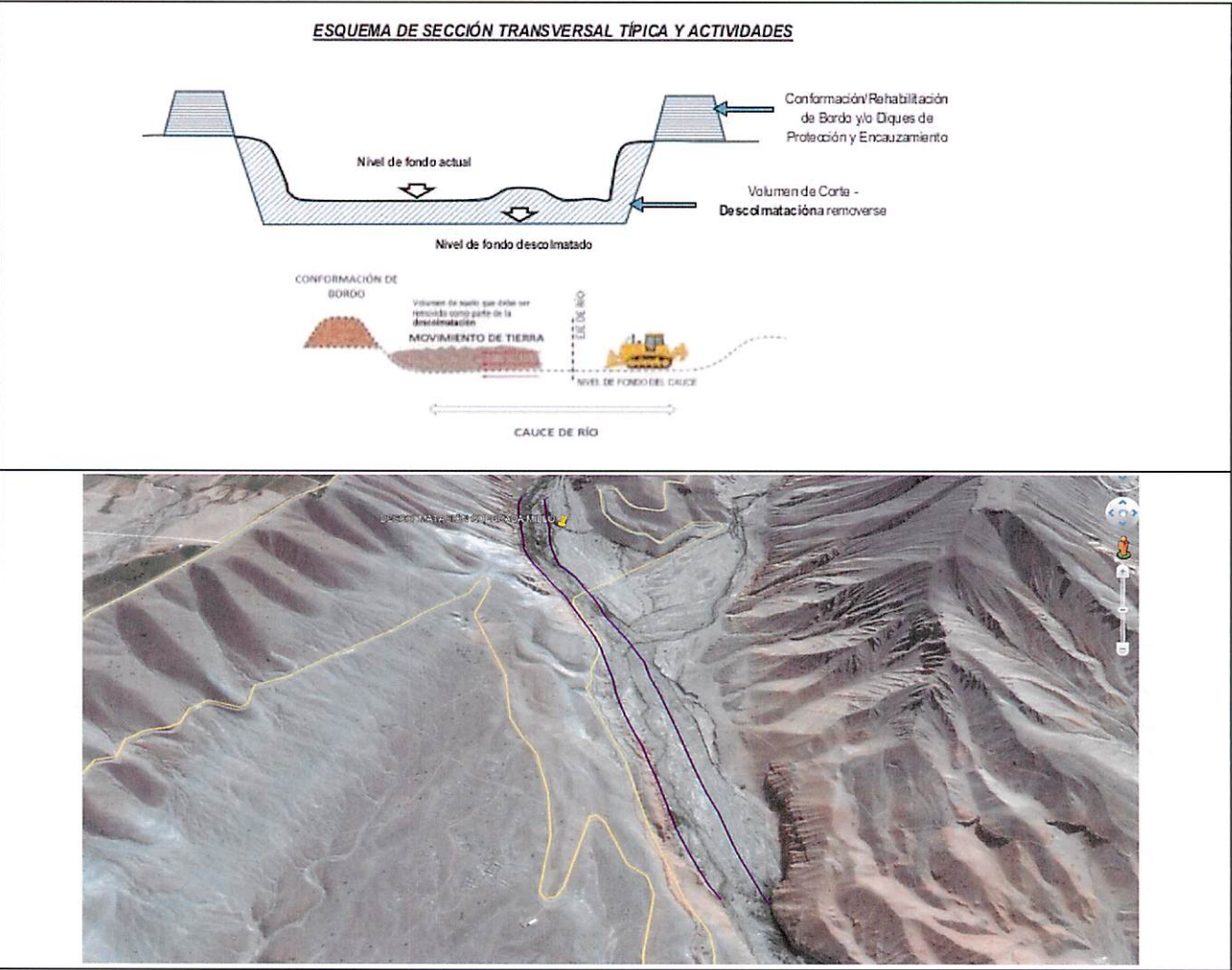
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación de la Quebrada La Millo en una longitud de 1360 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 70 metros y una profundidad promedio de 0.60 metros. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada, en la margen derecha servirá como protección del canal La Caleta.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Vitor, con participación directa de la Junta de Usuarios del Valle de Vitor, pobladores y agricultores de la Irrigación La Caleta, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				625417.72
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	57120.00	4.86	277626.21
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	47600.00	5.10	242780.12
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	19040.00	2.61	49635.73
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1904.00	29.08	55375.66
	COSTO DIRECTO				664,141.49
	GASTOS GENERALES (15%)				99,621.22
	UTILIDAD (10%)				66,414.15
					=====
	SUB TOTAL				830,176.87
	I.G.V. (18%)				149,431.84
					=====
	TOTAL				979,608.70

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA QUEBRADA LA MILLO
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente:
 Lugar: VITOR - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				625417.72
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	57120.00	4.86	277626.21
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	47600.00	5.10	242780.12
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	19040.00	2.61	49635.73
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1904.00	29.08	55375.66
	COSTO DIRECTO				664,141.49
	GASTOS GENERALES (15%)				99,621.22
	UTILIDAD (10%)				66,414.15
					=====
	SUB TOTAL				830,176.87
	I.G.V. (18%)				149,431.84
					=====
	TOTAL				979,608.70

SON: NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS OCHO CON 70/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
Ubicación Distrito: Vitor Provincia: Arequipa Región: Arequipa
Fecha : OCTUBRE 2017

Ítem	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 1,360 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						57,120.00
	Cauce estable quebrada			1,360.00	70.00	0.60	57,120.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						47,600.00
	Conformación de bordos		2.00	1,360.00	7.00	2.50	47,600.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						19,040.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	1,360.00	7.00		19,040.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,904.00
	Eliminación material excedente			1,904.00			1,904.00	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA LA MILLO					Fecha presupuesto	31/10/2017
SubPresupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS						
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000		EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80		EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 13313.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

ANA	FOLIO N°
DPDRH	146



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

REPORTE

8

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 010 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

YURA

SECTOR

YURA VIEJO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

210578.77

NORTE

8204031.48

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

210571.64

NORTE

8203466.73

Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El tramo se encuentra en la margen izquierda del río Yura, aproximadamente a 0.720 km del Puente Yura (cruce de la carretera N° 539) aguas arriba, en la unión de la Quebrada La Paccha y la Quebrada del Río Yura, presenta un cauce sinuoso variable año a año, el mismo que se ve afectado por el incremento de caudal del río Yura en temporadas de lluvia, causando daños a predios agrícolas colindantes al río así como al canal de derivación Yura Viejo, que abastece a los usos agrarios e industriales. Presenta materiales de piedra canto rodados, arenas y gravas de diferentes dimensiones ubicados a ambos márgenes y fondo del río, asimismo presenta vegetación natural, en este sector no existen defensas ribereñas que protejan los predios de la margen izquierda del río. Este caudal de agua que discurre por este cauce durante la mayor parte del año es manejable, alrededor de 2.00 m³/s, el cual es manejado sin ningún inconveniente. Pero entre los meses de enero y marzo de cada año, producto de las precipitaciones pluviales en la parte alta de la cuenca, tiende a incrementar, puede recibir caudales mayores a 50 m³/s, siendo este último el causante de arrasamientos de predios, de cultivos y los daños correspondientes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo de afectación directa son aproximadamente 08 familias (40 personas), por pérdida por arrasamiento de área agrícola de aproximadamente 2.10 hectáreas, con cultivos de forrajes, maíz y pan llevar y de manera indirecta a 50 personas (vecinos y trabajadores agrícolas), además de la afectación de canales de riego en un longitud de 0.33 km, asimismo están en riesgo más de 15 cabezas de ganado por posible arrastre o por carencia de alimentos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

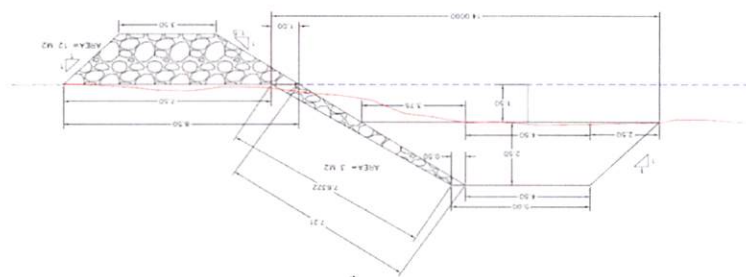
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se propone la construcción de defensas ribereñas, específicamente Dique Enrocado, en una longitud de 680 metros, con una intervención en el cauce en promedio de 35 metros, con excavaciones para la colocación de la uña y colocación de la roca de acuerdo al esquema que se muestra en el numeral VII.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yura, con participación directa de la Comisión de Usuarios Yura Viejo y usuarios del canal Yura Viejo, la Junta de Usuarios del Río Yura, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



ANCHO ESTABLE DE RIO = 60.00 m
 PROFUNDIDAD PROMEDIO DE DESCOLMATACION = 1.20 m
 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE SE CONSID 50 %
 EL VOLUMEN DE ROCA EXTRAER SE CONSIDERA EL 70 %
 DEL VOLUMEN EXCAVADO
 DEL VOLUMEN PARA EL TALUD Y UÑA



VIII.-VISTAS FOTOGRAFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				630557.83
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	28560.00	4.86	138813.10
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	12962.50	5.10	66114.23
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	8160.00	8.26	67369.48
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4902.80	2.61	12781.20
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11878.75	29.08	345479.82
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
COSTO DIRECTO					1,698,719.99
GASTOS GENERALES (15%)					254,808.00
UTILIDAD (10%)					169,872.00
SUB TOTAL					2,123,399.98
I.G.V. (18%)					382,212.00
TOTAL					2,505,611.98

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Previsionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				
01.04	Protección con enrocado				X	X	X	X	
01.05	Reforestación								X

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO YURA

Subpresupuesto: CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: AREQUIPA - AREQUIPA - YURA

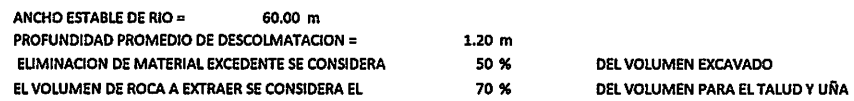
Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				630557.83
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	28560.00	4.86	138813.10
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	12962.50	5.10	66114.23
'01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE	m3	8160.00	8.26	67369.48
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4902.80	2.61	12781.20
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11878.75	29.08	345479.82
'01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1026701.17
'01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12295.50	25.53	313874.59
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12295.50	12.29	151156.21
'01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12295.50	33.24	408686.30
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8400.00	11.97	100533.73
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3895.50	13.46	52450.33
'01.05	REFORESTACIÓN				2737.21
'01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACIÓN	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				1,698,719.99
	GASTOS GENERALES (15%)				254,808.00
	UTILIDAD (10%)				169,872.00
					=====
	SUB TOTAL				2,123,399.98
	I.G.V. (18%)				382,212.00
					=====
	TOTAL				2,505,611.98

SON: DOS MILLONES QUINIENTOS CINCO MIL SEISCIENTOS ONCE CON 98/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO
 Ubicación Distrito: Yura Provincia: Arequipa Region: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE DE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 680 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Dique con enrocado			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3						28,560.00
	Cauce estable de río			680.00	35.00	1.20	28,560.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						12,962.50
	Conformación de dique		1.00	680.00	7.63	2.50	12,962.50	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE	m3						8,160.00
	Uña de dique		1.00	680.00	6.00	2.00	8,160.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						4,902.80
	Perfilado y refine de talud			680.00	7.21		4,902.80	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						11,878.75
	Eliminación material excedente.			11,878.75			11,878.75	
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						12,295.50
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						12,295.50
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						12,295.50
	Carguío y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
	Carguío y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						8,400.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	1,000.00	6.00	2.00	8,400.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						3,895.50
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	1,000.00	0.75	7.42	3,895.50	
1.05	REFORESTACIÓN							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						333
	Habilitación y Suministro de plantones		2.00	167			333	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACIÓN	u						333
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	167			333	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						333
	Riego y mantenimiento		2.00	167			333	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCIÓN DEFENSA RIBEREÑA RIO YURA
SubPresupuesto CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		
				u		1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		
				glb		10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		
				km		13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		
				km		1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02 CONTROL TOPOGRÁFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RÍO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02 CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00		EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.03 EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00		EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3 8.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEÓN	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.18
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.18	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07
Partida	01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00		EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23

Partida	01.04.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00		Costo unitario directo por : m3 29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

Partida	01.04.01 EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00		EQ. 320.00		Costo unitario directo por : m3 25.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.37
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5' X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.37	0.07
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
						4.32

Partida	01.04.02 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAÍDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00		EQ. 250.00		Costo unitario directo por : m3 12.29
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	24.93	0.08
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEÓN	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.56	0.08
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
						10.74

Partida	01.04.03 CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00		EQ. 350.00		Costo unitario directo por : m3 33.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	24.93	0.06
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.43
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.43	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	254.19	26.23
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	286.85	6.56
						32.80

Partida	01.04.04 ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00		EQ. 360.00		Costo unitario directo por : m3 11.97
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEÓN	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.96
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.96	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.05		ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 320.00		EQ. 320.00		Costo unitario directo por : m3 13.46	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31		
	PEÓN	hh	4.000	0.1000	14.83	1.48		
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41		
						2.21		
	Materiales							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.21	0.07		
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19		
						11.26		
Partida	01.05.01		HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	u/DIA		MO. 1000.00		EQ. 1000.00		Costo unitario directo por : u 5.48	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0008	24.90	0.02		
	PEÓN	hh	1.000	0.0080	14.83	0.12		
						0.14		
	Materiales							
	PLANTON DE SAUCE	u		1.000	3.30	3.30		
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.14	0.00		
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.0080	254.19	2.03		
						2.04		
Partida	01.05.02		EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACIÓN					
Rendimiento	u/DIA		MO. 60.00		EQ. 60.00		Costo unitario directo por : u 2.38	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0133	24.90	0.33		
	PEÓN	hh	1.000	0.1333	14.83	1.98		
						2.31		
	Materiales							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.31	0.07		
						0.07		
Partida	01.05.03		RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	u/DIA		MO. 400.00		EQ. 400.00		Costo unitario directo por : u 0.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.90	0.05		
	PEÓN	hh	1.000	0.0200	14.83	0.30		
						0.35		
	Materiales							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.35	0.01		
						0.01		



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 011 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

YURA

SECTOR

LA PACCHA - CALIENTES

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

215264.43

NORTE

8208194.01

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

214835.48

NORTE

8207796.27

Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

La Quebrada La Paccha es un cauce natural que recibe aguas de filtraciones de la Irrigación de Quiscos y que luego de su recorrido, desemboca en el río Yura, parte del caudal de agua es captado por un canal de riego denominado Calientes, ubicado en la margen derecha de la quebrada y que en gran parte recorre de manera paralela a la quebrada, por ello en temporadas de fuertes precipitaciones este canal y predios de la parte baja están propensos a ser afectados o arrasados, asimismo en su discurrir el agua trae consigo arena, grava, piedra de diferente tamaño, cantos rodados, que se depositan en fondo del cauce produciendo colmatación, asimismo en algunos puntos se han producido socabamientos que ponen en riesgo la integridad del canal de riego Calientes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo son 08 familias (40 personas) y de manera indirecta 500 personas (trabajadores de campo, vaqueros y población de Yura), asimismo se encuentra en riesgo el canal denominado Calientes, que deriva el agua de filtraciones y que son utilizadas en terrenos de cultivo en un área bajo riego aproximada de 10 ha, sembradas con cultivos como maíz, alfalfa y productos de pan llevar. Asimismo se verían afectadas aproximadamente 50 cabezas de ganado por carencia de alimentos y agua.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

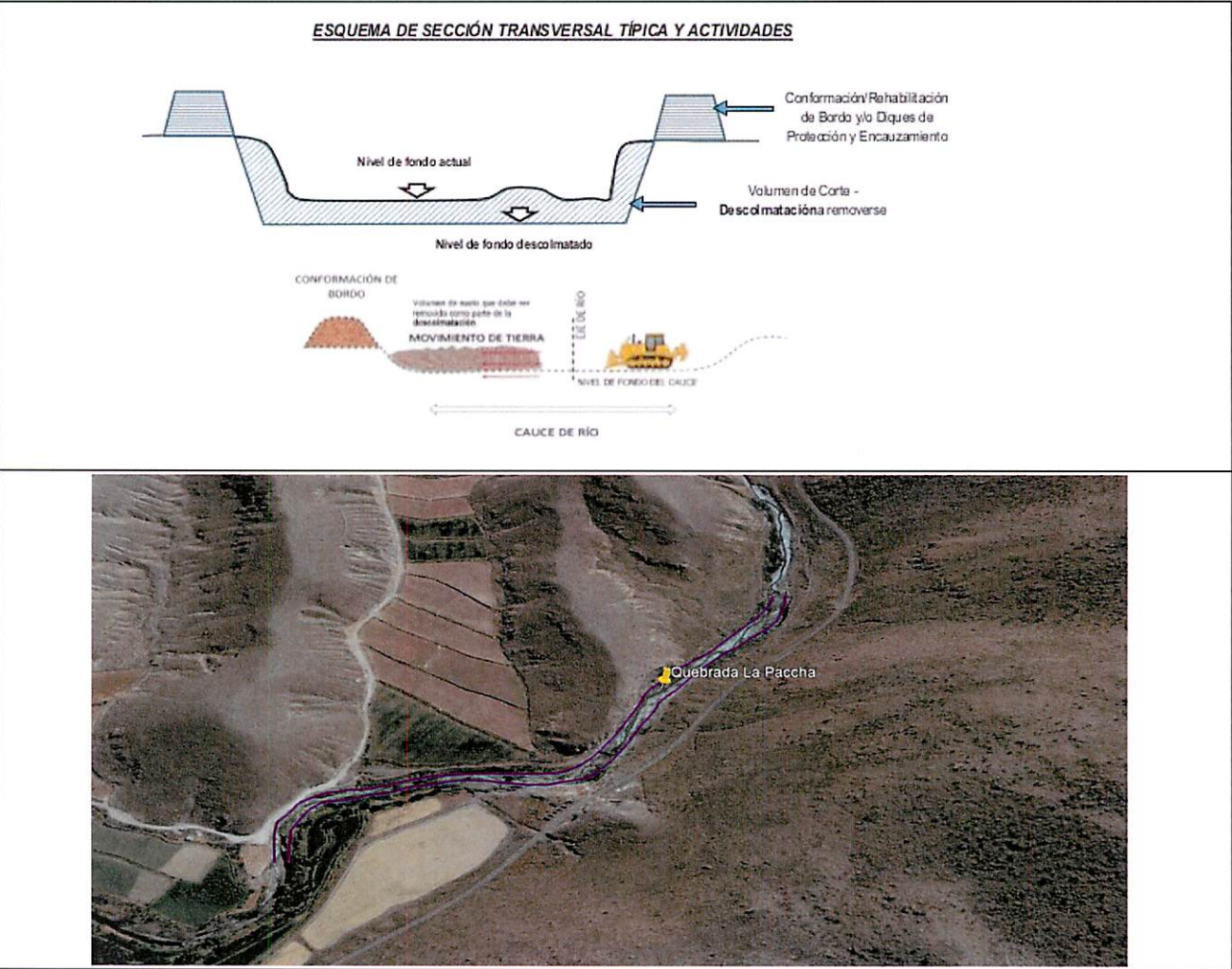
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación de la Quebrada La Paccha en una longitud de 670 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 30 metros y una profundidad promedio de 0.50 metros. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada, en la margen derecha servirá como protección del canal Calientes.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yura, con participación directa de la Junta de Usuarios del Río Yura y de la Comisión de Usuarios Yura Viejo, pobladores y agricultores usuarios del canal Calientes, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				113465.83
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	10050.00	4.86	48847.05
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	6030.00	5.10	30755.55
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	4020.00	2.61	10479.81
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	804.00	29.08	23383.42
	COSTO DIRECTO				152,189.60
	GASTOS GENERALES (15%)				22,828.44
	UTILIDAD (10%)				15,218.96
					=====
	SUB TOTAL				190,237.00
	I.G.V. (18%)				34,242.66
					=====
	TOTAL				224,479.66

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA QUEBRADA LA PACCHA
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente:
 Lugar: YURA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				113465.83
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	10050.00	4.86	48847.05
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	6030.00	5.10	30755.55
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	4020.00	2.61	10479.81
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	804.00	29.08	23383.42
	COSTO DIRECTO				152,189.60
	GASTOS GENERALES (15%)				22,828.44
	UTILIDAD (10%)				15,218.96
					=====
	SUB TOTAL				190,237.00
	I.G.V. (18%)				34,242.66
					=====
	TOTAL				224,479.66

SON: DOSCIENTOS VEINTICUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE CON 66/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yura Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<u>1.00</u>	<u>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 670 ML.)</u>							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						10,050.00
	Cauce estable quebrada			670.00	30.00	0.50	10,050.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						6,030.00
	Conformación de bordos		2.00	670.00	3.00	1.50	6,030.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						4,020.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	670.00	3.00		4,020.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						804.00
	Eliminación material excedente			804.00			804.00	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA LA PACCHA					Fecha presupuesto	31/10/2017
SubPresupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS						
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u	1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb	10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km	13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km	1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 012 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	YURA	SECTOR	LA PACCHA - QUISCOS
--------------	----------	-----------	----------	----------	------	--------	---------------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	215573.74	NORTE	8210012.73	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	215390.89	NORTE	8209357.53	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE	MODERADO	FUERTE
☐	☐	☒

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

La Quebrada La Paccha es un cauce natural que recibe aguas de filtraciones de la Irrigación de Quiscos y que luego de su recorrido desemboca en el río Yura, durante los meses de estiaje discurren por este cauce caudales bajos, pero en temporadas de fuertes precipitaciones esta quebrada incrementa su aforo, poniendo en riesgo los baños termales de Quiscos además de predios agrícolas que se encuentran en sus márgenes, además de canales o acequias que captan el agua para predios agrícolas del sector, que están propensos a ser afectados o arrasados, asimismo en su discurrir el agua trae consigo arena, grava, piedra de diferente tamaño, cantos rodados, que se depositan en el fondo del cauce produciendo colmatación acrecentando la problemática de este sector.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo son 10 familias (50 personas) y de manera indirecta 700 personas (trabajadores de campo, vaqueros y población de Yura), asimismo se encuentra en riesgo los baños termales de Quiscos, que constituye un lugar de esparcimiento de vecinos de lugar y de habitantes de la ciudad de Arequipa, de la misma forma se ven afectadas aproximadamente 8.00 ha de terrenos de cultivo, sembradas con maíz, alfalfa, ajo, cebolla y otros productos de pan llevar. Asimismo se verían afectadas aproximadamente 40 cabezas de ganado por carencia de alimentos y agua.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

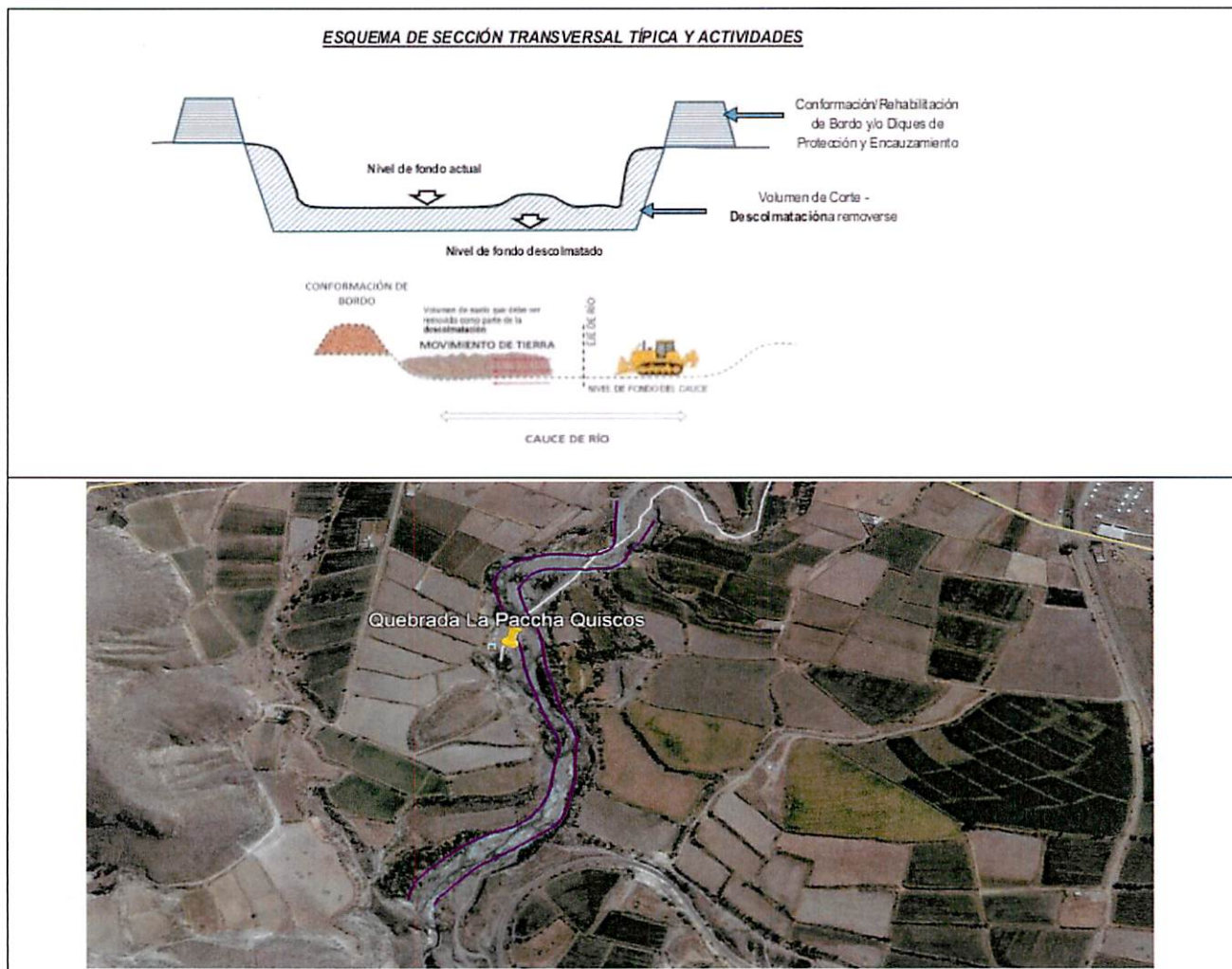
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación de la Quebrada La Paccha en el sector de Quiscos, en una longitud de 840 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 30 metros y una profundidad promedio de 0.50 metros. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada, en la margen derecha servirá como protección de los baños termales de Quiscos.

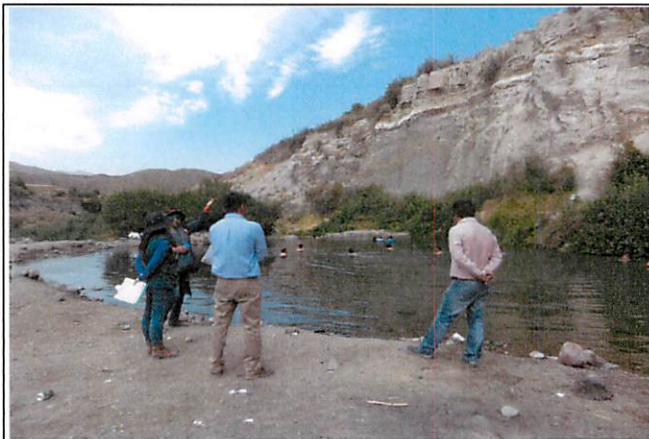
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yura, con participación directa de la Junta de Usuarios del Río Yura y de la Comisión de Usuarios Quiscos, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				142255.67
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	12600.00	4.86	61241.08
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	7560.00	5.10	38559.20
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	5040.00	2.61	13138.87
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1008.00	29.08	29316.52
	COSTO DIRECTO				180,979.44
	GASTOS GENERALES (15%)				27,146.92
	UTILIDAD (10%)				18,097.94
					=====
	SUB TOTAL				226,224.30
	I.G.V. (18%)				40,720.37
					=====
	TOTAL				266,944.67

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA QUEBRADA LA PACCHA QUISCOS
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente:
 Lugar: YURA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				142255.67
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	12600.00	4.86	61241.08
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	7560.00	5.10	38559.20
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	5040.00	2.61	13138.87
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1008.00	29.08	29316.52
	COSTO DIRECTO				180,979.44
	GASTOS GENERALES (15%)				27,146.92
	UTILIDAD (10%)				18,097.94
					=====
	SUB TOTAL				226,224.30
	I.G.V. (18%)				40,720.37
					=====
	TOTAL				266,944.67

SON: DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO CON 67/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yura Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<u>1.00</u>	<u>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 840 ML.)</u>							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						12,600.00
	Cauce estable quebrada			840.00	30.00	0.50	12,600.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						7,560.00
	Conformación de bordos		2.00	840.00	3.00	1.50	7,560.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						5,040.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	840.00	3.00		5,040.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,008.00
	Eliminación material excedente			1,008.00			1,008.00	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 015 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

YURA

SECTOR

QUEBRADA SOLARIS

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

220105.79

NORTE

8196033.86

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

219818.97

NORTE

8195706.65

Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

☐

MODERADO

☐

FUERTE

X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El Cono Norte se ubica entre los distritos de Cerro Colorado y Yura, es la zona de expansión del área urbana de la ciudad de Arequipa, ha tenido un crecimiento muy desordenado y sin la planificación necesaria, cuya responsabilidad es de los gobiernos locales. Producto de ello se han invadido los cauces o quebradas, con la construcción informal de viviendas y posteriormente con nivelaciones de los propios cauces para establecer calles sin considerar criterios mínimos que permitan el discurrir del agua producto de las precipitaciones pluviales estacionales y siendo las quebradas los drenajes naturales. Por ello en la Quebrada que se encuentra a la altura del Colegio Solaris, es necesario realizar una limpieza y encausamiento, siendo necesario cortar las calles y avenidas establecidas, posteriormente la Municipalidad Distrital de Yura deberá construir los puentes con criterios técnicos y con las debidas autorizaciones, sin afectar el discurrir del agua por el cauce natural. A ambas márgenes de la quebrada se ubican poblaciones, que están propensos a ser afectados por arrasamiento o inundación. En el sector se tienen materiales como arena, grava, piedra de diferente tamaño, cantos rodados, que se depositan en el cauce y en sus márgenes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son 40 familias (200 personas) que viven en la zona, además de 500 estudiantes de la I.E. Solaris, y de manera indirecta, en caso de afectación de la vía, se verá afectado el servicio de carga pesada y de pasajeros hacia las regiones vecinas de Puno, Cusco, Apurímac y Madre de Dios, además de las provincias de Arequipa, Caylloma y Condesuyos en la región Arequipa, que pueden quedar incomunicadas hasta la reposición de la vía.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

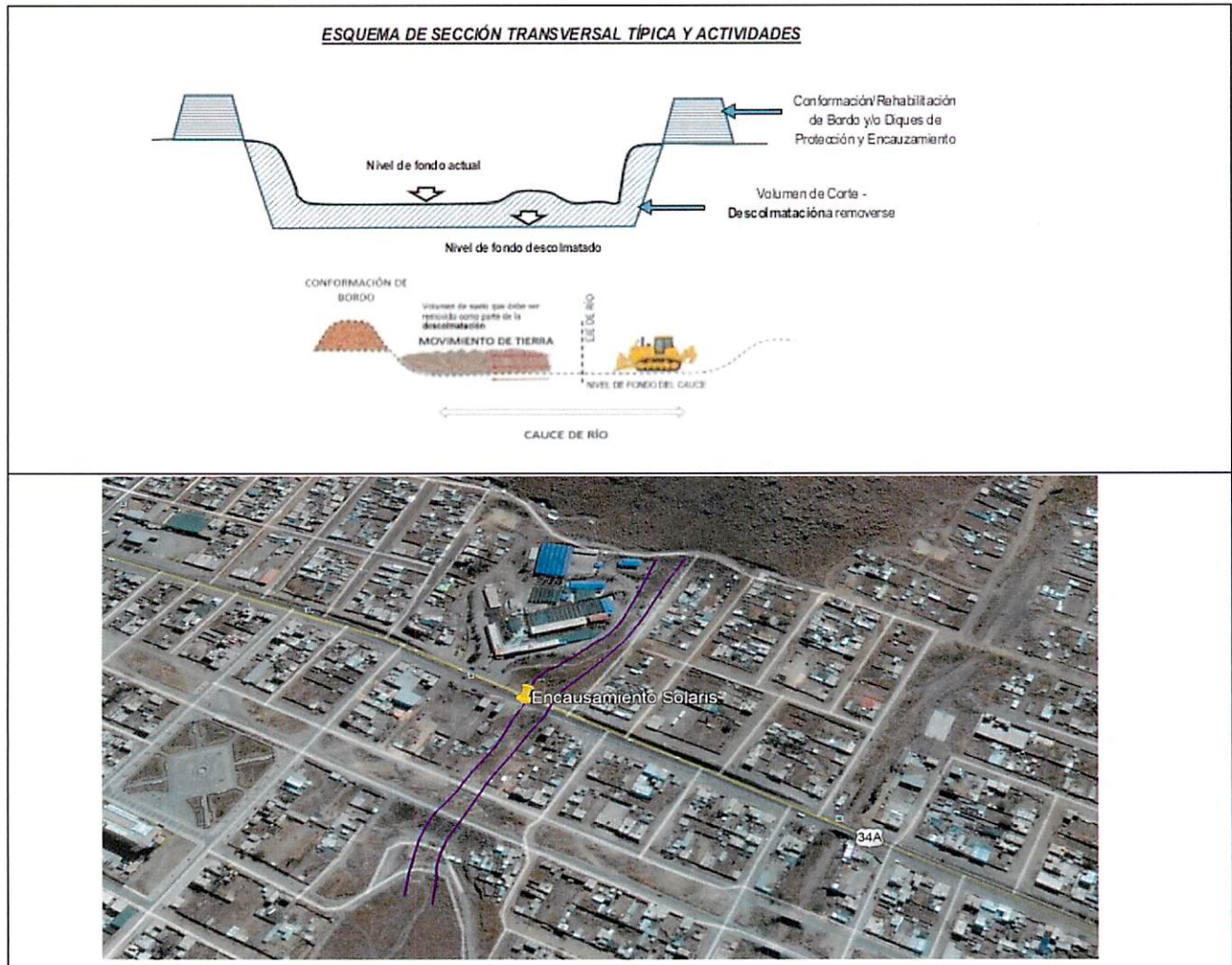
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento de la Quebrada al lado de la I.E. Solaris, asimismo debido al estrangulamiento del cauce de la quebrada, es necesario retirar la vía (Carretera Arequipa-Juliacá) que se encuentra sobre la quebrada, asimismo en la parte baja del tramo es necesario retirar dos calles que pasan por la quebrada y que también estrangulan la quebrada. Posteriormente es facultad de la Municipalidad Distrital de Yura y del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, construir puentes con el debido dimensionamiento y autorizaciones correspondientes. El tramo a limpiar y encausar es de 450 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 25 metros y una profundidad promedio de 1.50 metros. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada.

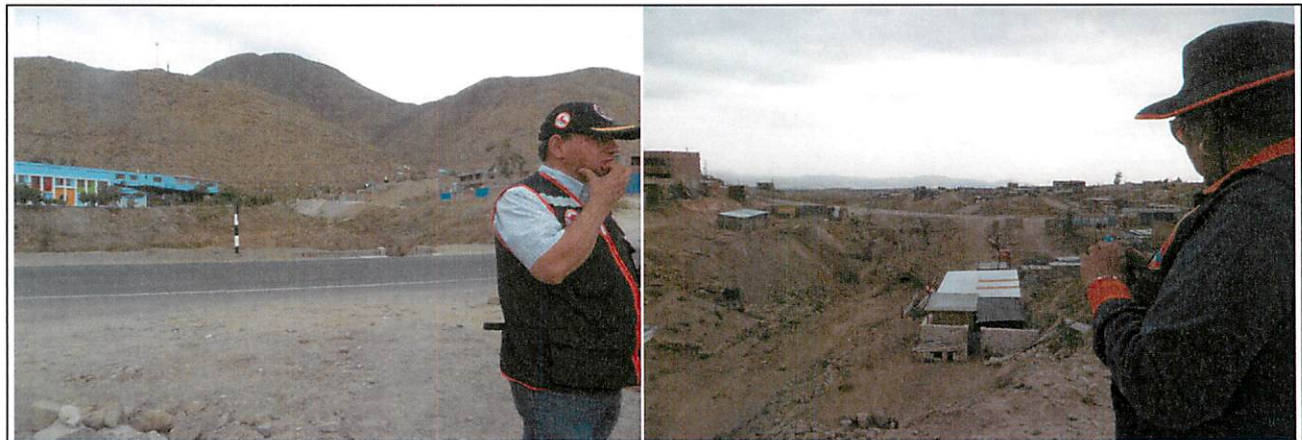
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yura y el Sistema Provincial de Defensa Civil, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				266165.23
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	16875.00	4.86	82019.30
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	12600.00	5.10	64265.33
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	12600.00	2.61	32847.18
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2992.50	29.08	87033.43
	COSTO DIRECTO				304,889.00
	GASTOS GENERALES (15%)				45,733.35
	UTILIDAD (10%)				30,488.90
					=====
	SUB TOTAL				381,111.25
	I.G.V. (18%)				68,600.03
					=====
	TOTAL				449,711.28

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI
VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA SOLARIS - YURA
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente:
 Lugar: YURA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				266165.23
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	16875.00	4.86	82019.30
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	12600.00	5.10	64265.33
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	12600.00	2.61	32847.18
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2992.50	29.08	87033.43
	COSTO DIRECTO				304,889.00
	GASTOS GENERALES (15%)				45,733.35
	UTILIDAD (10%)				30,488.90
					=====
	SUB TOTAL				381,111.25
	I.G.V. (18%)				68,600.03
					=====
	TOTAL				449,711.28

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS ONCE CON 28/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yura Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<u>1.00</u>	<u>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 450 ML.)</u>							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						16,875.00
	Cauce estable quebrada			450.00	25.00	1.50	16,875.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						12,600.00
	Conformación de bordos		2.00	450.00	5.00	2.80	12,600.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						12,600.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	450.00	5.00	2.80	12,600.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						2,992.50
	Eliminación material excedente			2,992.50			2,992.50	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA SOLARIS - YURA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 13313.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00		EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00		EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 016 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	YURA	SECTOR	Q. AFLUENTE AZUFRAL
--------------	----------	-----------	----------	----------	------	--------	---------------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	220563.08	NORTE	8196076.38	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	219961.04	NORTE	8195479.78	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El Cono Norte se ubica entre los distritos de Cerro Colorado y Yura, es la zona de expansión del área urbana de la ciudad de Arequipa, ha tenido un crecimiento muy desordenado y sin la planificación necesaria, cuya responsabilidad es de los gobiernos locales. Producto de ello se han invadido los cauces o quebradas, además de la malas prácticas sanitarias de la población, que deposita en el cauce de la quebrada residuos sólidos (botellas de plástico, llantas, embases, escombros, entre otros), disminuyendo el área del mismo y a la vez convirtiéndose en un riesgo potencial durante el periodo de precipitaciones pluviales estacionales, ya que la acumulación de estos residuos puede originar represamientos con el consecuente desborde del agua afectando a vecinos del lugar. En el sector se tienen materiales como arena, grava, piedra de diferente tamaño, cantos rodados, que se depositan en el cauce y en sus márgenes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 60 familias (300 personas) que viven en la zona y de manera indirecta, en caso de afectación de la vía, se verá afectado el servicio de carga pesada y de pasajeros hacia las regiones vecinas de Puno, Cusco, Apurímac y Madre de Dios, además de las provincias de Arequipa, Caylloma y Condesuyos en la región Arequipa, que pueden quedar incomunicadas hasta la reposición de la vía.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento de la Quebrada Afluente El Azufra, asimismo es necesario retirar una calle en la parte final del tramo a limpiar, debido a que estrangula la quebrada en un pase pequeño. Posteriormente es facultad de la Municipalidad Distrital de Yura, construir un puente con el debido dimensionamiento y autorizaciones correspondientes. El tramo a limpiar y encausar es de 850 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 25 metros y una profundidad promedio de 0.60 metros. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yura y el Sistema Provincial de Defensa Civil, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				169694.17
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	12750.00	4.86	61970.14
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	8925.00	5.10	45521.27
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	8925.00	2.61	23266.75
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1338.75	29.08	38936.01
	COSTO DIRECTO				208,417.94
	GASTOS GENERALES (15%)				31,262.69
	UTILIDAD (10%)				20,841.79
					=====
	SUB TOTAL				260,522.43
	I.G.V. (18%)				46,894.04
					=====
	TOTAL				307,416.46

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA AFLUENTE AZUFRAL - YURA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: YURA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				169694.17
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	12750.00	4.86	61970.14
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	8925.00	5.10	45521.27
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	8925.00	2.61	23266.75
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1338.75	29.08	38936.01
	COSTO DIRECTO				208,417.94
	GASTOS GENERALES (15%)				31,262.69
	UTILIDAD (10%)				20,841.79
					=====
	SUB TOTAL				260,522.43
	I.G.V. (18%)				46,894.04
					=====
	TOTAL				307,416.46

SON: TRESCIENTOS SIETE MIL CUATROCIENTOS DIECISEIS CON 46/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yura Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 850 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						12,750.00
	Cauce estable quebrada			850.00	25.00	0.60	12,750.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						8,925.00
	Conformación de bordos		2.00	850.00	3.50	1.50	8,925.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						8,925.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	850.00	3.50	1.50	8,925.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,338.75
	Eliminación material excedente			1,338.75			1,338.75	

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA AFLUENTE AZUFRAL - YURA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68	
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00	
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37	
						924.05	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						152.50	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00	
						334.39	
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23	
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16	
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14	
						0.53	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32	
						4.33	
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00		EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25	
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00	
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16	
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15	
						0.56	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53	
						4.54	
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00		EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2		2.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17	
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00	
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11	
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10	
						0.38	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01	
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22	
						2.23	
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33	
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59	
						0.38	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02	
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95	
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74	
						28.70	



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 017 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	YURA	SECTOR	APIPA
--------------	----------	-----------	----------	----------	------	--------	-------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	221523.93	NORTE	8192353.64	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	221257.41	NORTE	8190898.30	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE	MODERADO	FUERTE
☐	☐	☒

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El Cono Norte se ubica entre los distritos de Cerro Colorado y Yura, es la zona de expansión del área urbana de la ciudad de Arequipa, ha tenido un crecimiento muy desordenado y sin la planificación necesaria, cuya responsabilidad es de los gobiernos locales. Producto de ello se han invadido los cauces o quebradas, en los cuales se han construido viviendas de manera irresponsable, se han hecho rellenos para el cruce de carreteras, disminuyendo el área del mismo y a la vez convirtiéndose en un riesgo potencial durante el periodo de precipitaciones pluviales estacionales, ya que los habitantes de dichas viviendas pueden perder cosas materiales e inclusive su propia vida. En el sector se tienen materiales como arena, grava, piedra de diferente tamaño, cantos rodados, que se depositan en el cauce y en sus márgenes.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 400 familias (1,200 personas) que viven en la zona e igual número de viviendas con riesgo de colapso y arrasamiento o inundación. El riesgo también incluye la pérdida de vidas humanas.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

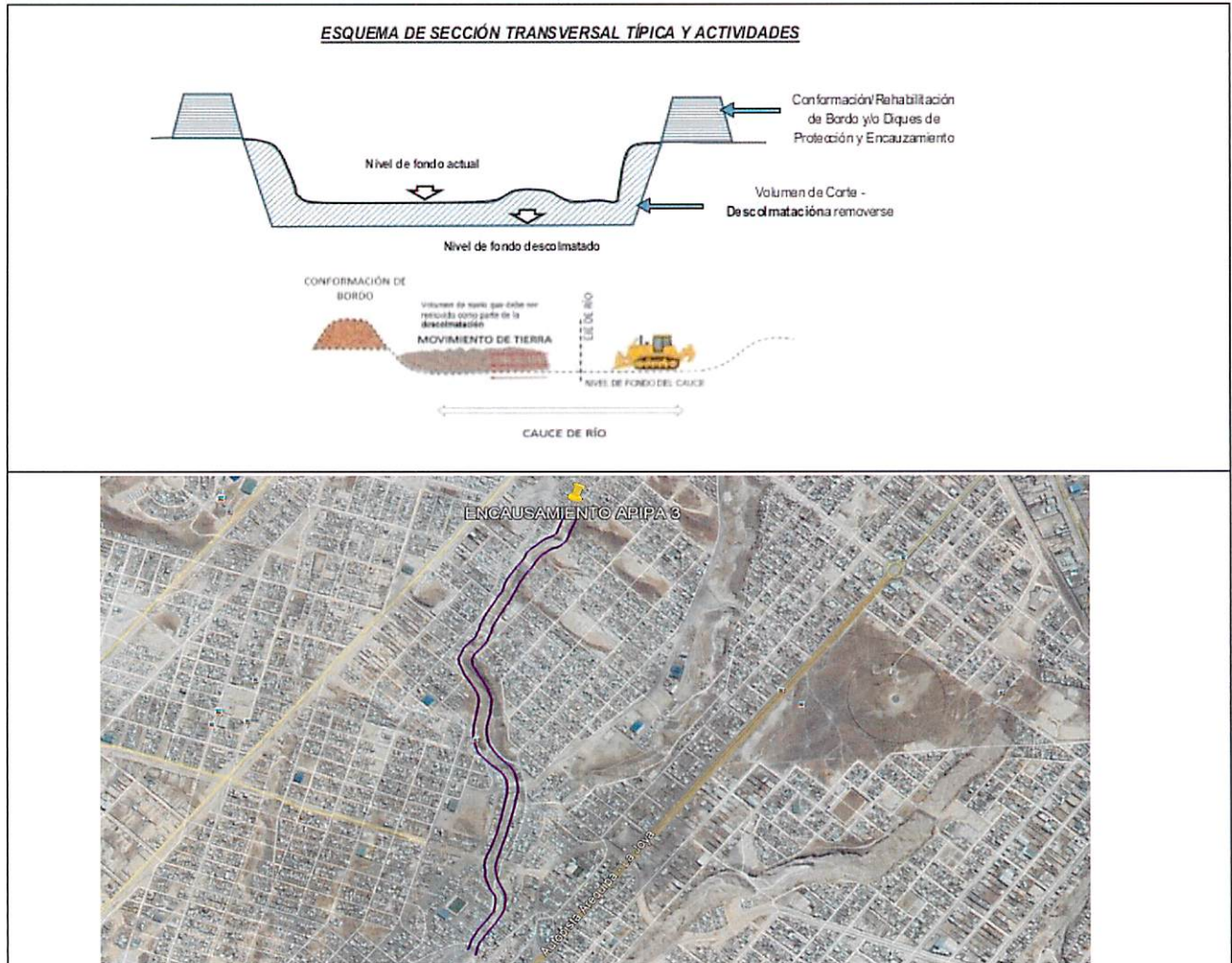
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento de la Quebrada que pasa por la APIPA, siendo necesario retirar algunos tramos de calles que interrumpen la quebrada, debido a que estrangula la quebrada en un pase pequeño. Posteriormente es facultad de la Municipalidad Distrital de Yura, construir un puente con el debido dimensionamiento y autorizaciones correspondientes, asimismo es necesario retirar algunas viviendas que se encuentran dentro del cauce. El tramo a limpiar y encausar es de 1660 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 30 metros y una profundidad promedio de 1 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yura, el Sistema Provincial de Defensa Civil y dirigentes de APIPA, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				690956.59
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	58100.00	4.86	282389.40
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	37350.00	5.10	190500.79
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	37350.00	2.61	97368.41
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4150.00	29.08	120697.99
	COSTO DIRECTO				729,680.37
	GASTOS GENERALES (15%)				109,452.06
	UTILIDAD (10%)				72,968.04
					=====
	SUB TOTAL				912,100.46
	I.G.V. (18%)				164,178.08
					=====
	TOTAL				1,076,278.54

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA APIPA 3 - YURA
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente:
 Lugar: YURA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				690956.59
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	58100.00	4.86	282389.40
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	37350.00	5.10	190500.79
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	37350.00	2.61	97368.41
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4150.00	29.08	120697.99
	COSTO DIRECTO				729,680.37
	GASTOS GENERALES (15%)				109,452.06
	UTILIDAD (10%)				72,968.04
					=====
	SUB TOTAL				912,100.46
	I.G.V. (18%)				164,178.08
					=====
	TOTAL				1,076,278.54

SON: UN MILLÓN SETENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO CON 54/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yura Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 1660 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						58,100.00
	Cauce estable quebrada			1,660.00	35.00	1.00	58,100.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						37,350.00
	Conformación de bordos		2.00	1,660.00	4.50	2.50	37,350.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						37,350.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	1,660.00	4.50	2.50	37,350.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						4,150.00
	Eliminación material excedente			4,150.00			4,150.00	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA APIPA 3 - YURA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 018- 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

YURA

SECTOR

APIPA TRAMO 1

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

221802.32

NORTE

8194150.85

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

221605.19

NORTE

8193780.24

Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El Cono Norte es la zona de expansión del área urbana de la ciudad de Arequipa, por donde se ha construido un tramo de la carretera Arequipa La Joya, obra muy necesaria para la ciudad, pero que también ha traído como consecuencia la invasión de terrenos aledaños a esta, durante los trabajos de habilitación urbana, se han hecho movimientos de tierra, nivelaciones, se han eliminado muchos cauces naturales que servían como drenaje de agua pluvial, asimismo las quebradas han reducido su cauce para dar paso vías carrozables, como es el caso del ingreso a la Asociación Parque Industrial Porvenir Arequipa (APIPA), en su recorrido por aproximadamente 420 metros en el lado derecho existe evidencias de un drenaje natural que es necesario recuperar para salvaguardar la infraestructura vial, las viviendas y la vida de los habitantes de este lugar. En el sector se tienen materiales como arena, grava, piedras de diferentes tamaños, cantos rodados, que se depositan en el cauce y en sus márgenes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 20 familias (100 personas) que viven en la zona e igual número de viviendas con riesgo de colapso y arrasamiento o inundación, asimismo corre el mismo riesgo la principal vía de acceso a APIPA, sin dejar de mencionar que el riesgo también incluye la pérdida de vidas humanas.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

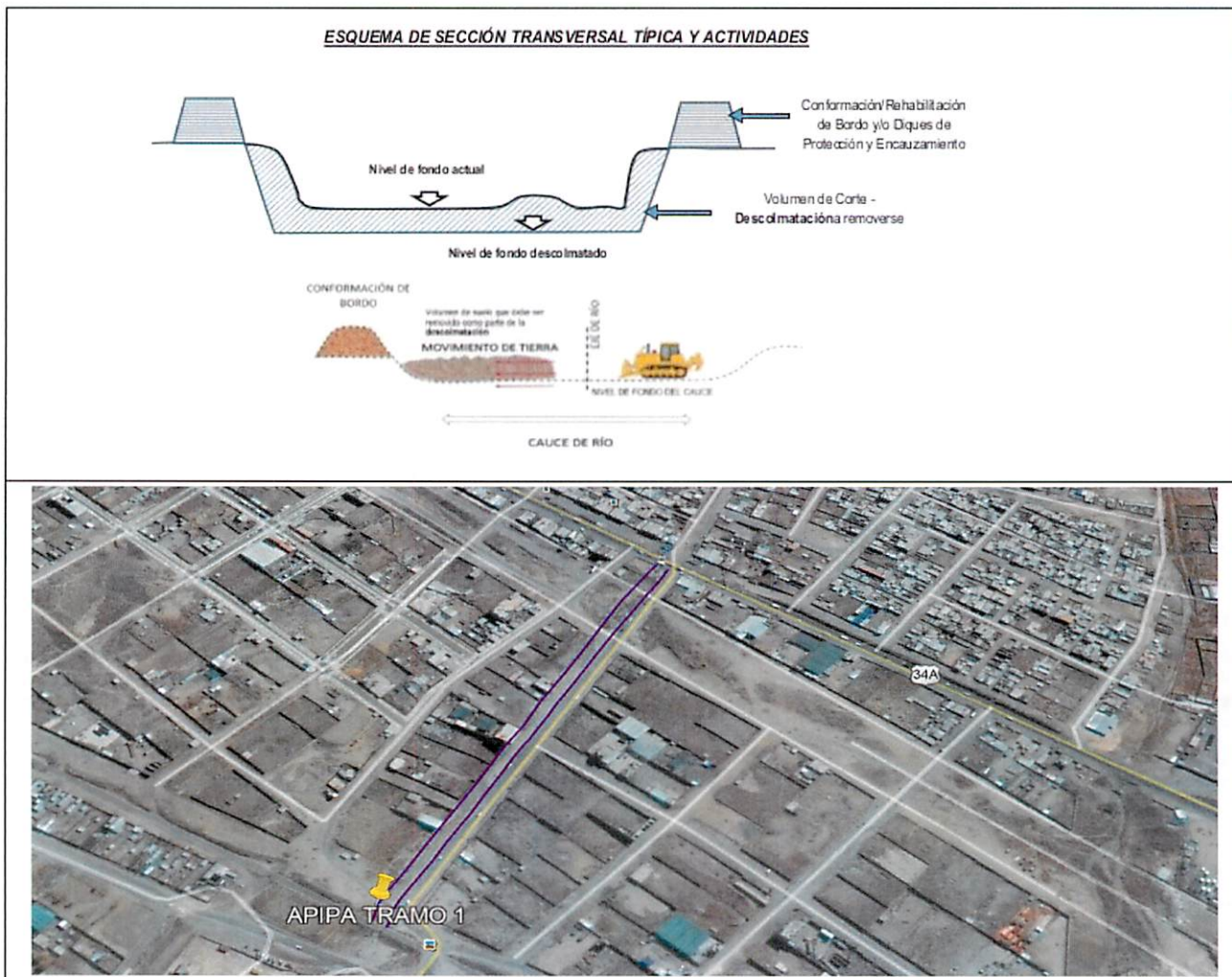
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento del lado derecho de la vía de ingreso a APIPA, en una longitud de 420 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 12 metros y una profundidad promedio de 1 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yura, el Sistema Provincial de Defensa Civil y dirigentes de APIPA, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				59768.25
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	5040.00	4.86	24496.43
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	3150.00	5.10	16066.33
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	3150.00	2.61	8211.79
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	378.00	29.08	10993.70
	COSTO DIRECTO				98,492.03
	GASTOS GENERALES (15%)				14,773.80
	UTILIDAD (10%)				9,849.20
					=====
	SUB TOTAL				123,115.03
	I.G.V. (18%)				22,160.71
					=====
	TOTAL				145,275.74

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA APIPA TRAMO 1 - YURA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: YURA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				59768.25
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	5040.00	4.86	24496.43
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	3150.00	5.10	16066.33
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	3150.00	2.61	8211.79
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	378.00	29.08	10993.70
	COSTO DIRECTO				98,492.03
	GASTOS GENERALES (15%)				14,773.80
	UTILIDAD (10%)				9,849.20
					=====
	SUB TOTAL				123,115.03
	I.G.V. (18%)				22,160.71
					=====
	TOTAL				145,275.74

SON: CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO CON 74/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yura Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 420 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						5,040.00
	Cauce estable quebrada			420.00	12.00	1.00	5,040.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						3,150.00
	Conformación de bordos		2.00	420.00	2.50	1.50	3,150.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						3,150.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	420.00	2.50	1.50	3,150.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						378.00
	Eliminación material excedente			378.00			378.00	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA APIPA TRAMO 1 - YURA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTÉ SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2		2.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 019- 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	YURA	SECTOR	APIPA TRAMO 2
--------------	----------	-----------	----------	----------	------	--------	---------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	221603.92	NORTE	8193775.19	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	221730.62	NORTE	8192948.28	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El Cono Norte es la zona de expansión del área urbana de la ciudad de Arequipa, por donde se ha construido un tramo de la carretera Arequipa La Joya, obra muy necesaria para la ciudad, pero que también ha traído como consecuencia la invasión de terrenos aledaños a esta, durante los trabajos de rehabilitación urbana, se han hecho movimientos de tierra, nivelaciones, se han rellenado muchos cauces naturales que servían como drenaje de agua pluvial, asimismo las quebradas han reducido su cauce para dar paso vías carrozables y viviendas, en un primer tramo tiene un recorrido de 420 metros, el cual luego de pasa por debajo de un puente de la línea férrea, entrega a las aguas pluviales a un cauce natural aún existente, que en un segundo tramo tiene una longitud de 903 metros, pero en peligro de ser invadido y modificado, por ello es necesario hacer una limpieza y encausamiento del mismo, con el objeto de salvaguardar la infraestructura vial, las viviendas y la vida de los habitantes de este lugar. En el sector se tienen materiales como arena, grava, piedras de diferentes tamaños, cantos rodados, que se depositan en el cauce y en sus márgenes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 35 familias (175 personas) que viven en la zona e igual número de viviendas con riesgo de colapso y arrasamiento o inundación, asimismo corre el mismo riesgo varias vías carrozables de la APIPA, sin dejar de mencionar que el riesgo también incluye la pérdida de vidas humanas.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

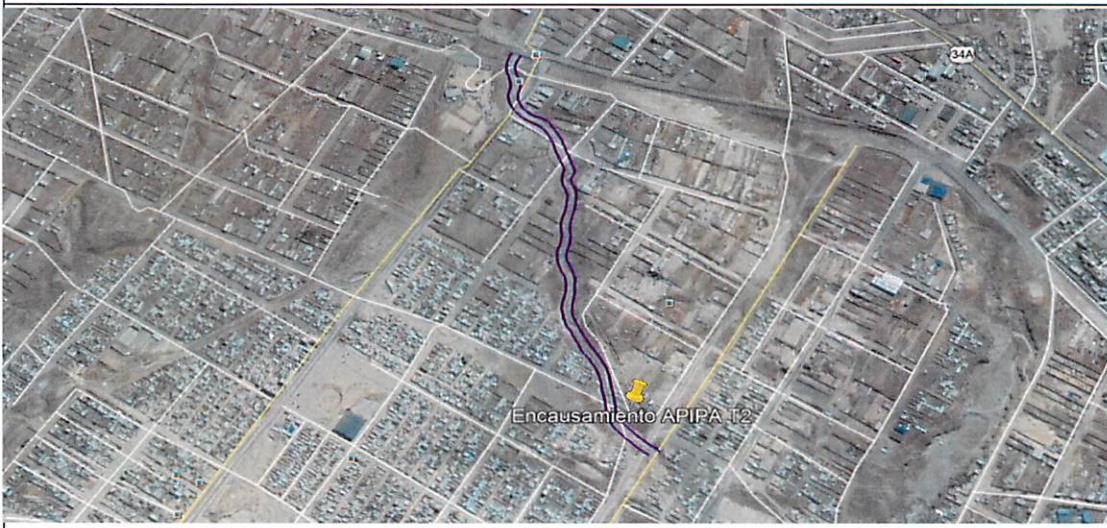
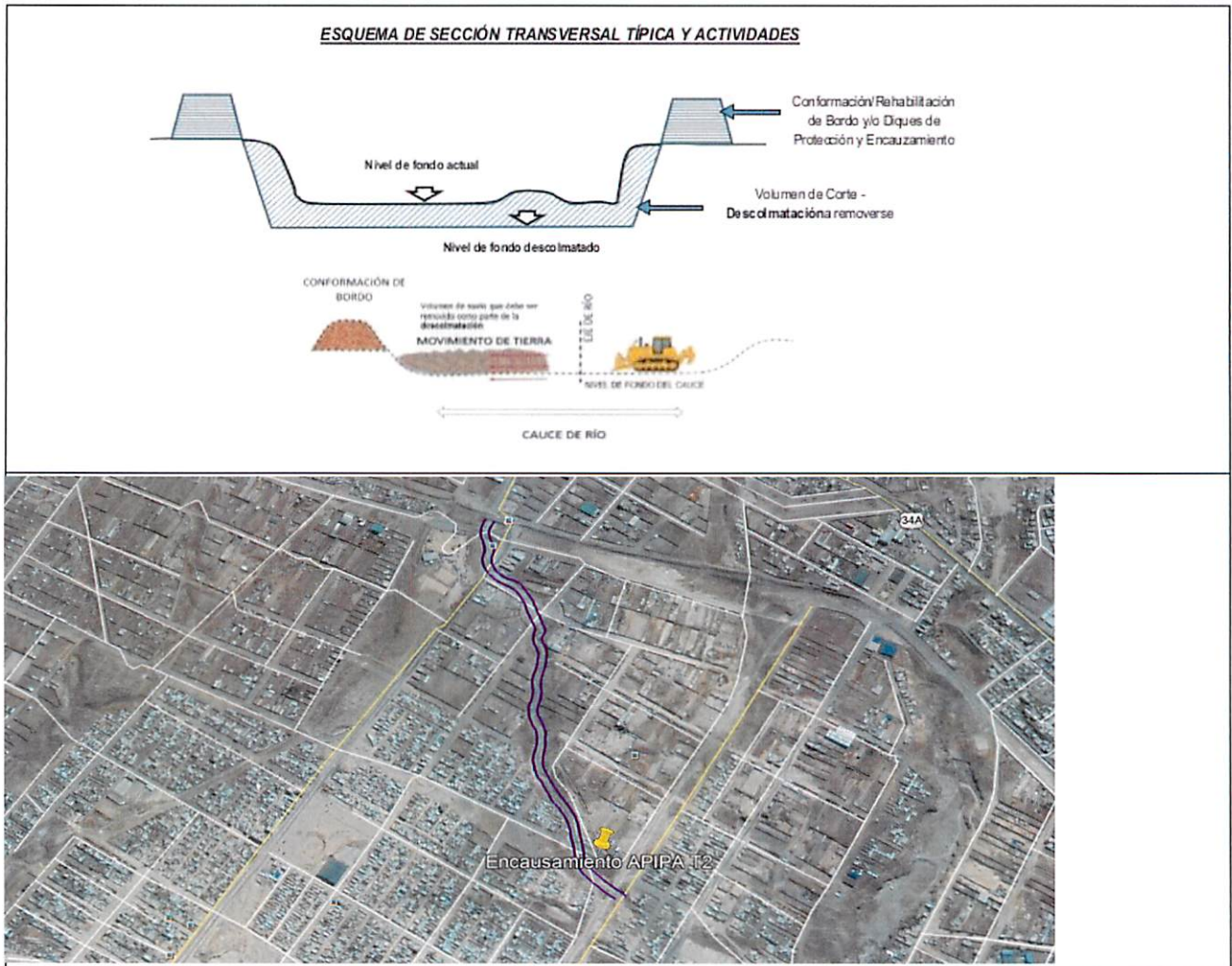
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento de la quebrada, en una longitud de 903 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 16 metros y una profundidad promedio de 0.80 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yura, el Sistema Provincial de Defensa Civil y dirigentes de APIPA, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				137068.52
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	11558.40	4.86	56178.48
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	7224.00	5.10	36845.45
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	7224.00	2.61	18832.38
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	866.88	29.08	25212.21
	COSTO DIRECTO				175,792.30
	GASTOS GENERALES (15%)				26,368.84
	UTILIDAD (10%)				17,579.23
					=====
	SUB TOTAL				219,740.37
	I.G.V. (18%)				39,553.27
					=====
	TOTAL				259,293.64

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI
VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA APIPA TRAMO 2 - YURA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: YURA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				137068.52
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	11558.40	4.86	56178.48
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	7224.00	5.10	36845.45
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	7224.00	2.61	18832.38
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	866.88	29.08	25212.21
	COSTO DIRECTO				175,792.30
	GASTOS GENERALES (15%)				26,368.84
	UTILIDAD (10%)				17,579.23
					=====
	SUB TOTAL				219,740.37
	I.G.V. (18%)				39,553.27
					=====
	TOTAL				259,293.64

SON: DOSCIENTOS CINCUENTA NUEVE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES CON 64/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yura Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 903 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						11,558.40
	Cauce estable quebrada			903.00	16.00	0.80	11,558.40	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						7,224.00
	Conformación de bordos		2.00	903.00	2.50	1.60	7,224.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						7,224.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	903.00	2.50	1.60	7,224.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						866.88
	Eliminación material excedente			866.88			866.88	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA APIPA TRAMO 2 - YURA					Fecha presupuesto	31/10/2017
SubPresupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS						
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u	1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb	10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km	13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km	1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2		2.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 020- 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	YURA	SECTOR	APIPA TRAMO 3
--------------	----------	-----------	----------	----------	------	--------	---------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	221728.64	NORTE	8192946.64	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	221525.43	NORTE	8192358.15	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El Cono Norte es la zona de expansión del área urbana de la ciudad de Arequipa, por donde se ha construido un tramo de la carretera Arequipa La Joya, obra muy necesaria para la ciudad, pero que también ha traído como consecuencia la invasión de terrenos aledaños a esta, durante los trabajos de habilitación urbana, se han hecho movimientos de tierra, nivelaciones, se han rellenado muchos cauces naturales que servían como drenaje de agua pluvial, asimismo las quebradas han reducido su cauce para dar paso vías carrozables y viviendas, en un primer tramo tiene un recorrido de 420, el cual luego de pasa por debajo de un puente de la línea férrea, entrega a las aguas pluviales a un cauce natural aún existente, un segundo tramo tiene una longitud de 903 m, y un tercer tramo de 693 m, todos confluyen en la misma quebrada, pero con la particularidad que el tercer tramo el cauce, se encuentra invadido con construcción de viviendas, los cauces se han rellenado, por ello debido al enorme riesgo potencial, es necesario hacer una limpieza y encausamiento del mismo, con el objeto de salvaguardar la infraestructura vial, las viviendas y la vida de los habitantes de este lugar. En el sector se tienen materiales como arena, grava, piedras de diferentes tamaños, cantos rodados, que se depositan en el cauce y en sus márgenes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 100 familias e igual número viviendas donde viven aproximadamente 500 personas, además de 22 predios urbanos que han invadido el cauce natural, viviendas que deben ser reubicadas con el objeto de reestablecer el cauce de la quebrada, asimismo corren el mismo riesgo varias vías carrozables de la APIPA, sin dejar de mencionar que el riesgo también incluye la pérdida de vidas humanas.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

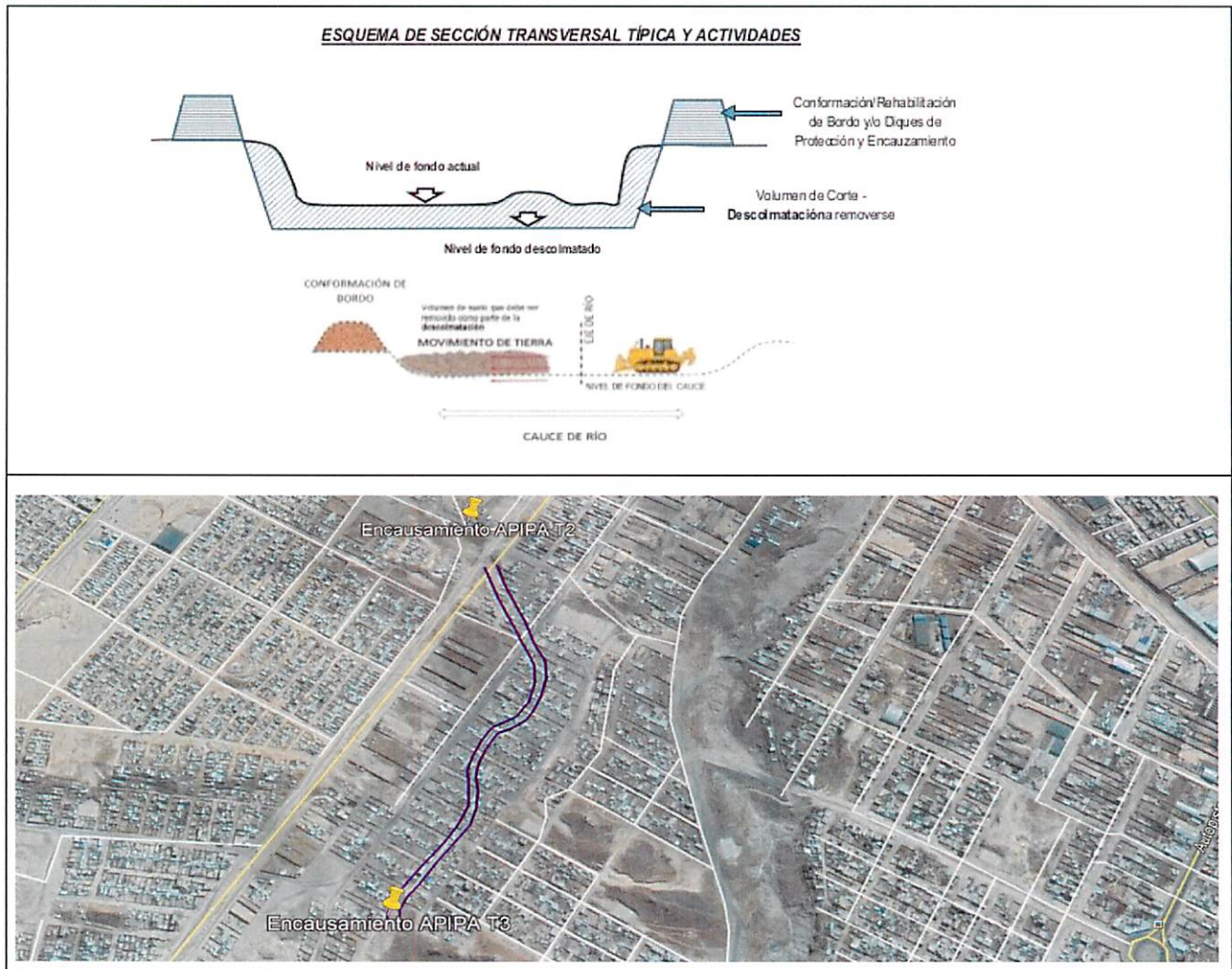
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento, en una longitud de 693 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 14 metros y una profundidad promedio de 1.00 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce recuperado de la quebrada.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yura, el Sistema Provincial de Defensa Civil y dirigentes de APIPA, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				165819.46
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	9702.00	4.86	47155.63
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	5197.50	5.10	26509.45
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	5197.50	2.61	13549.46
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2702.70	29.08	78604.93
	COSTO DIRECTO				204,543.24
	GASTOS GENERALES (15%)				30,681.49
	UTILIDAD (10%)				20,454.32
					=====
	SUB TOTAL				255,679.05
	I.G.V. (18%)				46,022.23
					=====
	TOTAL				301,701.28

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA APIPA TRAMO 3 - YURA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: YURA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				165819.46
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	9702.00	4.86	47155.63
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	5197.50	5.10	26509.45
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	5197.50	2.61	13549.46
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2702.70	29.08	78604.93
	COSTO DIRECTO				204,543.24
	GASTOS GENERALES (15%)				30,681.49
	UTILIDAD (10%)				20,454.32
					=====
	SUB TOTAL				255,679.05
	I.G.V. (18%)				46,022.23
					=====
	TOTAL				301,701.28

SON: TRESCIENTOS UN MIL SETECIENTOS UN CON 28/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yura Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<u>1.00</u>	<u>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 693 ML.)</u>							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						9,702.00
	Cauce estable quebrada			693.00	14.00	1.00	9,702.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						5,197.50
	Conformación de bordos		2.00	693.00	2.50	1.50	5,197.50	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						5,197.50
	Perfilado y refine de talud		2.00	693.00	2.50	1.50	5,197.50	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						2,702.70
	Eliminación material excedente			2,702.70			2,702.70	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA APIPA TRAMO 3 - YURA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1479.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 10408.49

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 13313.62

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 1703.19

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2		2.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

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

REPORTE

9

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 022 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	CAYMA CERRO COLORADO	SECTOR	PUENTE AVENIDA AVIACIÓN
--------------	----------	-----------	----------	----------	----------------------	--------	-------------------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	227230.41	NORTE	8190440.22	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	227229.02	NORTE	8189984.52	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

La Quebrada de Chullo, es considerada como un dren natural de las aguas de precipitaciones pluviales que se originan en las parte baja del nevado Chachani y que discurren hacia el río chilli por la margen derecha del mismo. Este dren natural atraviesa por la zona urbana de la ciudad de Arequipa, por los distritos de Cayma, Cerro Colorado, Yanahuara y Sachaca, en la mayor parte de su recorrido, las habilitaciones urbanas han reducido su cauce, además de que muchas veces éste es receptor de agua residuales y basura. Durante la temporada de precipitaciones pluviales, también es receptora del agua de los asentamientos humanos como Buenos Aires, Casimiro Cuadros, Villa Continental, Deán Valdivia, entre otros, siendo su recepción de manera violenta, debido a que la mayoría de las calles ha sido asfaltadas, por lo cual el agua no filtra en el perfil del suelo, tendiendo a discurrir a la quebrada Chullo, originando serios problemas en la parte baja.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 500 familias (2,500 personas) que viven en la zona en zonas aledañas a las márgenes, igual número de viviendas con riesgo de colapso y arrasamiento o inundación. El riesgo también incluye a áreas agrícolas siendo susceptible a la inundación y arrasamiento, pérdida de infraestructura de riego o en su defecto la colmatación los mismos, no se descarta la pérdida de vidas humanas.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

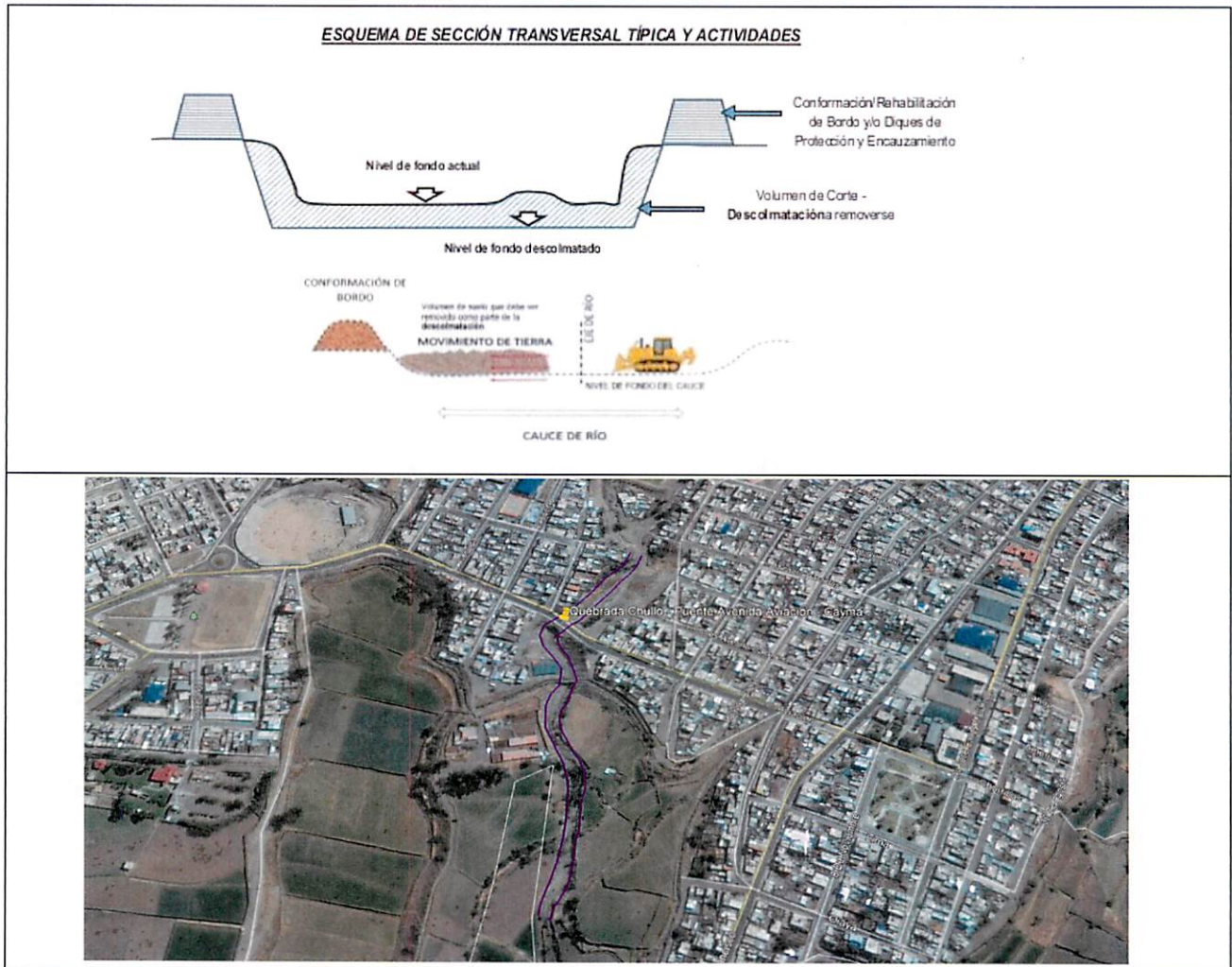
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento de la Quebrada Chullo en el sector del puente de la avenida Aviación del distrito de Cayma, la cual se encuentra con residuos sólidos (desmonte, excombro, basura, animales muertos, entre otros), además de vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 500 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 17 metros y una profundidad promedio de 0.80 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada.

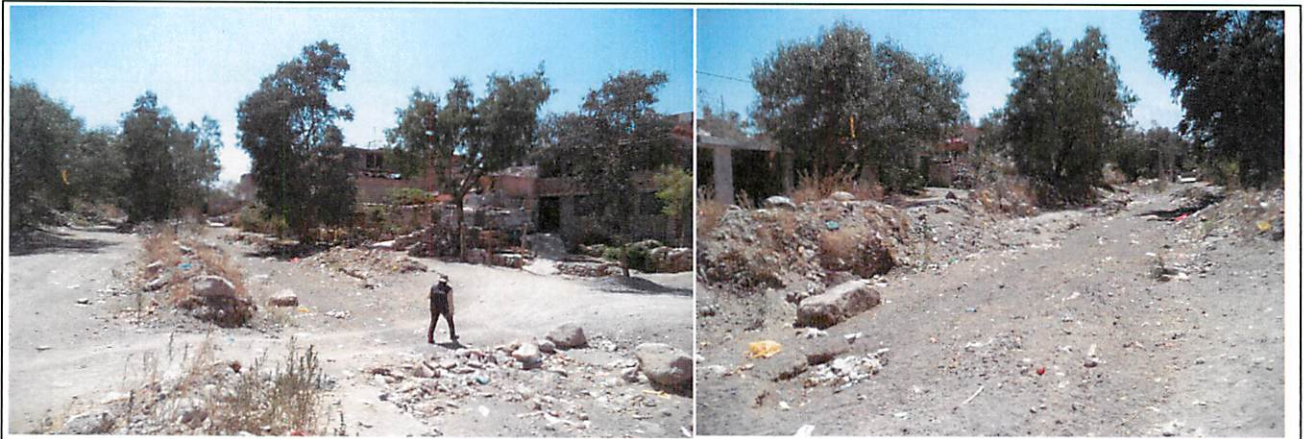
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Cerro Colorado, Municipalidad Distrital de Cayma, el Sistema Provincial de Defensa Civil y la Junta de Usuarios Chilli Zona Regulada, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				90928.33
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	6800.00	4.86	33050.74
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	6000.00	5.10	30602.54
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	6000.00	2.61	15641.51
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	400.00	29.08	11633.54
	COSTO DIRECTO				129,652.10
	GASTOS GENERALES (15%)				19,447.82
	UTILIDAD (10%)				12,965.21
					=====
	SUB TOTAL				162,065.13
	I.G.V. (18%)				29,171.72
					=====
	TOTAL				191,236.85

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 1 - PUENTE AVENIDA AVIACIÓN

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: YURA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				90928.33
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	6800.00	4.86	33050.74
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	6000.00	5.10	30602.54
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	6000.00	2.61	15641.51
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	400.00	29.08	11633.54
	COSTO DIRECTO				129,652.10
	GASTOS GENERALES (15%)				19,447.82
	UTILIDAD (10%)				12,965.21
					=====
	SUB TOTAL				162,065.13
	I.G.V. (18%)				29,171.72
					=====
	TOTAL				191,236.85

SON: CIENTO NOVENTA Y UN MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS CON 85/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Cayma - Cerro Colorado Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 500 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						6,800.00
	Cauce estable quebrada			500.00	17.00	0.80	6,800.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						6,000.00
	Conformación de bordos		2.00	500.00	3.00	2.00	6,000.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						6,000.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	500.00	3.00	2.00	6,000.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						400.00
	Eliminación material excedente			400.00			400.00	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por :		km 1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :		m3 4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por :		m3 5.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :		m2 2.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		m3 29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 023 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	CAYMA CERRO COLORADO	SECTOR	BUENOS AIRES DE CAYMA - PARTE BAJA
--------------	----------	-----------	----------	----------	----------------------	--------	------------------------------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	227230.58	NORTE	8189982.17	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	227307.11	NORTE	8188563.94	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Este tramo de la quebrada Chullo, sigue siendo un dren natural, el cual ha sido reducido por los campos de cultivo que se encuentran a ambos márgenes de su cauce, el caudal que se junta de tres quebradas de la parte alta, discurre por este tramo, sumado a ello la escorrentía de agua que se produce en los asentamientos humanos que tienen sus vías asfaltadas, al no poder infiltrarse en el suelo fluyen hacia la quebrada, incrementando el caudal, por ello es necesario mantener un cauce amplio y limpio para drenar el agua producto de las precipitaciones pluviales.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 500 familias (2,500 personas) que viven en la zona en zonas aledañas a los márgenes de la quebrada en forma integral, igual número de viviendas con riesgo de colapso y arrasamiento o inundación. El riesgo también incluye a áreas agrícolas siendo susceptibles a la inundación y arrasamiento, pérdida de infraestructura de riego o en su defecto la colmatación los mismos, no se descarta la pérdida de vidas humanas.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

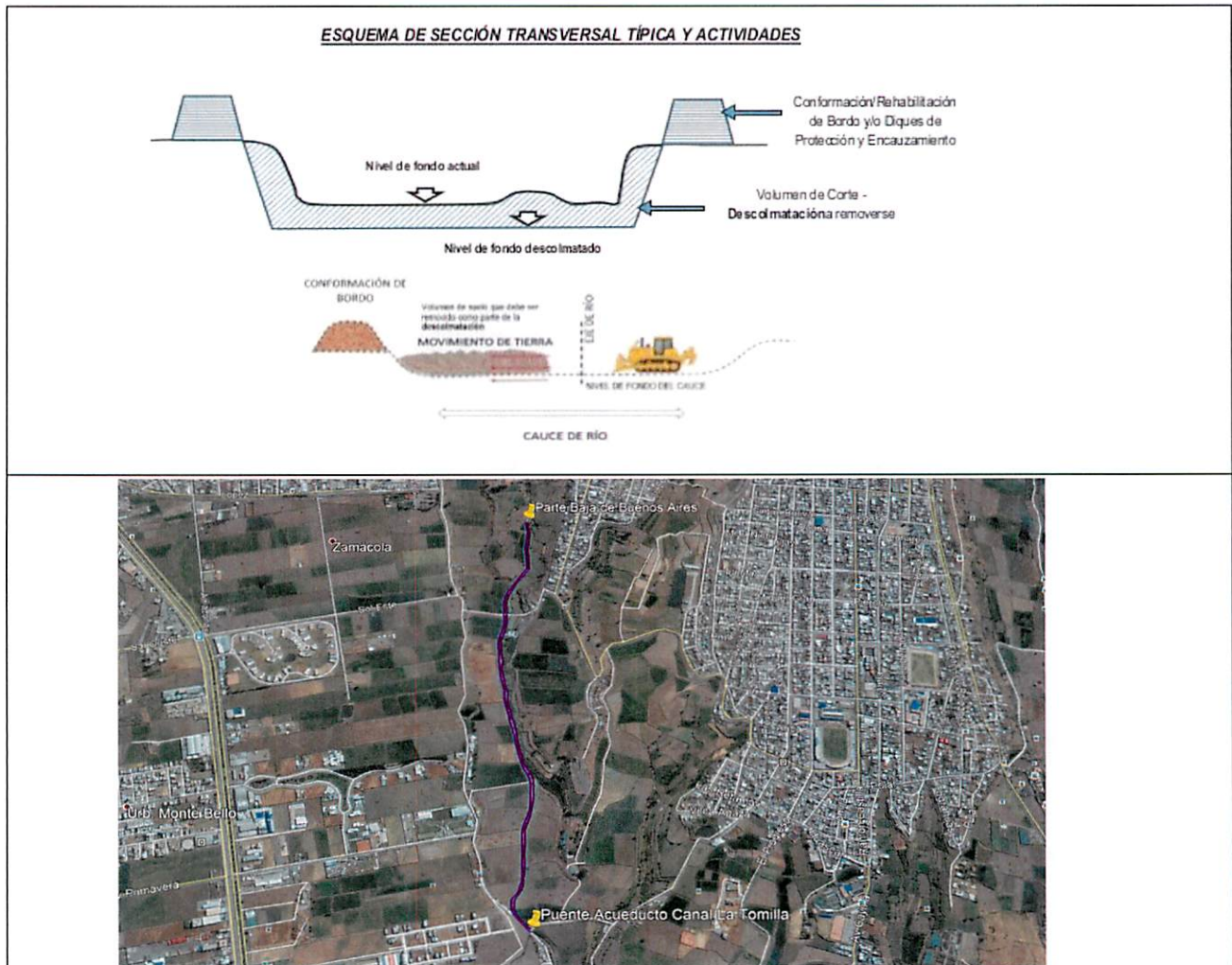
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento de la Quebrada Chullo en el sector de la parte baja del P.J. Buenos Aires del distrito de Cayma y el puente acueducto del Canal La Tomilla que pasa sobre la quebrada Chullo, en el cauce se encuentra con residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros), además de vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 1490 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 11 metros y una profundidad promedio de 0.50 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambos márgenes del cauce de la quebrada y parte será eliminado del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Cerro Colorado y la Municipalidad Distrital de Cayma y el Sistema Provincial de Defensa Civil y la Junta de Usuarios Chilli Zona Regulada, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				46580.08
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	2750.00	4.86	13366.11
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	1800.00	5.10	9180.76
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	1800.00	2.61	4692.45
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	665.00	29.08	19340.76
	COSTO DIRECTO				85,303.86
	GASTOS GENERALES (15%)				12,795.58
	UTILIDAD (10%)				8,530.39
					=====
	SUB TOTAL				106,629.82
	I.G.V. (18%)				19,193.37
					=====
	TOTAL				125,823.19

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 2 - BUENOS AIRES - ACUEDUCTO LA TOMILLA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: CAYMA/CERRO COLORADO - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				46580.08
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	2750.00	4.86	13366.11
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	1800.00	5.10	9180.76
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	1800.00	2.61	4692.45
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	665.00	29.08	19340.76
	COSTO DIRECTO				85,303.86
	GASTOS GENERALES (15%)				12,795.58
	UTILIDAD (10%)				8,530.39
					=====
	SUB TOTAL				106,629.82
	I.G.V. (18%)				19,193.37
					=====
	TOTAL				125,823.19

SON: CIENTO VEINTICINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES CON 19/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
Ubicación Distrito: Cayma - Cerro Colorado Provincia: Arequipa Región: Arequipa
Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 1490 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						2,750.00
	Cauce estable quebrada			500.00	11.00	0.50	2,750.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						1,800.00
	Conformación de bordos		2.00	500.00	1.50	1.20	1,800.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						1,800.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	500.00	1.50	1.20	1,800.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						665.00
	Eliminación material excedente			665.00			665.00	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 2 - BUENOS AIRES - ACUEDUCTO LA TOMILLA					
SubPresupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS					Fecha presupuesto 31/10/2017
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u 1479.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000		EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb 10408.49	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80		EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km 13313.62	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km 1703.19	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68	
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00	
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37	
						924.05	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						152.50	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00	
						334.39	
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23	
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16	
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14	
						0.53	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32	
						4.33	
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00		EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25	
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00	
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16	
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15	
						0.56	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53	
						4.54	
Partida	01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE BORDO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00		EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17	
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00	
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11	
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10	
						0.38	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01	
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22	
						2.23	
Partida	01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33	
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59	
						0.38	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02	
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95	
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74	
						28.70	



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 024 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	CAYMA CERRO COLORADO	SECTOR	ACUEDUCTO LA TOMILLA - PUENTE PANCHO FIERRO
--------------	----------	-----------	----------	----------	----------------------	--------	---

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	227307.00	NORTE	8188563.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	227310.00	NORTE	8187219.00	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Este tramo de la quebrada Chullo, se caracteriza porque se encuentran urbanizaciones a ambos márgenes de su cauce, existen muros de concreto en algunos tramos, así como muros secos, muros de sillar, ladrillos entre otros, es decir de alguna forma están encausados y canalizados en sus paredes, no ocurriendo lo mismo con el piso de la quebrada. Este tramo se caracteriza por recibir aportes de las tres quebradas de la parte alta, además de aguas residuales de SEDAPAR S.A. y de eventuales caídas de los predios agrícolas, por ello es necesario mantener un cauce amplio y limpio para drenar el agua producto de las precipitaciones pluviales.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 500 familias (2,500 personas) que viven en la zona en zonas aledañas a las márgenes de la quebrada en forma integral, igual número de viviendas con riesgo de colapso y arrasamiento o inundación. El riesgo también incluye a áreas agrícolas siendo susceptibles a la inundación y arrasamiento, pérdida de infraestructura de riego o en su defecto la colmatación los mismos, no se descarta la pérdida de vidas humanas.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación de la Quebrada Chullo en el sector comprendido entre el puente acueducto del Canal La Tomilla y el puente de la calle Pancho Fierro, ambos cruzan sobre la quebrada Chullo, en el cauce se encuentra con residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros), además de vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 1520 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 8 metros y una profundidad promedio de 0.30 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado ajen al mismo cauce y gran parte será eliminado del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Cerro Colorado y la Municipalidad Distrital de Cayma y el Sistema Provincial de Defensa Civil y la Junta de Usuarios Chilli Zona Regulada, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

ESQUEMA DE SECCIÓN TRANSVERSAL TÍPICA Y ACTIVIDADES

Muro de Contención Existente

Nivel de fondo actual

Nivel de fondo descolmatao

Volumen de Corte - Descolmatación a removerse

CONFORMACIÓN DE BORDO

Volumen de corte que debe ser removido como parte de la descolmatación

MOVIMIENTO DE TIERRA

NIVEL DE FONDO DEL CAUCE

NIVEL DE FONDO DEL CAUCE

Cauce-Quebrada



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				102609.07
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	3648.00	4.86	17730.75
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2918.40	29.08	84878.32
	COSTO DIRECTO				141,332.84
	GASTOS GENERALES (15%)				21,199.93
	UTILIDAD (10%)				14,133.28
					=====
	SUB TOTAL				176,666.05
	I.G.V. (18%)				31,799.89
					=====
	TOTAL				208,465.94

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI
VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 3 - ACUEDUCTO LA TOMILLA - PTE PANCHO FIERRO
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente: Costo al : 31/10/2017
 Lugar: CAYMA/CERRO COLORADO - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				102609.07
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	3648.00	4.86	17730.75
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2918.40	29.08	84878.32
	COSTO DIRECTO				141,332.84
	GASTOS GENERALES (15%)				21,199.93
	UTILIDAD (10%)				14,133.28
					=====
	SUB TOTAL				176,666.05
	I.G.V. (18%)				31,799.89
					=====
	TOTAL				208,465.94

SON: DOSCIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO CON 94/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN

Ubicación Distrito: Cayma - Cerro Colorado

Provincia: Arequipa Región: Arequipa

Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<u>1.00</u>	<u>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN (L= 1520 ML.)</u>							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						3,648.00
	Cauce estable quebrada			1,520.00	8.00	0.30	3,648.00	
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						2,918.40
	Eliminación material excedente			2,918.40			2,918.40	

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 3 - ACUEDUCTO LA TOMILLA - PUENTE PANCHO FIERRO					Fecha presupuesto	31/10/2017
SubPresupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE						
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u	1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb	10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km	13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km	1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 025 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	CAYMA CERRO COLORADO	SECTOR	PUENTE PANCHO FIERRO - PUENTE JUAN PABLO II
--------------	----------	-----------	----------	----------	----------------------	--------	--

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	227316.00	NORTE	8187210.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	227428.00	NORTE	8186428.00	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Este tramo de la quebrada Chullo, se caracteriza porque se encuentran urbanizaciones y áreas agrícolas a ambos márgenes de su cauce, existen muros de concreto en algunos tramos, muros secos y bordos de chacras, de alguna forma este tramo se encuentra canalizado, no ocurriendo lo mismo con el piso de la quebrada. Este tramo al igual que otros tramos, se caracteriza por recibir aportes de las tres quebradas de la parte alta, además de aguas residuales de SEDAPAR S.A. y de eventuales caídas de los predios agrícolas, por ello es necesario mantener un cauce amplio y limpio para drenar el agua producto de las precipitaciones pluviales.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 500 familias (2,500 personas) que viven en la zona en zonas aledañas a los márgenes de la quebrada en forma integral, igual número de viviendas con riesgo de colapso y arrasamiento o inundación. El riesgo también incluye a áreas agrícolas siendo susceptibles a la inundación y arrasamiento, pérdida de infraestructura de riego o en su defecto la colmatación los mismos, no se descarta la pérdida de vidas humanas.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

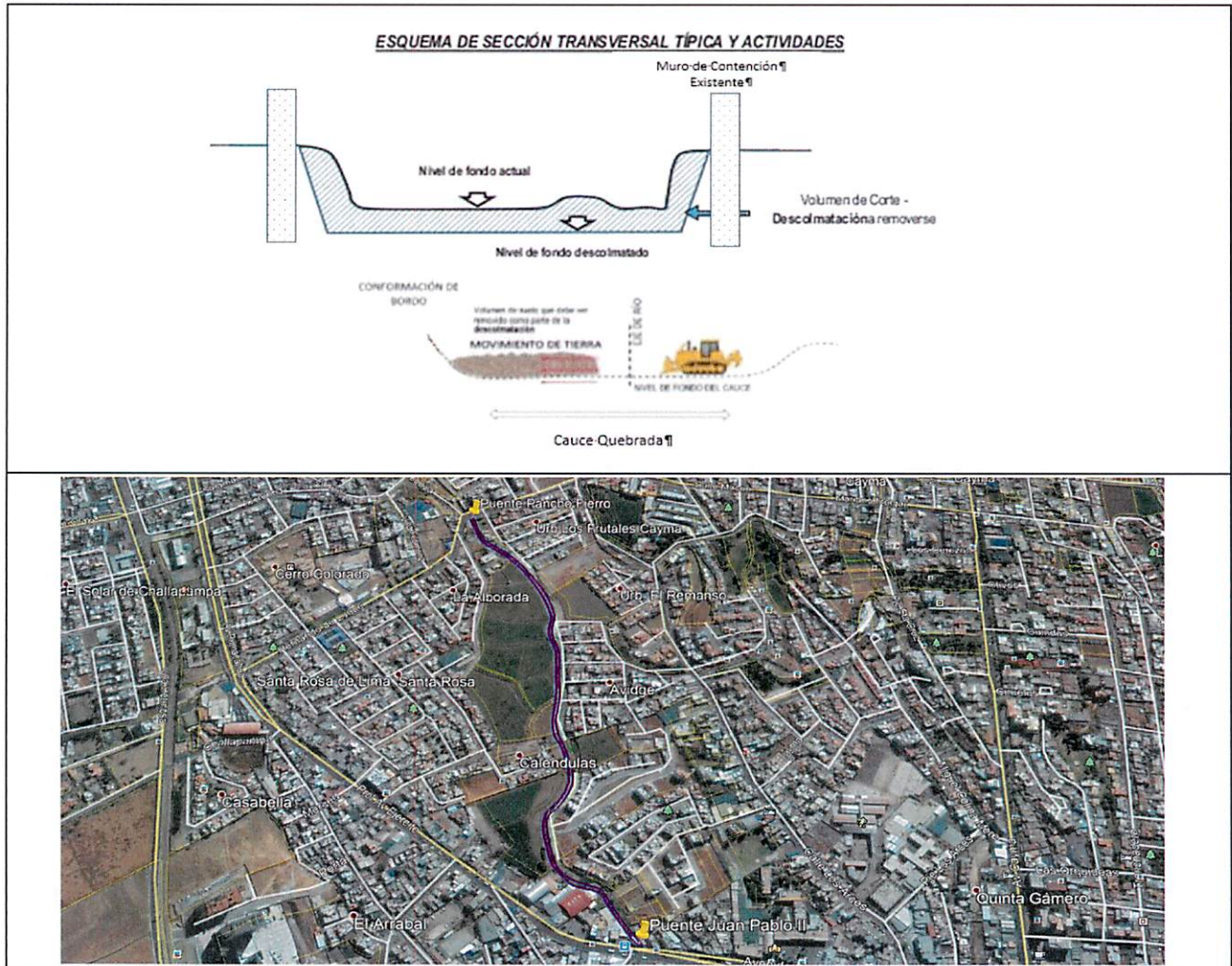
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación de la Quebrada Chullo en el sector comprendido entre el puente de la calle Pancho Fierro y el Puente Juan Pablo II (Av. Ejército), ambos cruzan sobre la quebrada Chullo, en el cauce se encuentra con residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros), además de vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 865 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 6 metros y una profundidad promedio de 0.30 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado en el mismo cauce y gran parte será eliminado del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Cerro Colorado y la Municipalidad Distrital de Cayma y el Sistema Provincial de Defensa Civil y la Junta de Usuarios Chilli Zona Regulada, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				43794.49
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	1557.00	4.86	7567.65
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1245.60	29.08	36226.85
	COSTO DIRECTO				82,518.27
	GASTOS GENERALES (15%)				12,377.74
	UTILIDAD (10%)				8,251.83
					=====
	SUB TOTAL				103,147.84
	I.G.V. (18%)				18,566.61
					=====
	TOTAL				121,714.45

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 4 - PTE PANCHO FIERRO - PTE. JUAN PABLO II

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: CAYMA/CERRO COLORADO - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				43794.49
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	1557.00	4.86	7567.65
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1245.60	29.08	36226.85
	COSTO DIRECTO				82,518.27
	GASTOS GENERALES (15%)				12,377.74
	UTILIDAD (10%)				8,251.83
					=====
	SUB TOTAL				103,147.84
	I.G.V. (18%)				18,566.61
					=====
	TOTAL				121,714.45

SON: CIENTO VEINTIUN MIL SETECIENTOS CATORCE CON 45/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN
Ubicación Distrito: Cayma - Cerro Colorado Provincia: Arequipa Región: Arequipa
Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN (L= 865 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						1,557.00
	Cauce estable quebrada			865.00	6.00	0.30	1,557.00	
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,245.60
	Eliminación material excedente			1,245.60			1,245.60	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 4 - PUENTE PANCHO FIERRO - PUENTE JUAN PABLO II (AV. EJÉRCITO)
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u	1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb	10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km	13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km	1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 026 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

CAYMA CERRO
COLORADO
YANAHUARA

SECTOR

PUENTE JUAN PABLO II -
PUENTE AV. TAHUAYCANI

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

227428.00

NORTE

8186428.00

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

227386.00

NORTE

8184727.00

Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Este tramo de la quebrada Chullo, se caracteriza porque se encuentra mayoritariamente en el ámbito urbano, existiendo también pequeñas áreas agrícolas, existen muros de concreto en algunos tramos, muros secos y bordos de chacras, de alguna forma este tramo se encuentra canalizado, no ocurriendo lo mismo con el piso de la quebrada. Este tramo al igual que otros tramos, se caracteriza por recibir aportes de las tres quebradas de la parte alta, además de aguas residuales de SEDAPAR S.A. y de eventuales caídas de los predios agrícolas, por ello es necesario mantener un cauce amplio y limpio para drenar el agua producto de las precipitaciones pluviales.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 500 familias (2,500 personas) que viven en la zona en zonas aledañas a las márgenes de la quebrada en forma integral, igual número de viviendas con riesgo de colapso y arrasamiento o inundación. El riesgo también incluye a áreas agrícolas siendo susceptibles a la inundación y arrasamiento, pérdida de infraestructura de riego o en su defecto la colmatación los mismos, no se descarta la pérdida de vidas humanas.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

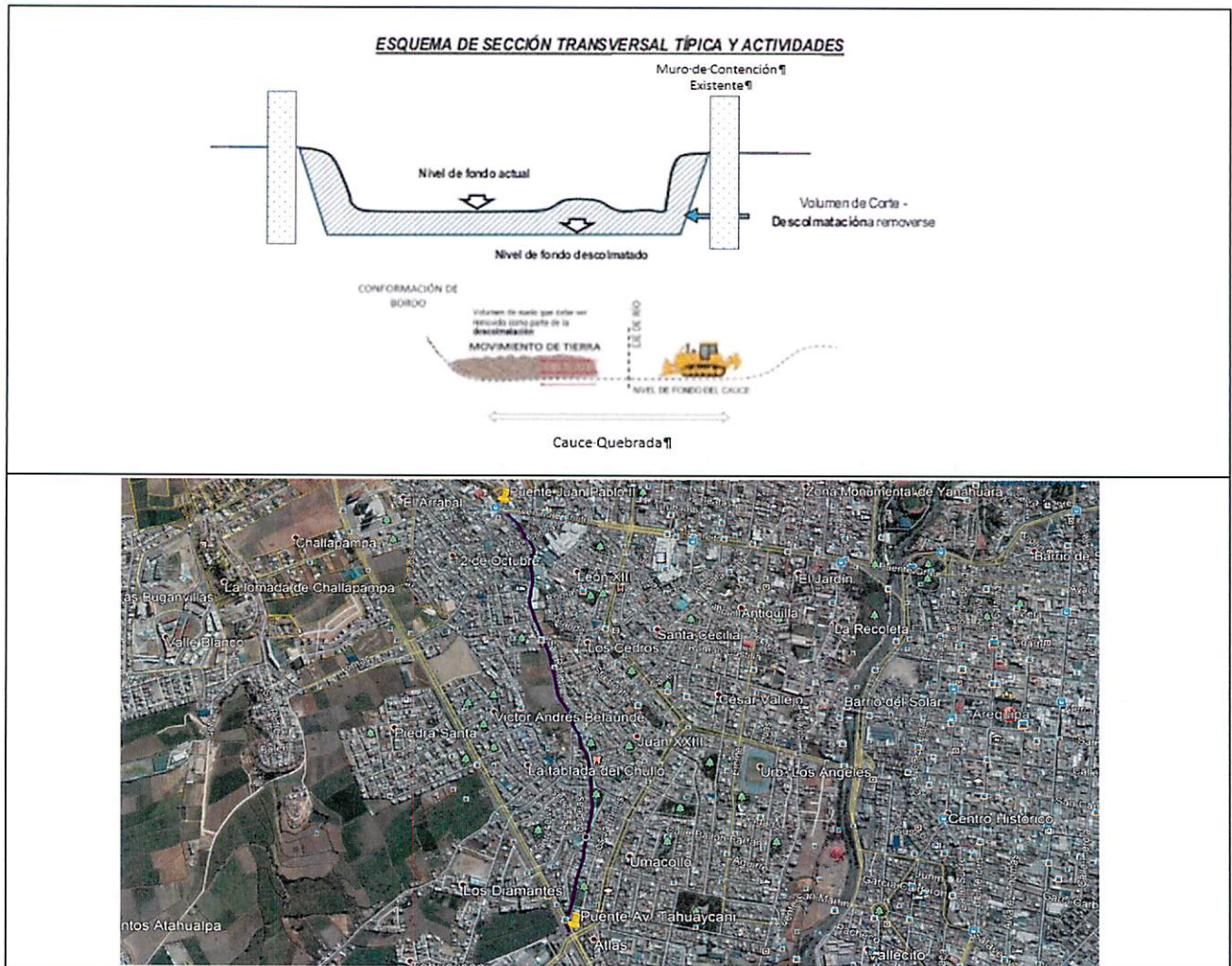
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación de la Quebrada Chullo en el sector comprendido entre el Puente Juan Pablo II (Av. Ejército) y el puente de la Av. Tahuaycani - Av. Victor Andrés Belaunde, ambos cruzan sobre la quebrada Chullo, en el cauce se encuentra con residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros), además de vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 1750 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 6 metros y una profundidad promedio de 0.30 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado en el mismo cauce y gran parte será eliminado del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Cerro Colorado, Municipalidad Distrital de Yanahuara y la Municipalidad Distrital de Cayma y el Sistema Provincial de Defensa Civil y la Junta de Usuarios Chilli Zona Regulada, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				88601.58
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	3150.00	4.86	15310.27
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2520.00	29.08	73291.31
	COSTO DIRECTO				127,325.35
	GASTOS GENERALES (15%)				19,098.80
	UTILIDAD (10%)				12,732.54
					=====
	SUB TOTAL				159,156.69
	I.G.V. (18%)				28,648.20
					=====
	TOTAL				187,804.90

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 5 - PTE. JUAN PABLO II - PTE. AV. TAHUAYCANI

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: CAYMA/CERRO COLORADO/YANAHUARA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				88601.58
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	3150.00	4.86	15310.27
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2520.00	29.08	73291.31
	COSTO DIRECTO				127,325.35
	GASTOS GENERALES (15%)				19,098.80
	UTILIDAD (10%)				12,732.54
					=====
	SUB TOTAL				159,156.69
	I.G.V. (18%)				28,648.20
					=====
	TOTAL				187,804.90

SON: CIENTO OCHENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS CUATRO CON 90/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN

Ubicación Distrito: Cayma - Cerro Colorado - Yanahuara

Provincia: Arequipa Región: Arequipa

Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<u>1.00</u>	<u>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN (L= 1750 ML.)</u>							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						3,150.00
	Cauce estable quebrada			1,750.00	6.00	0.30	3,150.00	
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						2,520.00
	Eliminación material excedente			2,520.00			2,520.00	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 5 - PUENTE JUAN PABLO II (AV. EJÉRCITO) - PUENTE AV. TAHUAYCANI
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1479.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 10408.49

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 13313.62

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO USO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 1703.19

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bis		3.6000	21.50	77.40
	FERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02 CONTROL TOPOGRÁFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 027 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

SACHACA

SECTOR

PUENTE AV. TAHUAYCANI
CERVECERÍA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

227388.00

NORTE

8184688.00

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

227291.00

NORTE

8183864.00

Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Este tramo de la quebrada Chullo, se caracteriza porque el cauce ha sido reducido, corre inicialmente de manera paralela a la línea férrea y la Av. Metropolitana, para luego adentrarse hacia el ámbito urbano, existiendo también pequeñas áreas agrícolas, existen muros de concreto en algunos tramos, muros secos y bordos de chacras, de alguna forma este tramo se encuentra canalizado, no ocurriendo lo mismo con el piso de la quebrada. Este tramo al igual que otros tramos, se caracteriza por recibir aportes de las tres quebradas de la parte alta, además de aguas residuales de SEDAPAR S.A. y de eventuales caídas de los predios agrícolas, por ello es necesario mantener un cauce amplio y limpio para drenar el agua producto de las precipitaciones pluviales.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 500 familias (2,500 personas) que viven en la zona en zonas aledañas a las márgenes de la quebrada en forma integral, igual número de viviendas con riesgo de colapso y arrasamiento o inundación. El riesgo también incluye a áreas agrícolas siendo susceptibles a la inundación y arrasamiento, pérdida de infraestructura de riego o en su defecto la colmatación los mismos, no se descarta la pérdida de vidas humanas.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

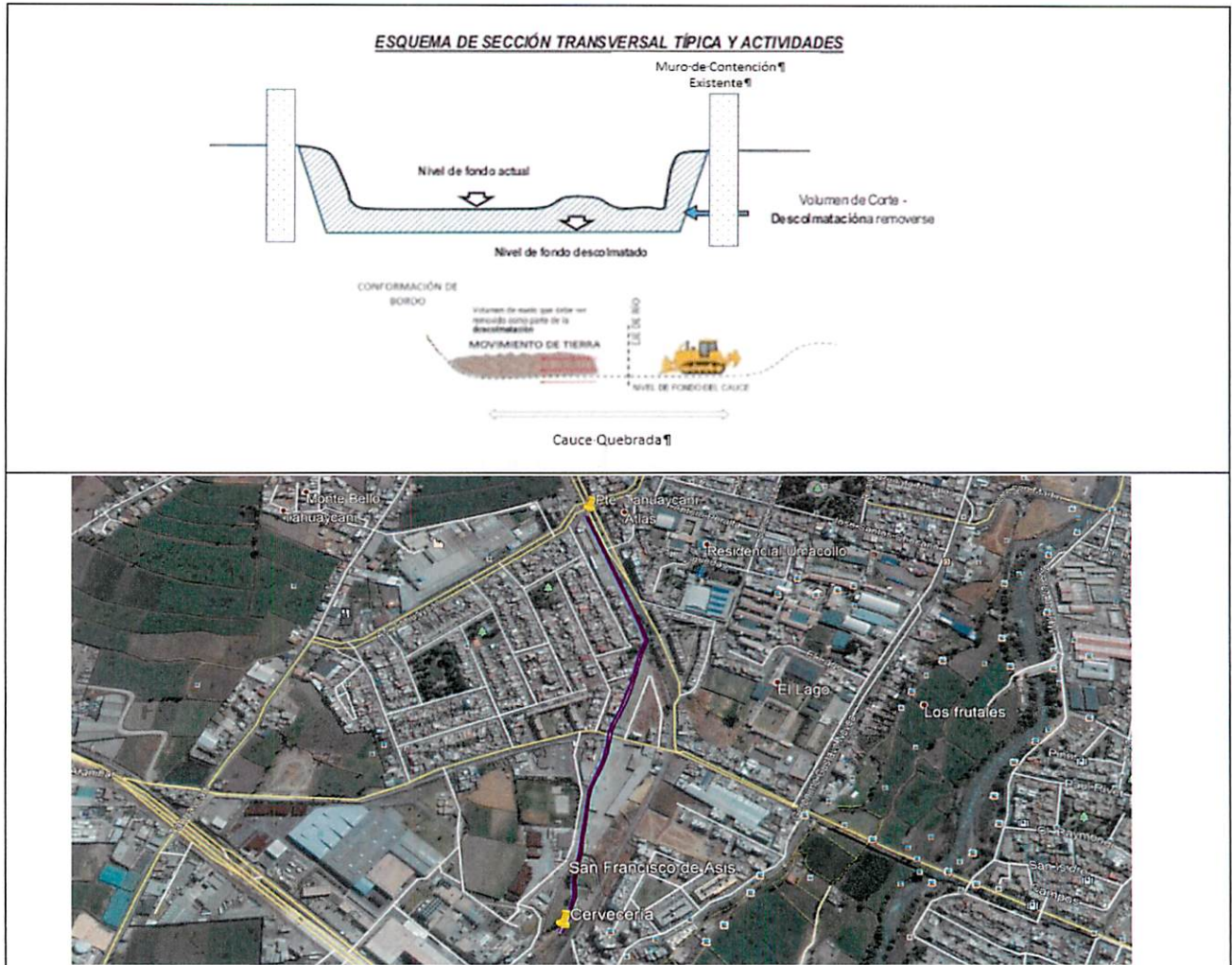
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación de la Quebrada Chullo en el sector comprendido entre el Puente Juan Pablo II (Av. Ejercito) y el puente de la Av. Tahuaycani - Av. Víctor Andrés Belaunde, ambos cruzan sobre la quebrada Chullo, en el cauce se encuentra con residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros), además de vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 870 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 4 metros y una profundidad promedio de 0.30 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado en el mismo cauce y gran parte será eliminado del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Sachaca, el Sistema Provincial de Defensa Civil y la Junta de Usuarios Chilli Zona Regulada, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				29365.09
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	1044.00	4.86	5074.26
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	835.20	29.08	24290.83
	COSTO DIRECTO				68,088.87
	GASTOS GENERALES (15%)				10,213.33
	UTILIDAD (10%)				6,808.89
				=====	
	SUB TOTAL				85,111.09
	I.G.V. (18%)				15,320.00
				=====	
	TOTAL				100,431.08

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 6 - PTE. AV. TAHUAYCANI - CERVECERIA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: SACHACA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				29365.09
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	1044.00	4.86	5074.26
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	835.20	29.08	24290.83
	COSTO DIRECTO				68,088.87
	GASTOS GENERALES (15%)				10,213.33
	UTILIDAD (10%)				6,808.89
					=====
	SUB TOTAL				85,111.09
	I.G.V. (18%)				15,320.00
					=====
	TOTAL				100,431.08

SON: CIENTO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UNO CON 08/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN
 Ubicación Distrito: Sachaca Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN (L= 870 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						1,044.00
	Cauce estable quebrada			870.00	4.00	0.30	1,044.00	
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						835.20
	Eliminación material excedente			835.20			835.20	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 6 - PUENTE AV. TAHUAYCANI - CERVECERÍA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 13313.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DÍA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DÍA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DÍA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 028 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	SACHACA	SECTOR	CERVECERIA DESEMBOCADURA RIO CHILI
--------------	----------	-----------	----------	----------	---------	--------	------------------------------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	227291.00	NORTE	8183864.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	227394.00	NORTE	8183144.00	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Este tramo es la parte final de la quebrada Chullo, desemboca en el río Chili, se caracteriza por que ambos márgenes está conformado por áreas agrícolas, además pasa por debajo de la variante de Uchumayo, por el cauce cruzan tres canales de riego (Bajo Cural, Tio y Sachaca), que muchas veces sufren problemas de colmatación con materiales que arrastra la quebrada. En la parte final aproximadamente a 50 m de desembocar en el río, se ha construido un puente de la Vía Ribereña, el cual presenta dos luces o pasos pequeños, que tiende a trabarse con troncos y palizada que arrastra la quebrada.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo el riesgo es inminente para la agricultura, ya que producirse el colapso de los canales, se afectaría a cerca de 2,500 ha de cultivo, si el daño es por desbordamiento e inundación se tiene aproximadamente 10 ha de terrenos de cultivo, la población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 500 familias (2,500 personas) que viven en la zona en zonas aledañas a las márgenes, igual número de viviendas con riesgo de colapso y arrasamiento o inundación.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

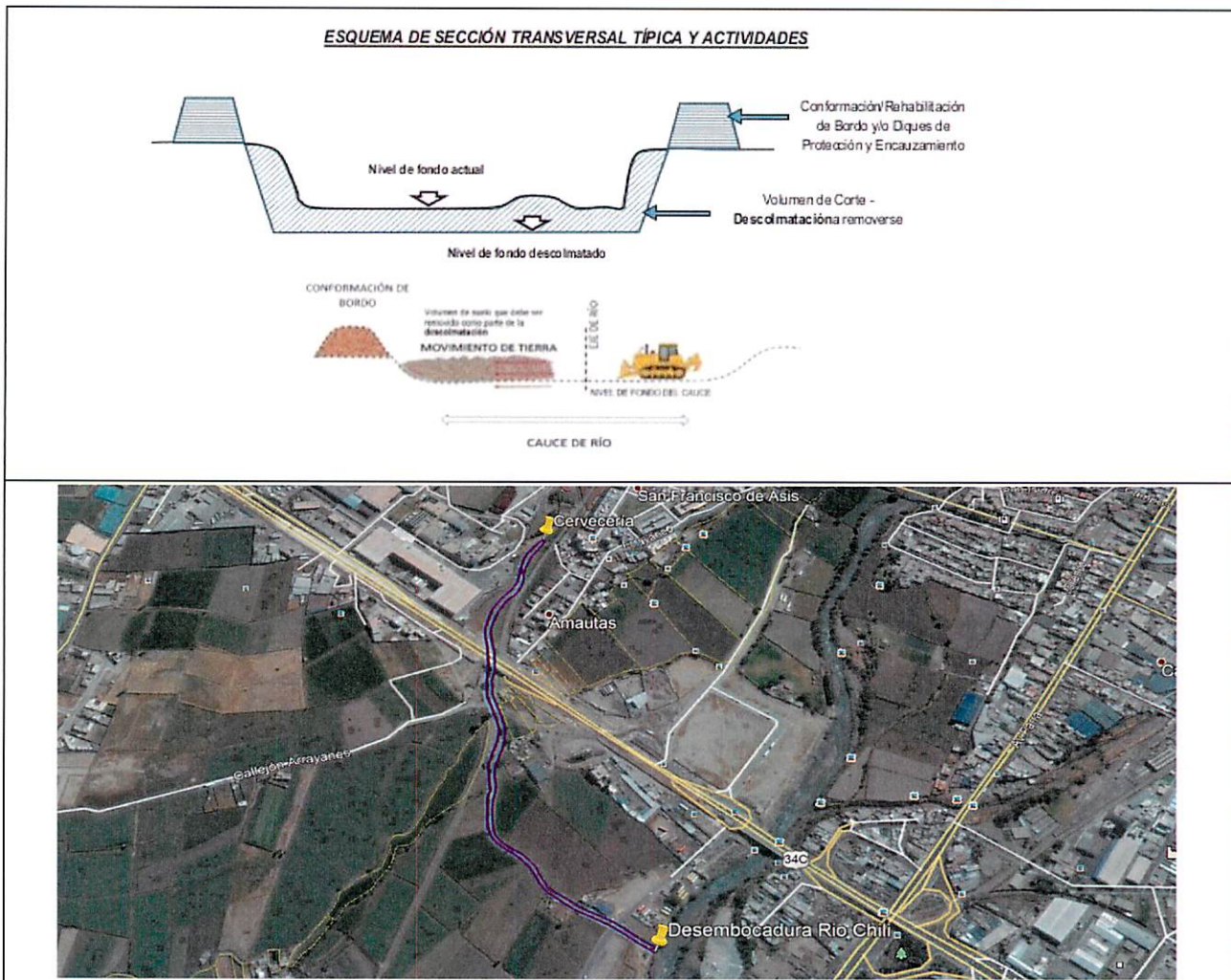
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento de la Quebrada Chullo en el sector comprendido entre el predio de la Cervecería y la desembocadura en el río Chili, en dicho tramo se encuentra residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros), además de vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 850 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 11 metros y una profundidad promedio de 0.50 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambos márgenes del cauce de la quebrada y una parte será retirado fuera del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Sachaca, el Sistema Provincial de Defensa Civil y la Junta de Usuarios Chili Zona Regulada, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				56665.12
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	4675.00	4.86	22722.38
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	3570.00	5.10	18208.51
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	3570.00	2.61	9306.70
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	221.00	29.08	6427.53
	COSTO DIRECTO				95,388.90
	GASTOS GENERALES (15%)				14,308.33
	UTILIDAD (10%)				9,538.89
					=====
	SUB TOTAL				119,236.12
	I.G.V. (18%)				21,462.50
					=====
	TOTAL				140,698.62

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 7 - CERVECERIA - RIO CHILI

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: SACHACA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				56665.12
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	4675.00	4.86	22722.38
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	3570.00	5.10	18208.51
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	3570.00	2.61	9306.70
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	221.00	29.08	6427.53
	COSTO DIRECTO				95,388.90
	GASTOS GENERALES (15%)				14,308.33
	UTILIDAD (10%)				9,538.89
					=====
	SUB TOTAL				119,236.12
	I.G.V. (18%)				21,462.50
					=====
	TOTAL				140,698.62

SON: CIENTO CUARENTA MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 62/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: SACHACA Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<u>1.00</u>	<u>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 850 ML.)</u>							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						4,675.00
	Cauce estable quebrada			850.00	11.00	0.50	4,675.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						3,570.00
	Conformación de bordos		2.00	850.00	1.50	1.40	3,570.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						3,570.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	850.00	1.50	1.40	3,570.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						221.00
	Eliminación material excedente			221.00			221.00	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA CHULLO TRAMO 7 - CERVECERÍA - RIO CHILI						Fecha presupuesto	31/10/2017	
SubPresupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS								
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m							
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00		Costo unitario directo por :		u	1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
	Mano de Obra								
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80			
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00			
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28			
						398.08			
	Materiales								
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80			
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16			
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00			
						430.96			
	Equipos								
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94			
	Subcontratos								
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00			
						650.00			
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA							
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000		EQ. 1.000		Costo unitario directo por :		glb	10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
	Mano de Obra								
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48			
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00			
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84			
						1264.32			
	Materiales								
	Equipos								
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93			
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52			
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40			
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32			
						9144.17			
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO							
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80		EQ. 0.80		Costo unitario directo por :		km	13313.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
	Mano de Obra								
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93			
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00			
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30			
						338.23			
	Materiales								
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00			
						7000.00			
	Equipos								
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15			
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48			
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53			
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70			
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54			
						5975.39			
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO							
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00		Costo unitario directo por :		km	1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
	Mano de Obra								
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76			
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80			
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00			
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84			
						1196.40			
	Materiales								
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00			
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40			
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00			
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00			
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50			
						240.90			
	Equipos								
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89			
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00			
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00			
						265.89			

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00		EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00		EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 013 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

YARABAMBA

SECTOR

RIO YARABAMBA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

236606.57

NORTE

8168209.59

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

236093.88

NORTE

8168892.64

Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El Rio Yarabamba es un cauce natural que sirve como fuente de agua para los distritos de Yarabamba y Quequeña, durante los meses de estiaje discurren por este cauce caudales bajos, pero en temporadas de fuertes precipitaciones este río sobrepasa su aforo, poniendo en riesgo predios agrícolas de ambas márgenes del río, que están propensos a ser afectados o arrasados, asimismo en su discurrir el agua trae consigo arena, grava, piedra de diferente tamaño, cantos rodados, que se depositan en el fondo del cauce produciendo colmatación acrecentando la problemática de este sector.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo son 20 familias (100 personas) y de manera indirecta 400 personas (trabajadores de campo, vaqueros y población de Yarabamba), asimismo se encuentra en riesgo la vía de acceso a Yarabamba y Quequeña, que de interrumpirse serían mayor el número de personas afectadas, de la misma forma se ven afectadas aproximadamente 12.00 ha de terrenos de cultivo, sembrados con maíz, alfalfa, y otros productos de pan llevar. Asimismo se verían afectadas aproximadamente 50 cabezas de ganado por carencia de alimentos y agua.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

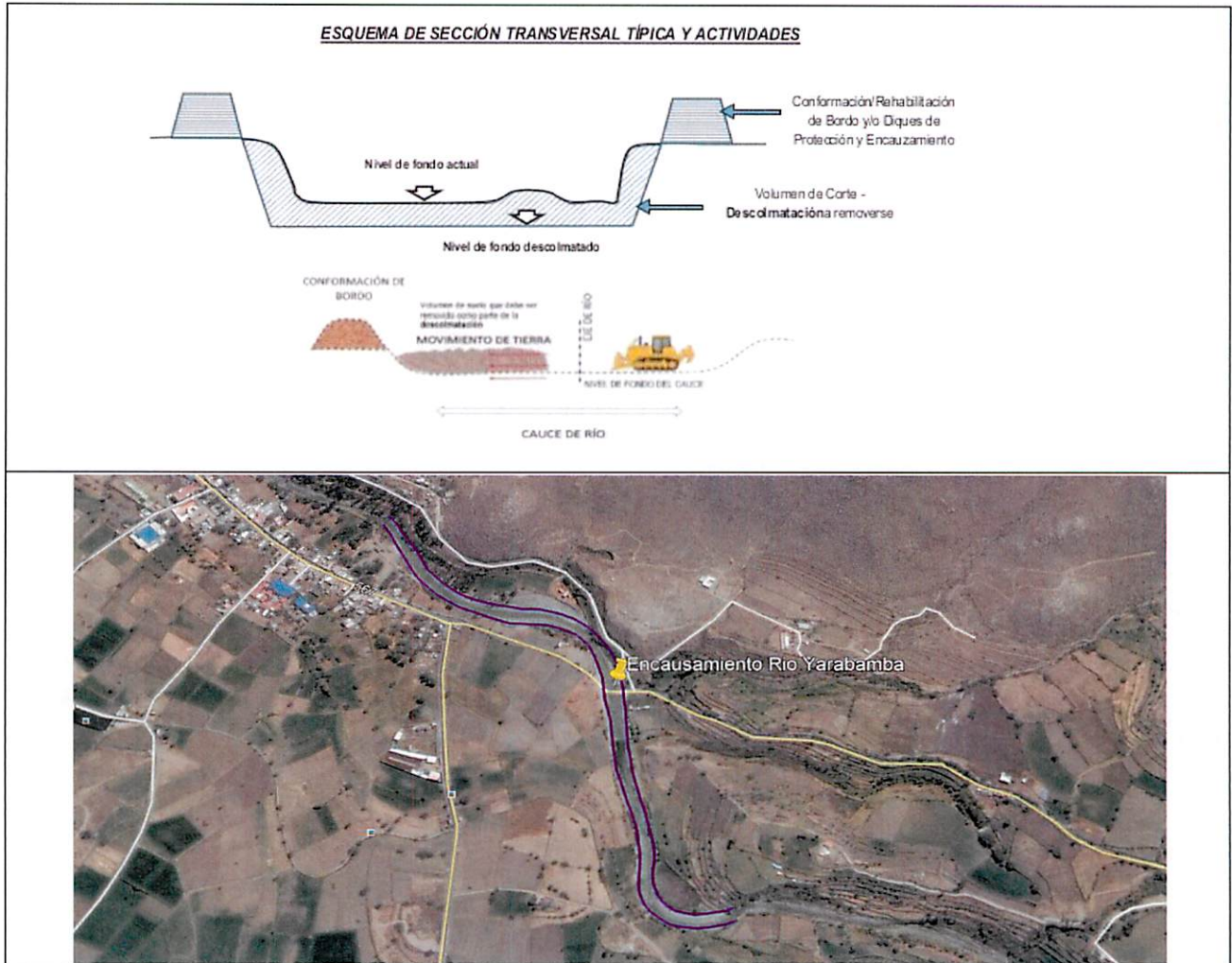
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación del Rio Yarabamba, que divide a los distritos de Quequeña y Yarabamba, ubicado a 700 metros de la Plaza de Yarabamba, a ambos lados del badén que divide a estos dos distritos, en una longitud de 1,000 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 32 metros y una profundidad promedio de 0.70 metros. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce del río.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yarabamba, con participación directa de la Junta de Usuarios del Distrito de Riego Chili Zona No Regulada y la Comisión de Usuarios Yarabamba, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				276601.99
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	22400.00	4.86	108873.02
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	19800.00	5.10	100988.37
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	19800.00	2.61	51616.99
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	520.00	29.08	15123.60
	COSTO DIRECTO				315,325.76
	GASTOS GENERALES (15%)				47,298.86
	UTILIDAD (10%)				31,532.58
					=====
	SUB TOTAL				394,157.20
	I.G.V. (18%)				70,948.30
					=====
	TOTAL				465,105.50

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA RIO YARABAMBA
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente:
 Lugar: YARABAMBA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				276601.99
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	22400.00	4.86	108873.02
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	19800.00	5.10	100988.37
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	19800.00	2.61	51616.99
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	520.00	29.08	15123.60
	COSTO DIRECTO				315,325.76
	GASTOS GENERALES (15%)				47,298.86
	UTILIDAD (10%)				31,532.58
					=====
	SUB TOTAL				394,157.20
	I.G.V. (18%)				70,948.30
					=====
	TOTAL				465,105.50

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CIENTO CINCO CON 50/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yarabamba Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Ítem	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 1000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						22,400.00
	Cauce estable quebrada			1,000.00	32.00	0.70	22,400.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						19,800.00
	Conformación de bordos		2.00	1,000.00	4.50	2.20	19,800.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						19,800.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	1,000.00	4.50	2.20	19,800.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						520.00
	Eliminación material excedente			520.00			520.00	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE RIO YARABAMBA					Fecha presupuesto	31/10/2017
SubPresupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS						
Partida	01.01.01 CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m						
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGÓN (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000		EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03 HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO						
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80		EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 13313.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	
Partida	01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 021- 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	YARABAMBA	SECTOR	EL CERRO - LA PORTADA
--------------	----------	-----------	----------	----------	-----------	--------	-----------------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	236147.48	NORTE	8167615.80	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	235154.24	NORTE	8168213.57	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

En los últimos años en el distrito de Yarabamba, se han incrementado las habilitaciones urbanas, las mismas que se vienen desarrollando principalmente en las partes altas de la capital del distrito, como es el caso de cerros y quebradas. Es de destacar el lugar denominado El Cerro - La Portada, en la cual se han construido viviendas en el cauce natural de la quebrada, por lo que es necesaria la reubicación de la misma, además realizar la limpieza y encausamiento del cauce natural modificado por las habilitaciones urbanas e invasiones, asimismo se ha construido un canal para capturar las aguas puviales de la quebrada, pero al parecer ha sido subdimensionada, debiendo ampliarse la sección del canal, dicho cauce debe estar dirigido hacia una quebrada o cauce mayor, para no afectar a predios urbanos y agrícolas que se encuentran en la parte baja.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 30 familias e igual número viviendas donde viven aproximadamente 150 personas, además se encuentran en riesgo las vías carrozables que se ubican en este lugar y predios agrícolas de la parte baja, se deben reubicar algunas viviendas con el objeto de reestablecer el cauce de la quebrada.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

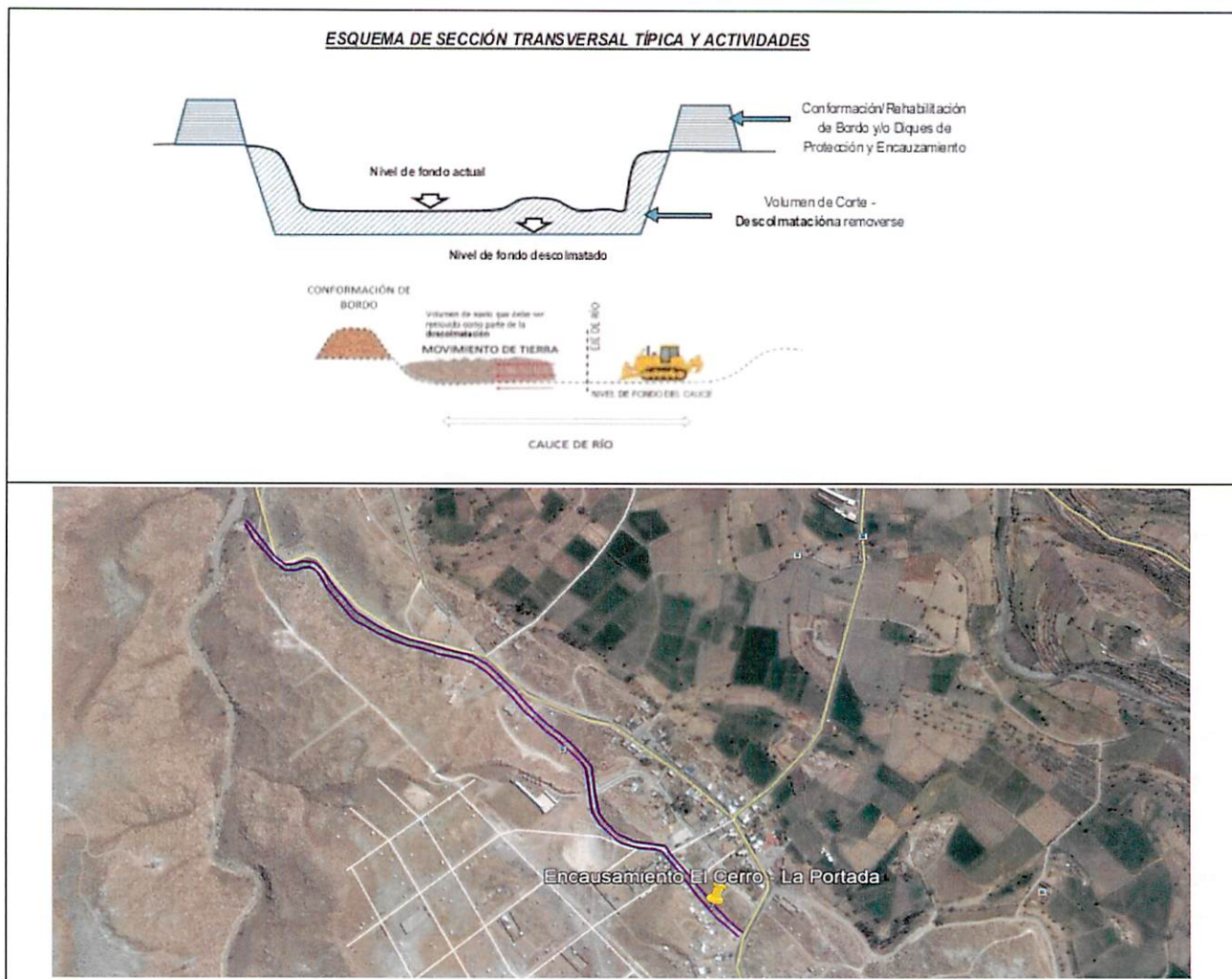
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento, en una longitud de 1233 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 10 metros y una profundidad promedio de 0.80 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce recuperado de la quebrada.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Yarabamba y vecinos de El Cerro - La Portada, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				152799.63
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	9864.00	4.86	47943.01
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	6904.80	5.10	35217.40
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	6904.80	2.61	18000.25
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1775.52	29.08	51638.96
	COSTO DIRECTO				191,523.40
	GASTOS GENERALES (15%)				28,728.51
	UTILIDAD (10%)				19,152.34
					=====
	SUB TOTAL				239,404.25
	I.G.V. (18%)				43,092.77
					=====
	TOTAL				282,497.02

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI
VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA EL CERRO - LA PORTADA - YARABAMBA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al :

31/10/2017

Lugar:

YARABAMBA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				152799.63
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	9864.00	4.86	47943.01
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	6904.80	5.10	35217.40
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	6904.80	2.61	18000.25
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1775.52	29.08	51638.96
	COSTO DIRECTO				191,523.40
	GASTOS GENERALES (15%)				28,728.51
	UTILIDAD (10%)				19,152.34
					=====
	SUB TOTAL				239,404.25
	I.G.V. (18%)				43,092.77
					=====
	TOTAL				282,497.02

SON: DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE CON 02/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yarabamba Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 1233 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						9,864.00
	Cauce estable quebrada			1,233.00	10.00	0.80	9,864.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						6,904.80
	Conformación de bordos		2.00	1,233.00	2.00	1.40	6,904.80	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						6,904.80
	Perfilado y refine de talud		2.00	1,233.00	2.00	1.40	6,904.80	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,775.52
	Eliminación material excedente			1,775.52			1,775.52	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA EL CERRO - LA PORTADA - YARABAMBA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida 01.01.01 CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m
Rendimiento u/DIA MO. 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : u 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA
Rendimiento glb/DIA MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : glb 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida 01.01.03 HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO
Rendimiento km/DIA MO. 0.80 EQ. 0.80 Costo unitario directo por : km 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO
Rendimiento Km/DIA MO. 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : km 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00		EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00		EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 014 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

TIABAYA

SECTOR

ALATA - ARANCOTA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

225511.30

NORTE

8180625.65

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

225186.36

NORTE

8179888.64

Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El Rio Chili es un cauce natural que es considerada como la fuente principal de agua, para diferentes distritos de la provincia de Arequipa, a través de el discurren las aguas provenientes del sistema de represas, durante los meses de estiaje discurren por este cauce caudales entre 5 y 8 m³/s, pero en temporadas de fuertes precipitaciones este río sobrepasa su aforo, poniendo en riesgo predios agrícolas de ambas márgenes del río, que están propensos a ser afectados o arrasados, asimismo en su discurrir el agua trae consigo arena, grava, piedra de diferente tamaño, cantos rodados, que se depositan en el fondo del cauce produciendo colmatación acrecentando la problemática de este sector. Sumado a ello la irresponsabilidad de algunos propietarios vecinos del río vienen arrojando basura y escombros al mismo cauce, reduciendo el ancho del mismo e incrementando el riesgo.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo son 35 familias (105 personas) y de manera indirecta 300 personas (trabajadores de campo, vaqueros y población Alata y Arancota), de la misma forma se ven afectadas aproximadamente 15.00 ha de terrenos de cultivo, sembrados con maíz, alfalfa, ajo, cebolla y otros productos de pan llevar. Asimismo se verían afectadas aproximadamente 80 cabezas de ganado por carencia de alimentos y posible arrastre por el agua turbulenta.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

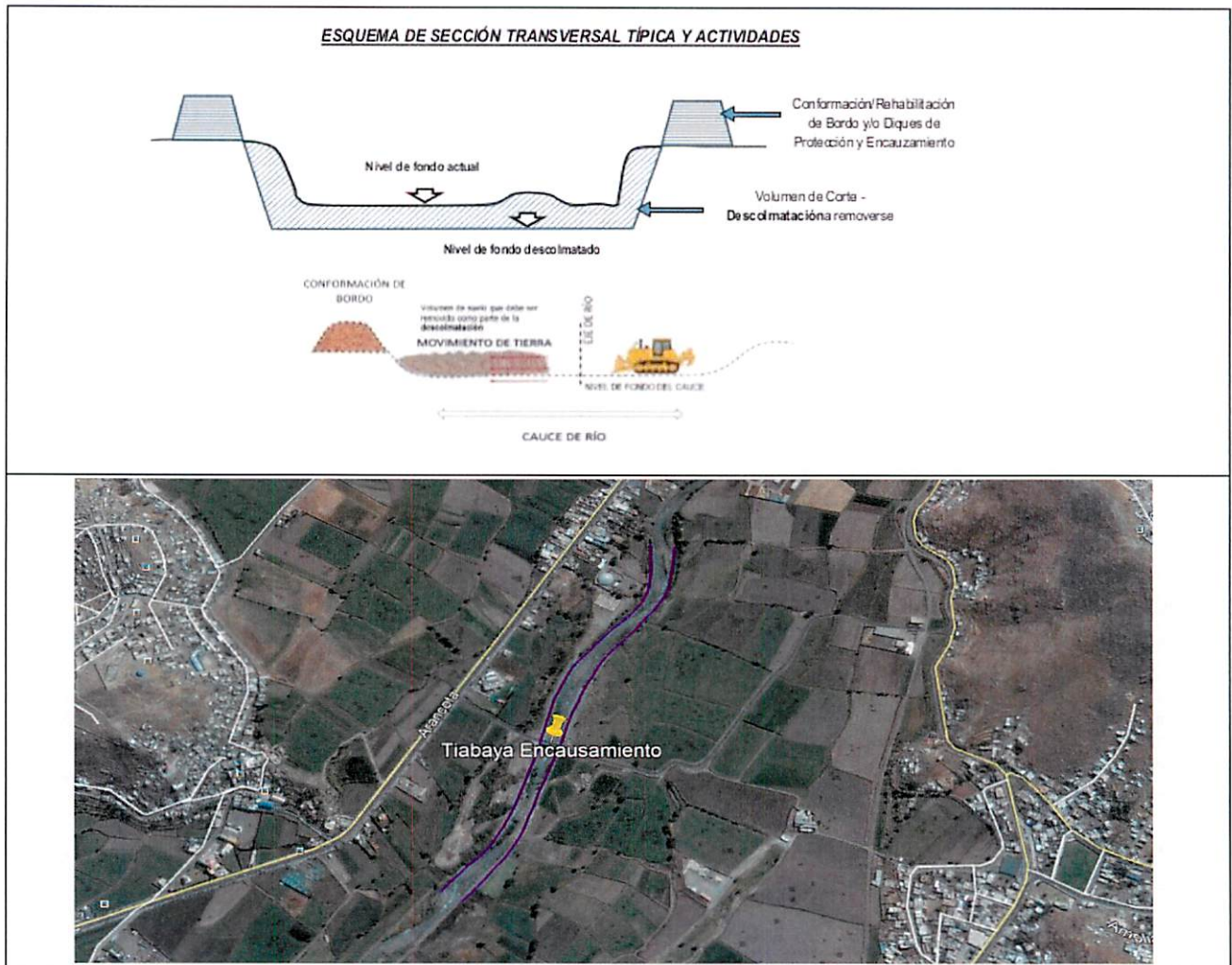
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza, descolmatación y encausamiento del Rio Chili que divide a los distritos de Tiabaya y Sachaca por la margen derecha y Jacobo Hunter por la margen izquierda, ubicado a ambos lados del Puente Bailey colocado por el Gobierno Regional en la zona de Alata - Arancota, como parte del plan de desvíos durante la construcción de la nueva Variante de Uchumayo, en una longitud de 830 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 35 metros y una profundidad promedio de 0.80 metros. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce del río.

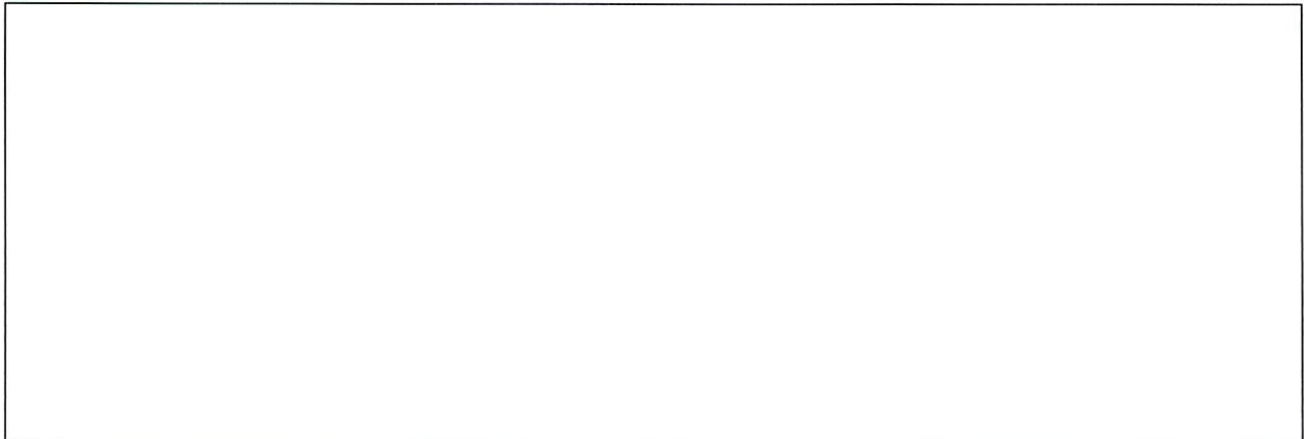
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Tiabaya, Municipalidad Distrital de Sachaca y Municipalidad Distrital de Jacobo Hunter, con participación directa de la Junta de Usuarios del Distrito de Riego Chili Zona Regulada, la Comisión de Usuarios Tiabaya y Comisión de Usuarios Tingo Grande, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociadas a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				279207.15
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	23240.00	4.86	112955.76
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	16434.00	5.10	83820.35
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	16434.00	2.61	42842.10
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1361.20	29.08	39588.94
	COSTO DIRECTO				317,930.93
	GASTOS GENERALES (15%)				47,689.64
	UTILIDAD (10%)				31,793.09
					=====
	SUB TOTAL				397,413.66
	I.G.V. (18%)				71,534.46
					=====
	TOTAL				468,948.11

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA RIO CHILI SECTOR ALATA-ARANCOTA
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente:
 Lugar: TIABAYA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				279207.15
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	23240.00	4.86	112955.76
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	16434.00	5.10	83820.35
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	16434.00	2.61	42842.10
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1361.20	29.08	39588.94
	COSTO DIRECTO				317,930.93
	GASTOS GENERALES (15%)				47,689.64
	UTILIDAD (10%)				31,793.09
					=====
	SUB TOTAL				397,413.66
	I.G.V. (18%)				71,534.46
					=====
	TOTAL				468,948.11

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL NOVECIENTO CUARENTA Y OCHO CON 11/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Tiabaya Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 830 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						23,240.00
	Cauce estable quebrada			830.00	35.00	0.80	23,240.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						16,434.00
	Conformación de bordos		2.00	830.00	4.50	2.20	16,434.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						16,434.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	830.00	4.50	2.20	16,434.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,361.20
	Eliminación material excedente			1,361.20			1,361.20	

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE RIO CHILI SECTOR ALATA ARANCOTA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u	1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGÓN (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb	10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km	13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km	1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RÍO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 003-2017

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERENA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR QUILCAPAMPA , PROVINCIA Y REGIÓN DE AREQUIPA

II. UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA :

DEPARTAMENTO Arequipa PROVINCIA Arequipa DISTRITO Santa Isabel SECTOR QUILCAPAMPA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84): ZONA 18 K

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO			
Punto Final	ESTE	813181.00 m E	LEVE
Punto Inicial	ESTE	814709.00 m E	MODERAD x
Fin del tramo	NORTE	8202655.00 m S	FUERTE
Inicio del tramo	NORTE	8205768.00 m S	

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

En el cauce del Río Sigüas, tramo del río que pasa por el Sector denominado Quilcapampa Distrito Santa Isabel Provincia de Arequipa, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Sigüas, existe un riesgo de desborde del río e inundación en ambas márgenes que ocasionaría daños a los predios agrícolas ubicados en Sector Quilcapampa, así como a la infraestructura de riego, debido a la falta de protección en ambas márgenes del río y las intensas lluvias registradas en el año 2016 y 2017, además la sección hidráulica se encuentra colmatada producto del arrastre de sedimentos que ha ocasionado la disminución de la capacidad hidráulica del río y que hace que el flujo del agua se oriente hacia la margen mas vulnerable en una longitud aproximada de 2.2 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 120 hectáreas de diversos cultivos como alfalfa, cevolla, ajo cultivos frutícolas etc, afectando directamente a 55 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Los materiales encontrados en el cauce del río son rellenos aluviales mezclados con limo, arena y arcilla, además de pequeños cantos rodados sobre los cuales se desarrolla la vegetación característica de la zona. Las zonas constituyen áreas de importancia económica ya que aledañas a las mismas se ubican áreas agrícolas, infraestructura de riego principal y vías de acceso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Zona de eminente inundación ubicada en la margen derecha e izquierda del río Sigüas Sector Quilcapampa ubicada en la coordenada 814202.52 m E, 8204494.95 m S cota 1316 msnm, en este año ya se produjo inundación por este sector, afectando a 31 usuarios quienes se dedican a actividades agrícolas en 47 hectáreas, los agricultores desarrollan cultivos de alfalfa, cevolla, ajo, maíz forrajero, el sector Quilcapampa se ubica en la margen derecha e izquierda del Río Sigüas ámbito de la jurisdicción de la Municipalidad Santa Isabel de Sigüas, Provincia y Región Arequipa

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Comprende el conjunto de acciones que van a contribuir a la reducción de la vulnerabilidad de las personas y bienes expuestos a peligros, y a la protección permanente de la población y del patrimonio amenazado o afectado por un peligro de origen natural o inducido por el hombre. Las obras de defensa ribereña que se propone, tiene básicamente un enfoque de protección de las obras de infraestructura (canal y tomas) y áreas agrícolas en la zona de influencia del proyecto así como a la protección del río, de la topografía de la zona y de la evaluación de la hidráulica fluvial en el tramo de interés o zona afectada por el río, se ha planteado la descolmatación y construcción de las defensas ribereñas en la margen izquierda y derecha del río, así como la inundación de áreas aledañas. El trabajo de rehabilitación considera la construcción de un Dique enrocado de 2.2 kilómetros en la margen izquierda y derecha del río Sigüas, con una altura de 2.80 m., la estabilidad y el soporte a la fuerza hidráulica en el periodo de avenidas dependerá mucho de la profundidad de la uña (socavación), la cual será de 2.50 m, con un ancho de la base de 2.0 m., el terraplen es en forma trapezoidal con las siguientes dimensiones: B = 11.00 m, b = 3.50 m y H = 2.80 m, el tirante medio en la cara húmeda es 2.56 m.



1866

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS SECTOR QUILCAPAMPA , PROVINCIA Y REGIÓN DE AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				35609.64
01.01	OBRAS PROVISIONALES				1479.04
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	20816.98
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	13313.62
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	3114.13
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1703.19
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1410.94
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	566650.66
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				195971.44
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	40320.00	4.86	57379.76
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	11250.00	5.10	41280.32
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	5000.00	8.26	24806.39
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	247212.75
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8500.00	29.08	978446.21
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				299122.48
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	11717.61	25.53	144051.87
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	11717.61	12.29	389478.05
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 KM	m3	11717.61	33.24	95808.64
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8005.20	11.97	49985.17
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3712.41	13.46	2737.21
01.05	REFORESTACION				1825.41
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	792.87
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	118.93
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	1,586,557.86

COSTO DIRECTO

GASTOS GENERALES (15%)

UTILIDAD (10%)

SUB TOTAL

I.G.V. (18%)

TOTAL

1,586,557.86

237,983.68

158,655.79

1,983,197.32

356,975.52

2,340,172.84



X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS/PARTIDAS/SUB PARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA Y ADMINISTRATIVA									
	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10
Proceso Administrativo										
1. Reconocimiento de zonas vulnerables por crecida del río										
1.0.-MOVIMIENTO DE TIERRAS										
1.1.- EXCAVACION Y REFINE										
1.2.- EXCAVACION DE PLATAFORMA										
1.3.- EXCAVACION DE UÑA										
1.4.- CONFORMACION DE TERRAPLEN										
1.5.- RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO										
1.6.- ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE										
1.7.- EXCAVACION DE MATERIAL EXCEDENTE										
2. ENROCADO										
2.1.- SUMINISTRO DE ROCA										
2.2.- SELECCION Y ACOPIO DE ROCA										
2.3.- CARGIO Y TRANSPORTE DE ROCA										
2.4.- ACOPIO DE ROCA										

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA COLCA SIGUAS CHIVAY

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO SIGUAS
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Cliente:
 Lugar: AREQUIPA- SANTA ISABEL DE SIGUAS

Costo al : 23/10/2017

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				566650.66
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	40320.00	4.86	195971.44
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	11250.00	5.10	57379.76
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	5000.00	8.26	41280.32
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7210.00	3.44	24806.39
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8500.00	29.08	247212.75
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				978446.21
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	11717.61	25.53	299122.48
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	11717.61	12.29	144051.87
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	11717.61	33.24	389478.05
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	8005.20	11.97	95808.64
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3712.41	13.46	49985.17
'01.05	REFORESTACION				2737.21
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	333.33	5.48	1825.41
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	333.33	2.38	792.87
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	333.33	0.36	118.93
	COSTO DIRECTO				1,586,557.86
	GASTOS GENERALES (15%)				237,983.68
	UTILIDAD (10%)				158,655.79
					=====
	SUB TOTAL				1,983,197.32
	I.G.V. (18%)				356,975.52
					=====
	TOTAL				2,340,172.84



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : Distrito: Santa Isabel de Sigüas Provincia: Arequipa Region: Arequipa
Fecha : 20-OCT-2017

ANA	FOLIO N°
DPDRH	248

ANA I CAPLINA - 0605A	FOLIO N°
CD-PRH	078

164

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo m.	Ancho m.	Altura m.		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 1000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							1.00
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00				1.00	2.00
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2.00				2.00	1.00
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km		1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							1.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km		1.00			1.00	1.00
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km		1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							40,320.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		1,050.00	48.00	0.80	40,320.00	11,250.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1.00	1,800.00	2.50	2.50	11,250.00	5,000.00
01.03.03	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	1.00	1,000.00	2.50	2.00	5,000.00	7,210.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2		1,000.00	7.21		7,210.00	8,500.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3		8,500.00			8,500.00	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							11,717.61
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	1.00	953.00	6.00	2.00	8,005.20	
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	1.00	953.00	6.00	2.00	8,005.20	11,717.61
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	1.00	953.00	6.00	2.00	8,005.20	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	1.00	953.00	6.00	2.00	8,005.20	3,712.41
01.05	REFORESTACION							333
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	2.00	167			333	333
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	2.00	167			333	333
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	2.00	167			333	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ANA	FOLIO N°	ANA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
DPDRH	249	SDCPRH	079

163

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO SIGUAS
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 23/10/2017

SubPresupuesto		CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON MÓDULO					CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m						
Partida	01.01.01			MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :			u	1479.04		
Rendimiento	u/DIA												
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.							
	Mano de Obra												
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80							
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00							
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28							
						398.08							
	Materiales												
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80							
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16							
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00							
						430.96							
	Equipos												
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94							
	Subcontratos												
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00							
						650.00							

Partida		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					Costo unitario directo por : glb		10408.49
Rendimiento		MO. 1.000		EQ. 1.000					
glb/DIA									
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
	Mano de Obra								
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48			
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00			
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84			
						1264.32			
	Materiales								
	Equipos								
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93			
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52			
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40			
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32			
						9144.17			

Partida 01.01.03		HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO							
Rendimiento km/DIA		MO. 0.80		EQ. 0.80		Costo unitario directo por		km	13313.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
	Mano de Obra								
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93			
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00			
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30			
						338.23			
	Materiales								
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00			
						7000.00			
	Equipos								
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15			
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48			
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53			
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70			
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54			
						5975.39			

Partida		01.02.01		TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento		Km/DIA		MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76		
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80		
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00		
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84		
						1196.40		
	Materiales							
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00		
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40		
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00		
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00		
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50		
						240.90		
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89		
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00		
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00		
						265.89		



162

CONTROL TOPOGRAFICO						
Partida	01.02.02					
		MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1		
Rendimiento	Km/DIA					
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEON	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg.	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39

LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO						
Partida	01.03.01					
		MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Rendimiento	m3/DIA					
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33



CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA						
Partida	01.03.02					
		MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Rendimiento	m3/DIA					
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54

EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE						
Partida	01.03.03					
		MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3 8.26		
Rendimiento	m3/DIA					
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.18
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.18	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE						
Partida	01.03.04					
		MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 3.44		
Rendimiento	m2/DIA					
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	16.50	0.35
	PEON	hh	1.000	0.021	14.83	0.31
						1.18
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.18	0.04
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.26

161

Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEON	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	251

Partida	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3 25.53		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41
						2.37
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5' X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.37	0.07
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.000	0.0250	158.23	3.96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.83	0.29
						4.32



Partida	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por : m3 12.29		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	24.93	0.08
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	16.50	0.53
	PEON	hh	2.000	0.0640	14.83	0.95
						1.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.56	0.08
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
						10.74

Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3 33.24		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	24.93	0.06
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	16.50	0.38
						0.43
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.43	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	254.19	26.23
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	286.85	6.56
						32.80

Partida	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3 11.97		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	14.83	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	16.50	0.37
						1.96
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.96	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

160

Partida	01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE						
Rendimiento	m3/DIA	MO	320.00	EQ	320.00	Costo unitario directo por	m3	13.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	ANA	FOLIO N°
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31		
	PEON	hh	4.000	0.1000	14.83	1.48	DPDRH	252
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	16.50	0.41		
						2.21		
	Materiales							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.21	0.07		
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19		
						11.26		

ANA	FOLIO N°
DPDRH	252

Partida		HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES						
01.05.01		MO. 1000.00		EQ. 1000.00		Costo unitario directo por : u		5.48
Rendimiento		u/DIA						
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0008	24.90	0.02		
	PEON	hh	1.000	0.0080	14.83	0.12		
						0.14		
	Materiales							
	PLANTON DE SAUCE	u		1.000	3.30	3.30		
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.14	0.00		
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.0080	254.19	2.03		
						2.04		

ACACIONAL DEL AGUA

Vº Bº

ANGEL GUSTAVO
LOS QUEZADA
INSTRADOR

SIGUAS CHIVAY



Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION						
Rendimiento	u/DIA	MO. 60.00		EQ. 60.00		Costo unitario directo por : u		2.38
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0133	24.90	0.33		
	PEON	hh	1.000	0.1333	14.83	1.98		
						2.31		
	Materiales							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.31	0.07		
						0.07		

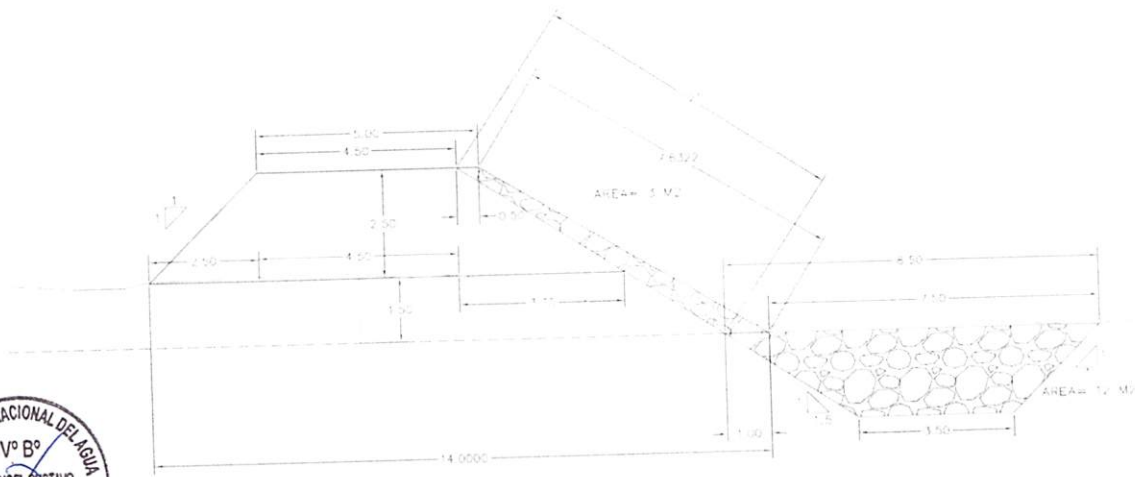
Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO						
Rendimiento	u/DIA		MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	u	0.36
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.90	0.05		
	PEON	hh	1.000	0.0200	14.83	0.30		
						0.35		
	Materiales							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.35	0.01		
						0.01		

MAI CALUNA - OCHOA	FOLIO N°
SDCPRH	083

159

ANEXO Propuesta Tecnica para Construccion de Defensa Ribereña

ANA	FOLIO N°
DPDRH	253



ANCHO ESTABLE DE RIO = 60.00 m
 PROFUNDIDAD PROMEDIO DE DESCOLMATACION = 1.20 m
 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE SE CONSIDERA EL 50 % DEL VOLUMEN EXCAVADO
 EL VOLUMEN DE ROCA A EXTRAER SE CONSIDERA EL 70 % DEL VOLUMEN PARA EL TALUD Y UÑA



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 029 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

MOLLEBAYA

SECTOR

QUEBRADA HONDA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

234760.00

NORTE

8172254.00

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

234285.00

NORTE

8172226.00

Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Quebrada Honda, se encuentra en el distrito de Mollebaya, aproximadamente a 6.70 km del cruce de ingreso a la capital del distrito de Characato y punto medio antes de llegar al distrito de Yarabamba, es una quebrada que sirve como dren natural para eliminar aguas provenientes de las precipitaciones pluviales estacionales, tiene un recorrido sinuoso que finalmente va a desembocar al río Yarabamba.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La Carretera 567 que une Arequipa con los distritos de Mollebaya, Yarabamba, Quequeña y Polobaya, cruza en su recorrido por Quebrada Honda, notándose una afectación a dicha carretera en uno de sus márgenes, el cual se ha visto debilitado por la fuerza erosiva del agua. Estando en peligro de colapsa y producir el aislamiento los distritos mencionados, afectando a más de 2000 personas, que se trasladan de sus distritos a la ciudad de Arequipa, además de posibles pérdidas en la comercialización de sus productos.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

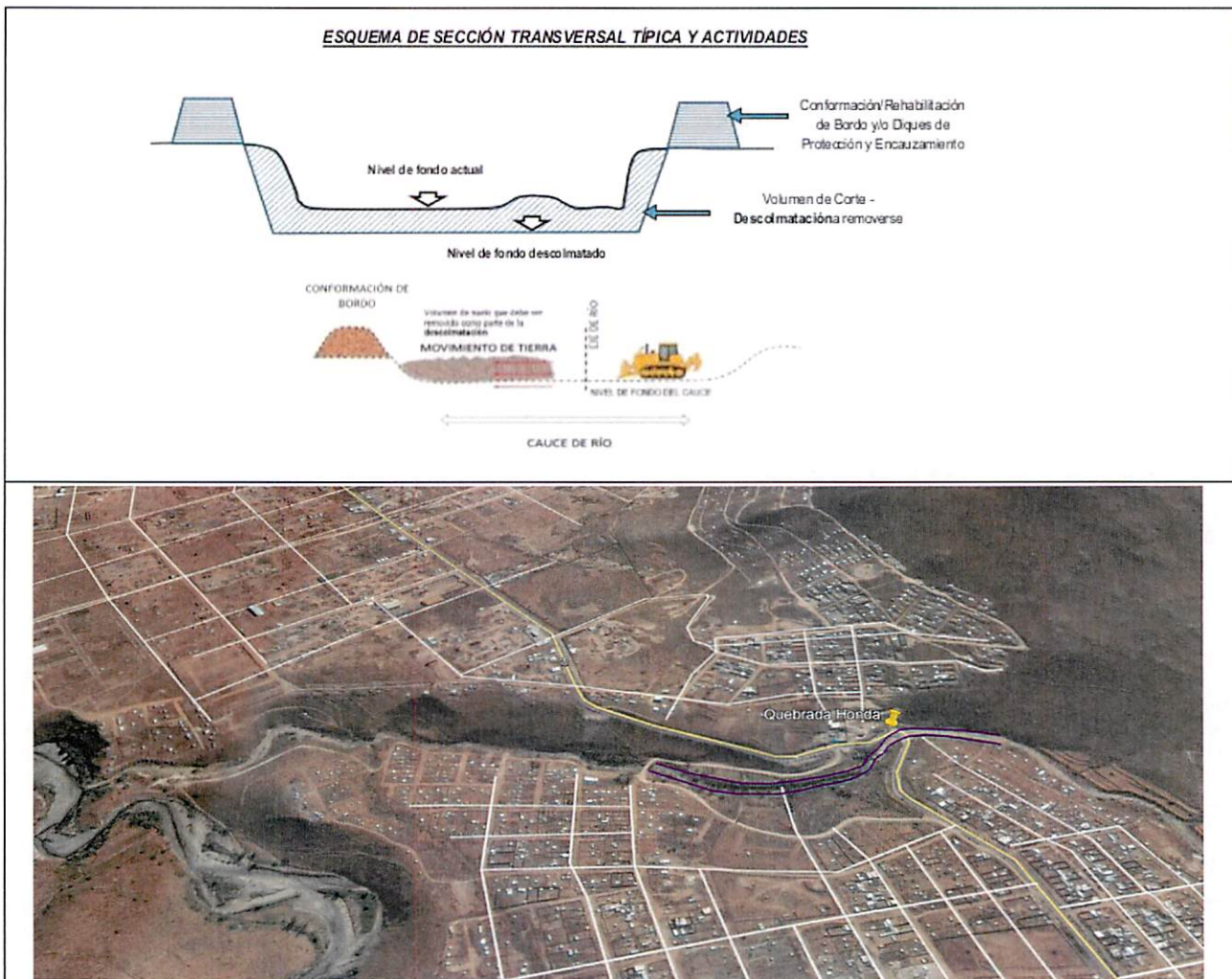
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento de la Quebrada Honda en el sector comprendido a ambos lados de la carretera 567, Arequipa - Yarabamba - Polobaya, en dicho tramo se encuentra residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros), además de vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 540 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 20 metros y una profundidad promedio de 0.40 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada y una parte será retirado fuera del lugar.

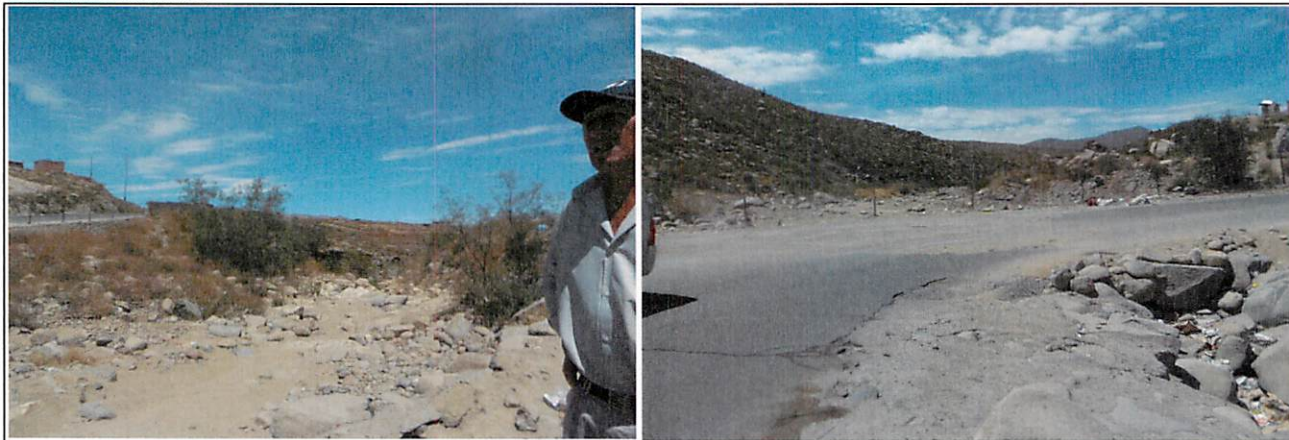
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Mollebaya, Municipalidad Distrital y Villa de Yarabamba y el Sistema Provincial de Defensa Civil, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				54210.98
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	4320.00	4.86	20996.94
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	4276.80	5.10	21813.49
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	4276.80	2.61	11149.27
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8.64	29.08	251.28
	COSTO DIRECTO				92,934.76
	GASTOS GENERALES (15%)				13,940.21
	UTILIDAD (10%)				9,293.48
					=====
	SUB TOTAL				116,168.45
	I.G.V. (18%)				20,910.32
					=====
	TOTAL				137,078.77

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA HONDA - MOLLEBAYA
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente:
 Lugar: MOLLEBAYA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				54210.98
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	4320.00	4.86	20996.94
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	4276.80	5.10	21813.49
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	4276.80	2.61	11149.27
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8.64	29.08	251.28
	COSTO DIRECTO				92,934.76
	GASTOS GENERALES (15%)				13,940.21
	UTILIDAD (10%)				9,293.48
					=====
	SUB TOTAL				116,168.45
	I.G.V. (18%)				20,910.32
					=====
	TOTAL				137,078.77

SON: CIENTO TREINTA Y SIETE MIL SETENTA Y OCHO CON 77/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
Ubicación Distrito: Mollebaya Provincia: Arequipa Región: Arequipa
Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 540 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						4,320.00
	Cauce estable quebrada			540.00	20.00	0.40	4,320.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						4,276.80
	Conformación de bordos		2.00	540.00	2.20	1.80	4,276.80	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						4,276.80
	Perfilado y refine de talud		2.00	540.00	2.20	1.80	4,276.80	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						8.64
	Eliminación material excedente			8.64			8.64	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA HONDA - YARABAMBA					Fecha presupuesto	31/10/2017
SubPresupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS						
Partida	01.01.01 CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m						
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u	1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb	10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03 HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO						
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km	13313.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	
Partida	01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km	1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTÉ SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2		2.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 030 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

MOLLEBAYA

SECTOR

PUENTE MOLLEBAYA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

236621.00

NORTE

8176091.00

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

236190.00

NORTE

8175725.00

Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El Río Mollebaya, es un cauce natural que desemboca en el río Socabaya, es fuente de agua de la localidad de Mollebaya y de Santa Ana de Mollebaya, en temporada de precipitaciones pluviales, su caudal se incrementa de manera notable, poniendo en riesgo la toma de captación y canal de derivación del anexo de Santa Ana de Mollebaya, además del sistema de agua potable.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

El canal de derivación Santa Ana de Mollebaya, está ubicado en la margen izquierda del río Mollebaya, siendo el punto de captación aproximadamente a 100 metros aguas arriba del puente Mollebaya, su recorrido esta pegado por la margen izquierda casi al mismo nivel del río, por lo que es necesario reforzar el talud derecho del canal. Asimismo la tubería de agua potable también corre en forma paralela al río, también con el riesgo de colapsar en un evento de incremento del caudal de agua del río producto de las precipitaciones pluviales estacionales. El Canal Santa Ana de Mollebaya riega aproximadamente 80 has de terreno, las cuales corren el riesgo de quedarse sin agua, afectando a aproximadamente a 100 agricultores (500 personas), además de afectar a más de 200 cabezas de ganado.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

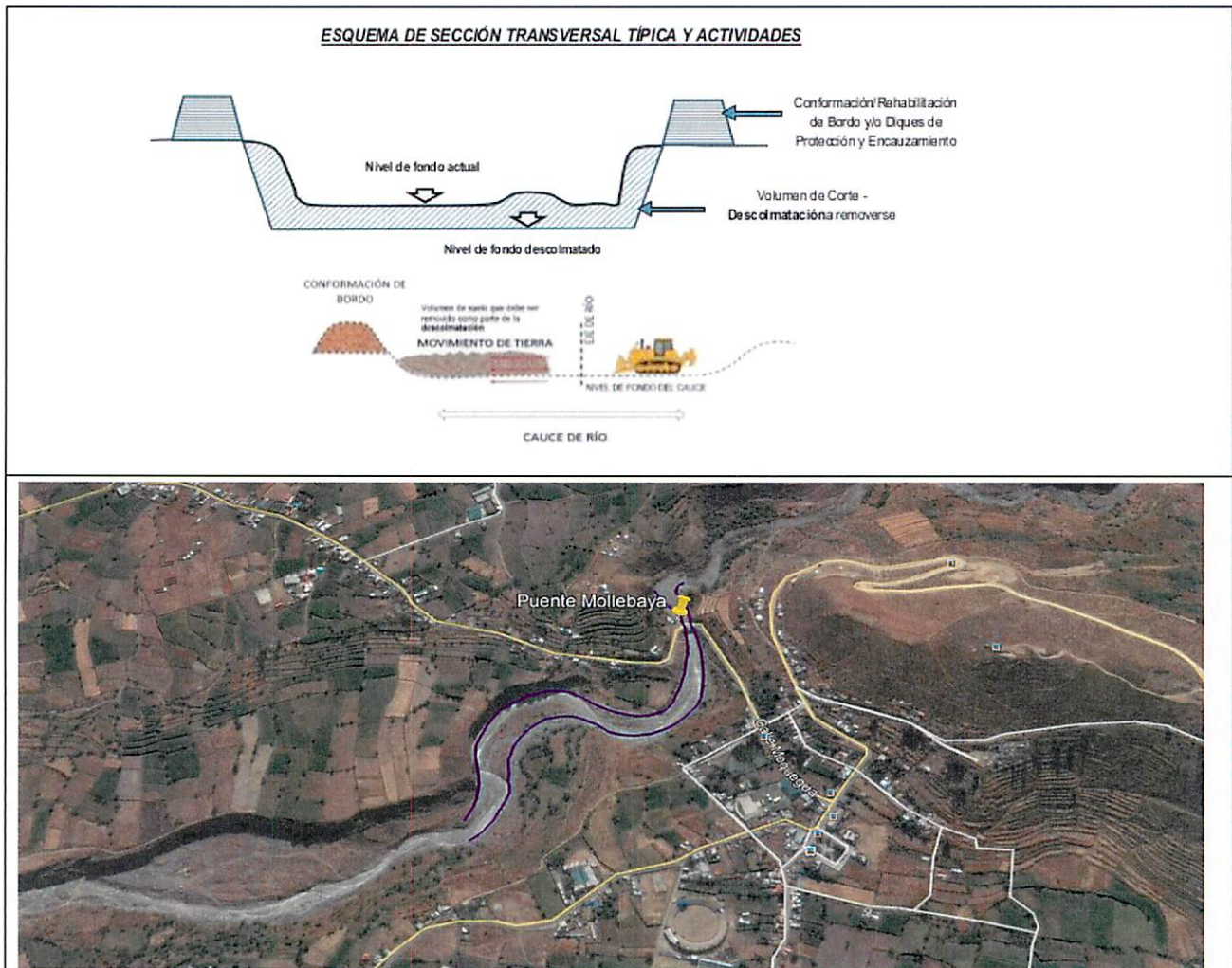
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento del Río Mollebaya en el sector comprendido a ambos lados del Puente Mollebaya, en dicho tramo se encuentra residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros), además de vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 790 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 30 metros y una profundidad promedio de 0.40 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada y una parte será retirado fuera del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Mollebaya, Comisión de Usuarios Santa Ana de Mollebaya y el Sistema Provincial de Defensa Civil, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Medrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				118544.79
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	9480.00	4.86	46076.62
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	9164.00	5.10	46740.27
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	9164.00	2.61	23889.80
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	63.20	29.08	1838.10
	COSTO DIRECTO				157,268.57
	GASTOS GENERALES (15%)				23,590.29
	UTILIDAD (10%)				15,726.86
					=====
	SUB TOTAL				196,585.71
	I.G.V. (18%)				35,385.43
					=====
	TOTAL				231,971.14

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI
VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE PUENTE MOLLEBAYA
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Cliente:
 Lugar: MOLLEBAYA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				118544.79
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	9480.00	4.86	46076.62
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	9164.00	5.10	46740.27
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	9164.00	2.61	23889.80
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	63.20	29.08	1838.10
	COSTO DIRECTO				157,268.57
	GASTOS GENERALES (15%)				23,590.29
	UTILIDAD (10%)				15,726.86
					=====
	SUB TOTAL				196,585.71
	I.G.V. (18%)				35,385.43
					=====
	TOTAL				231,971.14

SON: DOSCIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UNO CON 14/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
Ubicación Distrito: Mollebaya Provincia: Arequipa Región: Arequipa
Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 790 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						9,480.00
	Cauce estable quebrada			790.00	30.00	0.40	9,480.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						9,164.00
	Conformación de bordos		2.00	790.00	2.90	2.00	9,164.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						9,164.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	790.00	2.90	2.00	9,164.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						63.20
	Eliminación material excedente			63.20			63.20	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.86
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.10
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2		2.61
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		29.08
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 031 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	MOLLEBAYA	SECTOR	RIO MOLLEBAYA SANTA ANA - CHARACATO
--------------	----------	-----------	----------	----------	-----------	--------	--

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	235467.00	NORTE	8175808.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	235093.00	NORTE	8175771.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Sobre el cauce del Río Mollebaya, se encuentra en una vía de tránsito que comunica de manera directa el Anexo de Santa Ana de Mollebaya con la capital del distrito de Characato, y que es utilizada de manera alternativa como vía auxiliar por muchos ciudadanos de los dos distritos. En temporada de precipitaciones pluviales, el caudal del río Mollebaya incrementa su caudal de manera notable, poniendo en riesgo esta vía.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La Vía carrozable que sirve para unir el Anexo de Santa Ana de Mollebaya y la capital del distrito de Characato, además de poblados de reciente creación corren el riesgo de quedar incomunicados por colapso y arrasamiento de la misma por el incremento del caudal de agua, debido a que se encuentra en el cauce del río, por lo cual es necesario reducir los riesgos y plantear alternativas que permitan minimizar los impactos.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

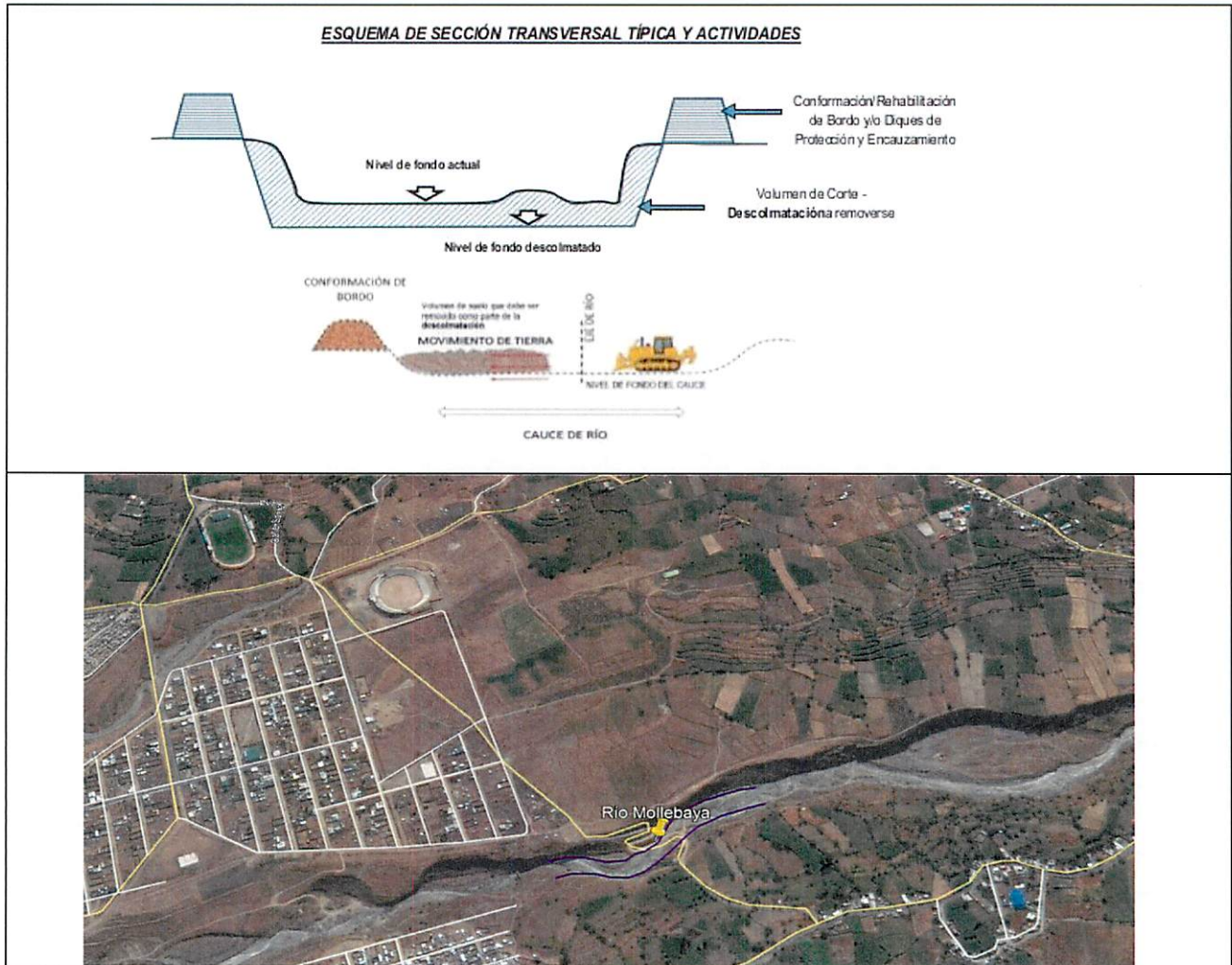
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento del Río Mollebaya en el sector comprendido en las coordenadas indicadas en la presente ficha, en dicho tramo se encuentra residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros), además de vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 400 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 30 metros y una profundidad promedio de 0.40 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambos márgenes del cauce de la quebrada y una parte será retirado fuera del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Mollebaya, Comisión de Usuarios Santa Ana de Mollebaya y el Sistema Provincial de Defensa Civil, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				60022.68
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	4800.00	4.86	23329.93
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	4640.00	5.10	23665.96
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	4640.00	2.61	12096.10
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	32.00	29.08	930.68
	COSTO DIRECTO				98,746.46
	GASTOS GENERALES (15%)				14,811.97
	UTILIDAD (10%)				9,874.65
					=====
	SUB TOTAL				123,433.07
	I.G.V. (18%)				22,217.95
					=====
	TOTAL				145,651.02

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE RIO MOLLEBAYA - VIA SANTA ANA - CHARACATO

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: MOLLEBAYA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				60022.68
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	4800.00	4.86	23329.93
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	4640.00	5.10	23665.96
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	4640.00	2.61	12096.10
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	32.00	29.08	930.68
	COSTO DIRECTO				98,746.46
	GASTOS GENERALES (15%)				14,811.97
	UTILIDAD (10%)				9,874.65
					=====
	SUB TOTAL				123,433.07
	I.G.V. (18%)				22,217.95
					=====
	TOTAL				145,651.02

SON: CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN CON 02/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
Ubicación Distrito: Mollebaya Provincia: Arequipa Región: Arequipa
Fecha : OCTUBRE 2017

Ítem	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 400 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						4,800.00
	Cauce estable quebrada			400.00	30.00	0.40	4,800.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						4,640.00
	Conformación de bordos		2.00	400.00	2.90	2.00	4,640.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						4,640.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	400.00	2.90	2.00	4,640.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						32.00
	Eliminación material excedente			32.00			32.00	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE RIO MOLLEBAYA - VIA SANTA ANA - CHARACATO
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01		CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA		MO. 1.00		EQ. 1.00		Costo unitario directo por : u	1479.04
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80		
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00		
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28		
						398.08		
	Materiales							
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80		
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16		
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00		
						430.96		
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94		
	Subcontratos							
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00		
						650.00		
Partida	01.01.02		MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA		MO. 1.000		EQ. 1.000		Costo unitario directo por : glb	10408.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48		
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00		
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84		
						1264.32		
	Materiales							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93		
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52		
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40		
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32		
						9144.17		
Partida	01.01.03		HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA		MO. 0.80		EQ. 0.80		Costo unitario directo por : km	13313.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93		
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00		
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30		
						338.23		
	Materiales							
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00		
						7000.00		
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15		
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48		
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53		
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70		
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54		
						5975.39		
Partida	01.02.01		TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA		MO. 1.00		EQ. 1.00		Costo unitario directo por : km	1703.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76		
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80		
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00		
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84		
						1196.40		
	Materiales							
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00		
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40		
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00		
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00		
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50		
						240.90		
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89		
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00		
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00		
						265.89		

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 032 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	CHARACATO	SECTOR	SANTA MARIA CHARACATO
--------------	----------	-----------	----------	----------	-----------	--------	-----------------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	233954.00	NORTE	8176307.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	232998.00	NORTE	8175976.00	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El distrito de Characato en los últimos años, ha tenido un crecimiento urbanístico muy interesante, se han instalado asentamientos humanos, en grandes planicies, por las que atraviezan quebradas naturales, que sirven como drenes para eliminar el agua, producto de las precipitaciones pluviales. Estas quebradas al estar en medio del área urbana corre el riesgo de ser anulada, rellenada o hasta hacerla habitada, por lo que es necesario su encausamiento.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Alrededor de esta quebrada se encuentra el Asentamiento Humano Santa María de Characato, con viviendas a ambas márgenes de las mismas, por ello de producirse un evento de máxima intensidad están en riesgo 120 viviendas, es decir 120 familias (600 personas), las cuales pueden ser arrasadas o inundadas por el agua, inclusive con pérdida de vidas humanas.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

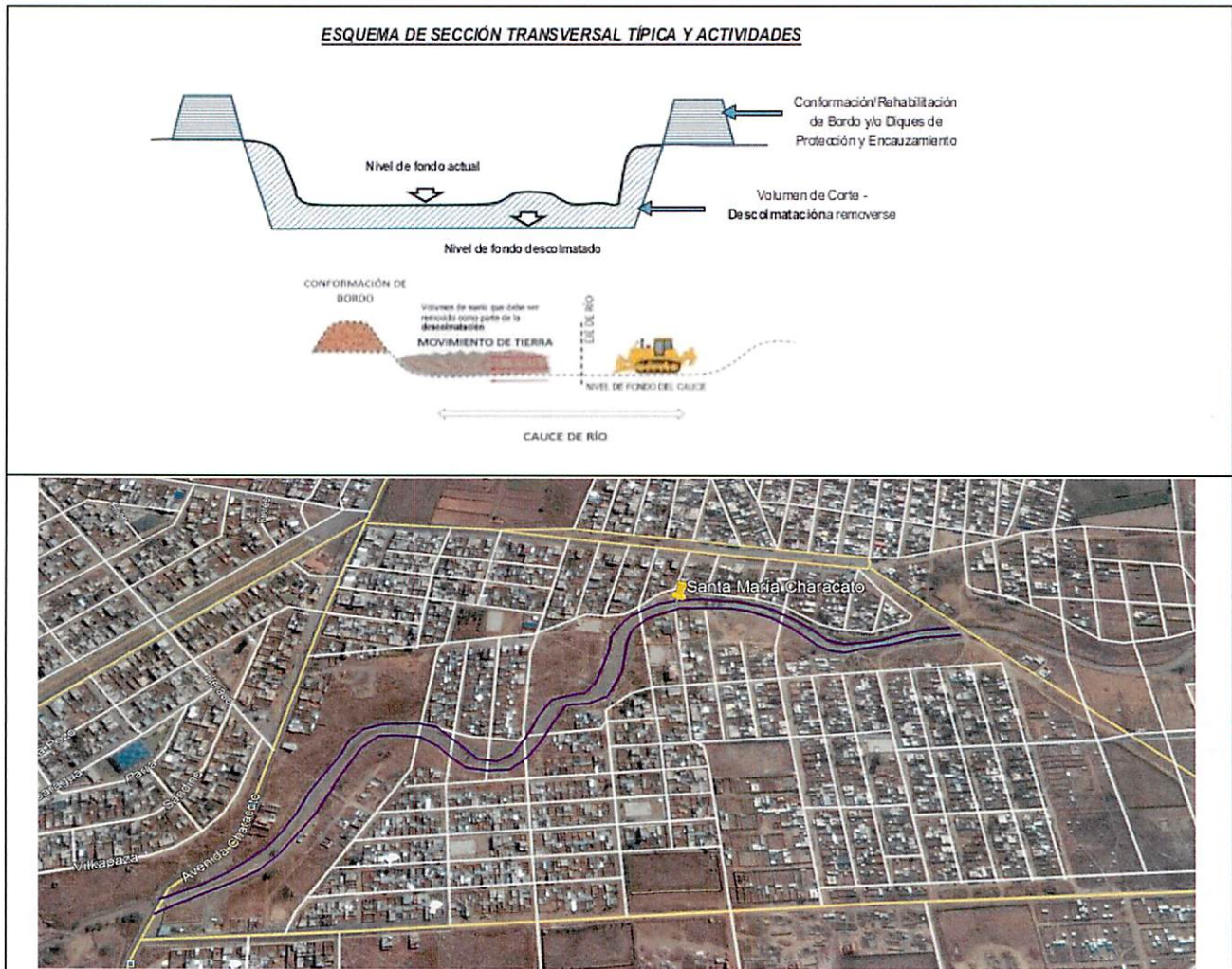
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento de la quebrada en inmediaciones del Asentamiento Humano Santa María de Characato en el sector comprendido en las coordenadas indicadas en la presente ficha, en dicho tramo se encuentran residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros). El tramo a limpiar y encausar es de 1240 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 18 metros y una profundidad promedio de 0.40 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada y una parte será retirado fuera del lugar.

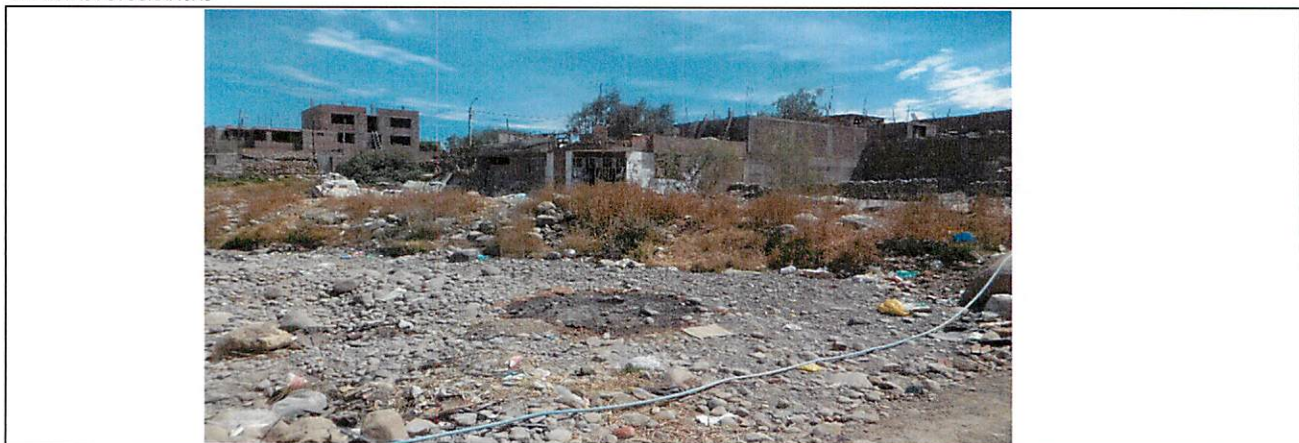
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Characato, pobladores del Asentamiento Humano Santa María de Characato y el Sistema Provincial de Defensa Civil, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				109391.65
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	8928.00	4.86	43393.68
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	7440.00	5.10	37947.15
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	7440.00	2.61	19395.47
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	297.60	29.08	8655.35
	COSTO DIRECTO				148,115.43
	GASTOS GENERALES (15%)				22,217.31
	UTILIDAD (10%)				14,811.54
					=====
	SUB TOTAL				185,144.28
	I.G.V. (18%)				33,325.97
					=====
	TOTAL				218,470.25

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI
VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA LA HUAYLLA SANTA MARÍA DE CHARACATO

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: CHARACATO - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				109391.65
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	8928.00	4.86	43393.68
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	7440.00	5.10	37947.15
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	7440.00	2.61	19395.47
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	297.60	29.08	8655.35
	COSTO DIRECTO				148,115.43
	GASTOS GENERALES (15%)				22,217.31
	UTILIDAD (10%)				14,811.54
					=====
	SUB TOTAL				185,144.28
	I.G.V. (18%)				33,325.97
					=====
	TOTAL				218,470.25

SON: DOSCIENTOS DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA CON 25/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Characato Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 1240 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						8,928.00
	Cauce estable quebrada			1,240.00	18.00	0.40	8,928.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						7,440.00
	Conformación de bordos		2.00	1,240.00	2.00	1.50	7,440.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						7,440.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	1,240.00	2.00	1.50	7,440.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						297.60
	Eliminación material excedente			297.60			297.60	

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA LA HUAYLLA SANTAMARÍA DE CHARACATO
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u 1479.04		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb 10408.49		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km 13313.62		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km 1703.19		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DÍA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DÍA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DÍA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DÍA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2		2.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DÍA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 033 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO SECTOR

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	234860.00	NORTE	8176548.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	233959.00	NORTE	8176305.00	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE MODERADO FUERTE

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El distrito de Characato en los últimos años, ha tenido un crecimiento urbanístico muy interesante, se han instalado asentamientos humanos, en grandes planicies, por las que atraviezan quebradas naturales, que sirven como drenes para eliminar el agua, producto de las precipitaciones pluviales. Estas quebradas al estar en medio del área urbana corre el riesgo de ser anulada, rellenada o hasta hacerla habitada, por lo que es necesario su encausamiento.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Alrededor de esta quebrada denominada La Huaylla, se han construido viviendas a ambos márgenes de las mismas, por ello de producirse un evento de máxima intensidad están en riesgo 60 viviendas, es decir 60 familias (300 personas), las cuales pueden ser arrasadas o inundadas por el agua, inclusive con pérdida de vidas humanas.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

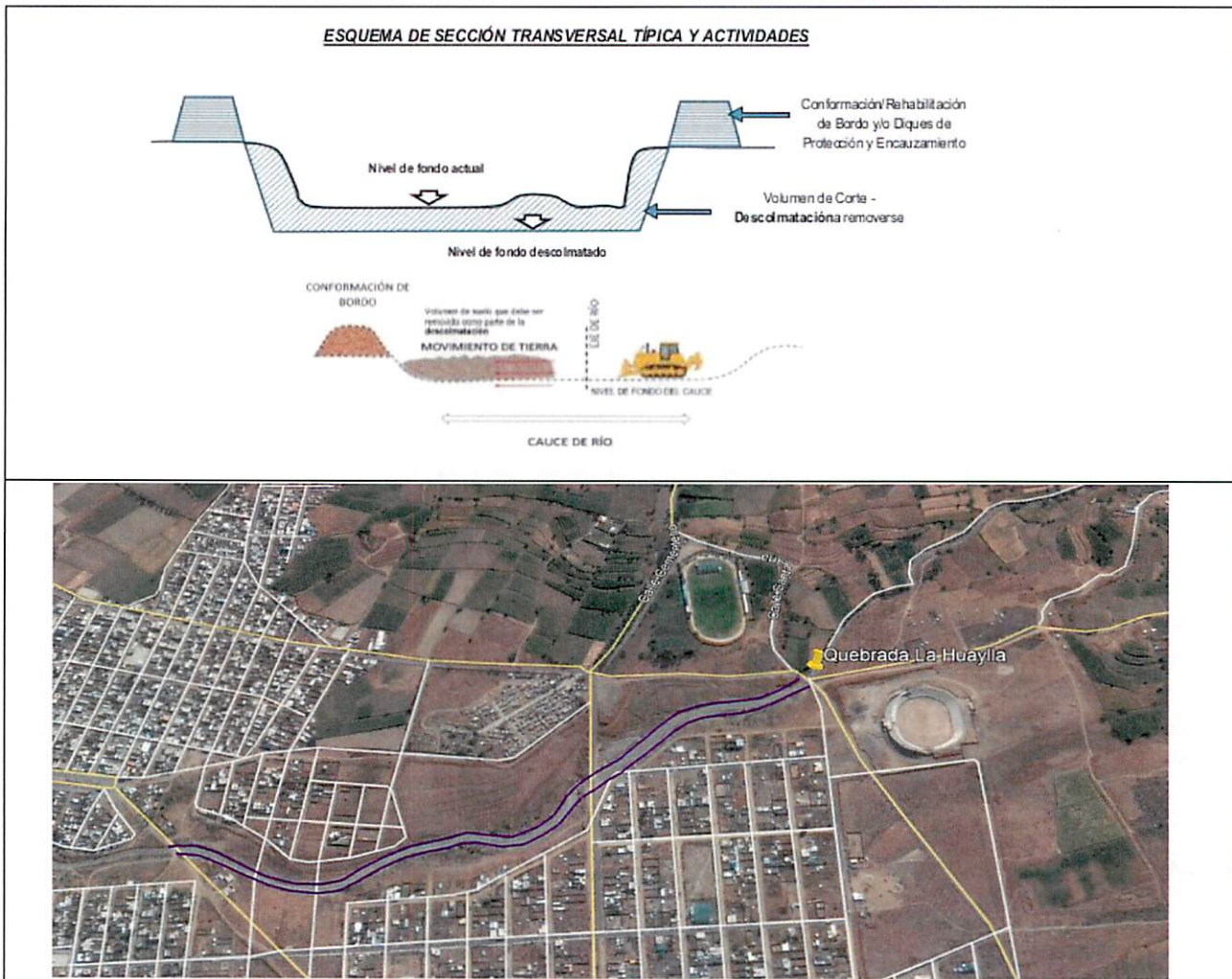
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento de la quebrada La Huaylla en inmediaciones del Estadio de Characato en el sector comprendido en las coordenadas indicadas en la presente ficha, en dicho tramo se encuentran residuos sólidos (desmonte, excombros, basura, animales muertos, entre otros). El tramo a limpiar y encausar es de 1010 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 15 metros y una profundidad promedio de 0.40 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambos márgenes del cauce de la quebrada y una parte será retirado fuera del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Characato y el Sistema Provincial de Defensa Civil, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				75014.84
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	6060.00	4.86	29454.04
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	5454.00	5.10	27817.71
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	5454.00	2.61	14218.13
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	121.20	29.08	3524.96
	COSTO DIRECTO				113,738.62
	GASTOS GENERALES (15%)				17,060.79
	UTILIDAD (10%)				11,373.86
					=====
	SUB TOTAL				142,173.27
	I.G.V. (18%)				25,591.19
					=====
	TOTAL				167,764.46

|

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA LA HUAYLLA CHARACATO

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: CHARACATO - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				75014.84
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	6060.00	4.86	29454.04
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	5454.00	5.10	27817.71
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	5454.00	2.61	14218.13
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	121.20	29.08	3524.96
	COSTO DIRECTO				113,738.62
	GASTOS GENERALES (15%)				17,060.79
	UTILIDAD (10%)				11,373.86
					=====
	SUB TOTAL				142,173.27
	I.G.V. (18%)				25,591.19
					=====
	TOTAL				167,764.46

SON: CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN CON 02/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Characato Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<u>1.00</u>	<u>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 1010 ML.)</u>							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						6,060.00
	Cauce estable quebrada			1,010.00	15.00	0.40	6,060.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						5,454.00
	Conformación de bordos		2.00	1,010.00	1.80	1.50	5,454.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						5,454.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	1,010.00	1.80	1.50	5,454.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						121.20
	Eliminación material excedente			121.20			121.20	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3 5.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2 2.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 034 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	SABANDÍA	SECTOR	QUEBRADA LAS ROCAS
--------------	----------	-----------	----------	----------	----------	--------	--------------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	234561.00	NORTE	8178652.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	234233.00	NORTE	8178320.00	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Este tramo corresponde a la Quebrada de Las Rocas que discurre en el ámbito urbano del distrito de Sabandía, en áreas de reciente construcción, cuyos pobladores han ido invadiendo el cauce de la quebrada, el cual viene siendo cerrado en forma constante por vecinos de la zona, además del arrojo de basura en el cauce y también ha sido colmatado por el ingreso de aguas pluviales de temporada. Es necesario limpiar el cauce de la quebrada.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las zonas en riesgo son la población de Las Rocas Distrito de Sabandía, aproximadamente 40 familias (200 personas), cuarenta casas que pueden ser arrasadas o inundadas, cuatro calles transversales al cauce de la quebrada que pueden ser arrasadas y no se descarta la pérdida de vidas humanas.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

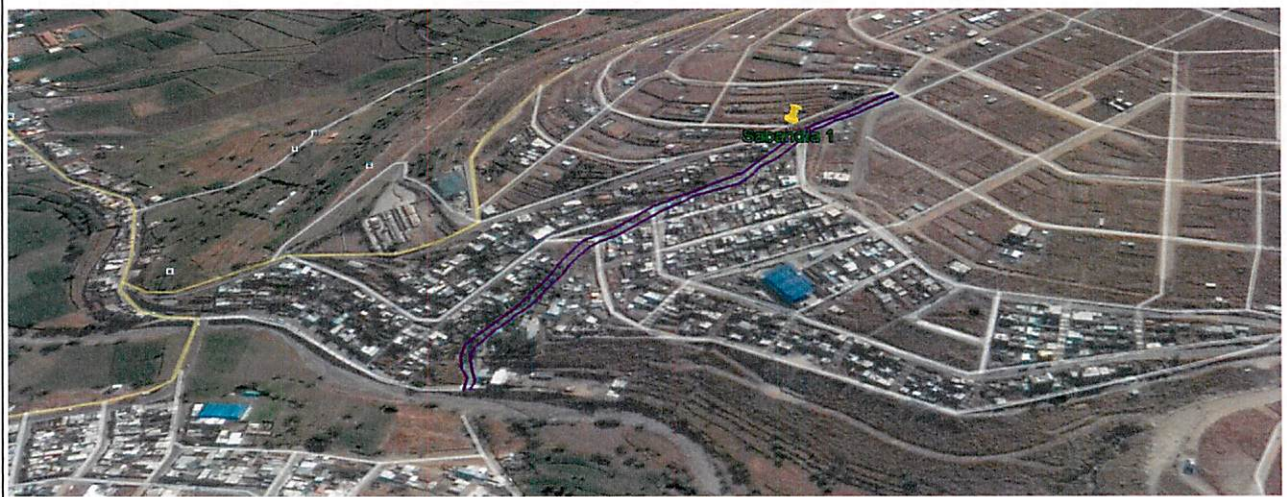
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación de la Quebrada Las Rocas en el sector del mismo nombre, en el cauce se encuentra con residuos sólidos: piedras, rocas, arena, basura, vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 500 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 7 metros y una profundidad promedio de 0.40 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado en el mismo cauce y gran parte será eliminado del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Sabandía, el Sistema Provincial de Defensa Civil y vecinos de la zona, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				43450.22
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	1400.00	4.86	6804.56
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1260.00	29.08	36645.65
	COSTO DIRECTO				82,173.99
	GASTOS GENERALES (15%)				12,326.10
	UTILIDAD (10%)				8,217.40
					=====
	SUB TOTAL				102,717.49
	I.G.V. (18%)				18,489.15
					=====
	TOTAL				121,206.64

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI
VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA LAS ROCAS - SABANDÍA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: SABANDÍA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				43450.22
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	1400.00	4.86	6804.56
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1260.00	29.08	36645.65
	COSTO DIRECTO				82,173.99
	GASTOS GENERALES (15%)				12,326.10
	UTILIDAD (10%)				8,217.40
					=====
	SUB TOTAL				102,717.49
	I.G.V. (18%)				18,489.15
					=====
	TOTAL				121,206.64

SON: CIENTO VEINTIUN MIL DOSCIENTOS SEIS CON 64/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN
 Ubicación Distrito: Sabandía Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Ítem	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN (L= 500 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						1,400.00
	Cauce estable quebrada			500.00	7.00	0.40	1,400.00	
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,260.00
	Eliminación material excedente			1,260.00			1,260.00	

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA LAS ROCAS - SABANDÍA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 035 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

POLOBAYA

SECTOR

TOTORANI

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

256891.00

NORTE

8166928.00

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

256643.00

NORTE

8166421.00

Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Este tramo corresponde a la Quebrada de Totorani que discurre entre el área agrícola de este sector y el centro poblado del mismo nombre, el cual ha sido disminuido en su cauce, por efecto de los pobladores, del área agrícola y del ingreso de aguas pluviales de temporada. Es necesario limpiar el cauce de la quebrada.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las zonas en riesgo son la población de Totorani, aproximadamente 20 familias (100 personas) y el área agrícola en aproximadamente 10 ha de terrenos de cultivo, cuya cédula de cultivo es maíz, papa, alfalfa, habas entre otros, asimismo corren el riesgo de quedarse sin alimento aproximadamente 30 cabezas de ganado. Los daños que se pueden originar por inundación y arrasamientos son de áreas agrícolas, afectación de la infraestructura de riego o en su defecto la colmatación de canales, no se descarta la pérdida de vidas humanas.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

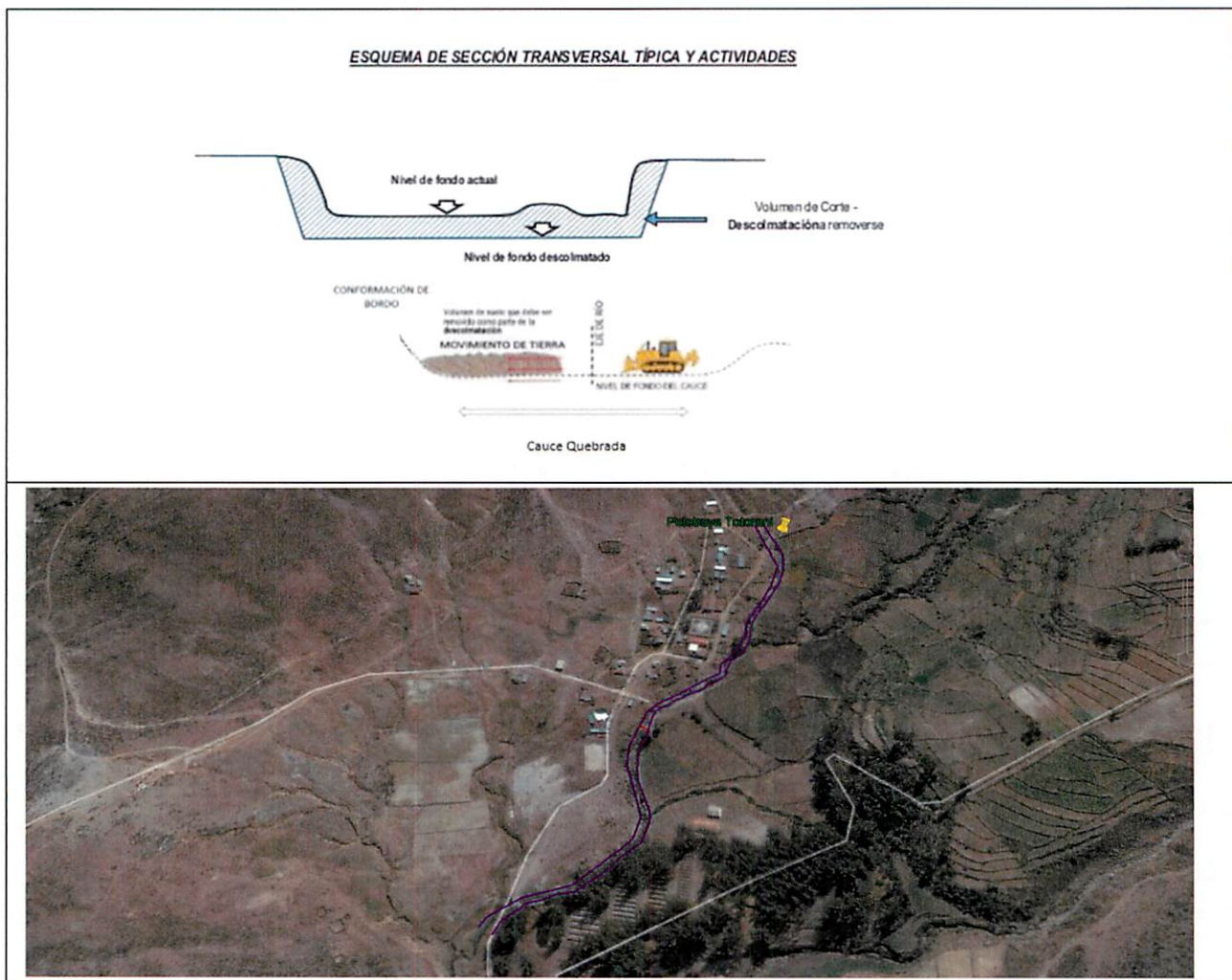
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y descolmatación de la Quebrada Tototrani en el sector comprendido entre el Pueblo de Totorani y el área agrícola frente al pueblo y en la parte baja del mismo, en el cauce se encuentra con residuos sólidos: piedras, rocas, arena, vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 650 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 7 metros y una profundidad promedio de 0.40 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado en el mismo cauce y gran parte será eliminado del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Polobaya, el Sistema Provincial de Defensa Civil y la Junta de Usuarios Chilli Zona No Regulada, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				56485.28
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	1820.00	4.86	8845.93
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1638.00	29.08	47639.35
	COSTO DIRECTO				95,209.06
	GASTOS GENERALES (15%)				14,281.36
	UTILIDAD (10%)				9,520.91
					=====
	SUB TOTAL				119,011.32
	I.G.V. (18%)				21,422.04
					=====
	TOTAL				140,433.36

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA TOTORANI - POLOBAYA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: POLOBAYA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				56485.28
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	1820.00	4.86	8845.93
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1638.00	29.08	47639.35
	COSTO DIRECTO				95,209.06
	GASTOS GENERALES (15%)				14,281.36
	UTILIDAD (10%)				9,520.91
					=====
	SUB TOTAL				119,011.32
	I.G.V. (18%)				21,422.04
					=====
	TOTAL				140,433.36

SON: CIENTO CUARENTA MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES CON 36/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN
 Ubicación Distrito: Polobaya Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Ítem	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN (L= 650 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						1,820.00
	Cauce estable quebrada			650.00	7.00	0.40	1,820.00	
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,638.00
	Eliminación material excedente			1,638.00			1,638.00	

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA TOTORANI - POLOBAYA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 036 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	CHIGUATA	SECTOR	SANTO DOMINGO
--------------	----------	-----------	----------	----------	----------	--------	---------------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	236915.00	NORTE	8184620.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	236454.00	NORTE	8184204.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

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

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Este tramo corresponde a la Quebrada que se encuentra frente al Asentamiento Humano Santo Domingo del Distrito de Chiguata, cuyo cauce se encuentra con residuos sólidos, provenientes de las actividades humanas como el arrojo de basura y de escombros, así mismo el cauce de la quebrada presenta tramos colmatados con materiales propios que arrastra el agua durante el período de precipitaciones pluviales, por lo que es necesario limpiar el cauce de la quebrada.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las zonas en riesgo son la población de este sector, además de los pobladores de distritos vecinos como Paucarpata, José Luis Bustamante y Rivero, Socabaya y Jacobo Hunter, aproximadamente más de 100,000 pobladores, que corren el riesgo de que sus viviendas se inunden, sean arrasadas por haber construido en el cauce o cerca del mismo, asimismo se puede afectar la infraestructura vial de estos distritos y no se descarta la pérdida de vidas humanas.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

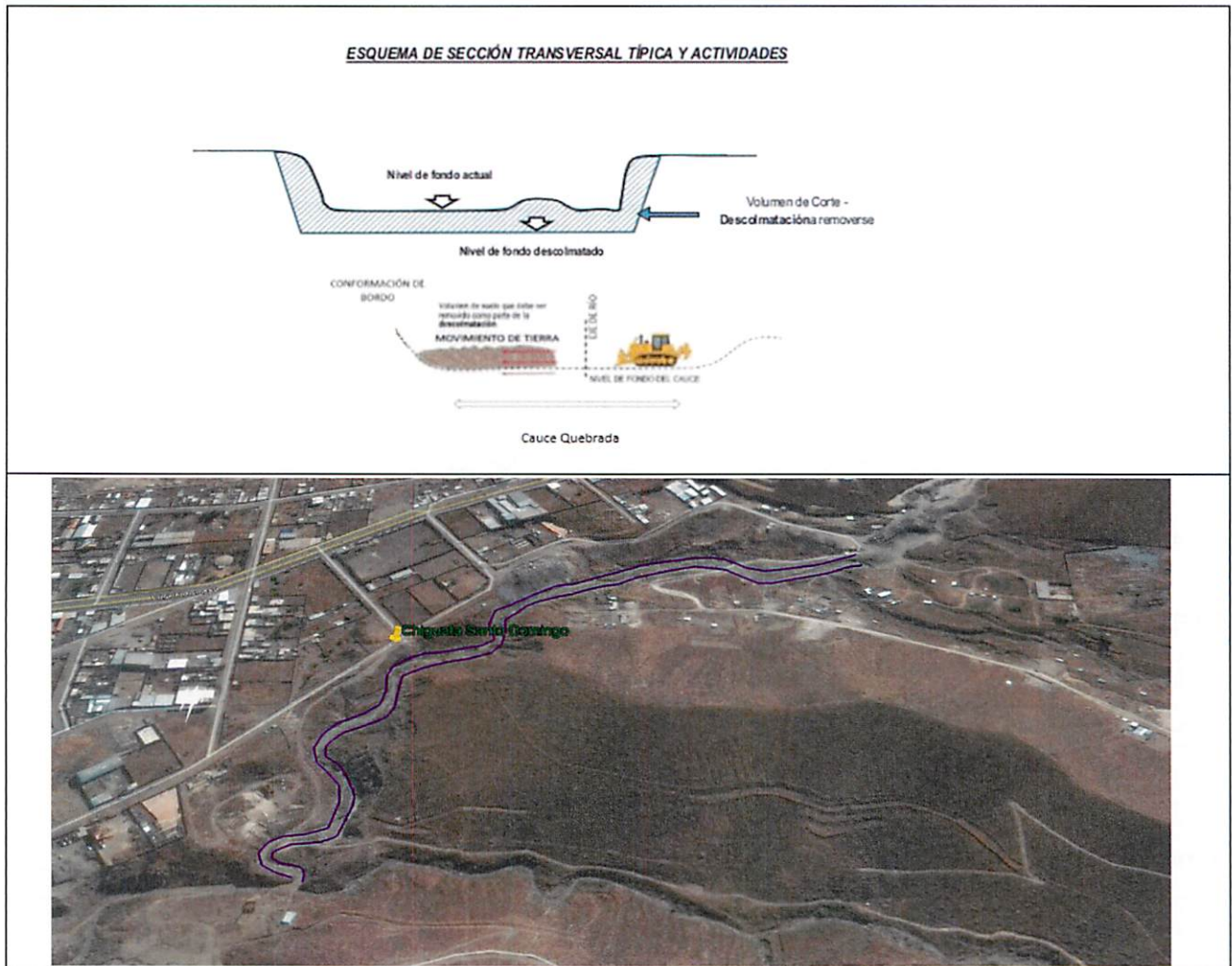
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza de basura y descolmatación de la Quebrada en el sector Santo Domingo del distrito de Chiguata, en el cauce se encuentra con residuos sólidos principalmente basura, piedras, rocas, arena, vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 830 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 17 metros y una profundidad promedio de 0.30 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado en el mismo cauce y la mayor parte será eliminado del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Chiguata y el Sistema Provincial de Defensa Civil, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				119063.64
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	4233.00	4.86	20574.09
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3386.40	29.08	98489.56
	COSTO DIRECTO				157,787.42
	GASTOS GENERALES (15%)				23,668.11
	UTILIDAD (10%)				15,778.74
					=====
	SUB TOTAL				197,234.27
	I.G.V. (18%)				35,502.17
					=====
	TOTAL				232,736.44

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA SECTOR SANTO DOMINGO - CHIGUATA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: CHIGUATA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				119063.64
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	4233.00	4.86	20574.09
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3386.40	29.08	98489.56
	COSTO DIRECTO				157,787.42
	GASTOS GENERALES (15%)				23,668.11
	UTILIDAD (10%)				15,778.74
					=====
	SUB TOTAL				197,234.27
	I.G.V. (18%)				35,502.17
					=====
	TOTAL				232,736.44

SON: DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS CON 44/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN
 Ubicación Distrito: Chiguata Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN (L=830 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						4,233.00
	Cauce estable quebrada			830.00	17.00	0.30	4,233.00	
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						3,386.40
	Eliminación material excedente			3,386.40			3,386.40	

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE QUEBRADA SECTOR SANTO DOMINGO CHIGUATA
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Fecha presupuesto 31/10/2017

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1479.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 10408.49

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 13313.62

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.39

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 1703.19

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DÍA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por :		km 1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DÍA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :		m3 4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DÍA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		m3 29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 037 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA AREQUIPA DISTRITO PAUCARPATA SECTOR HUARANGAL

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	235776.00	NORTE	8184895.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	234985.00	NORTE	8184937.00	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE MODERADO FUERTE X

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Este tramo corresponde a la Quebrada Huarangal que se encuentra cerca al límite entre los distritos de Paucarpata y Chiguata, cuyo cauce se encuentra con residuos sólidos, provenientes de las actividades humanas como el arrojo de basura y de escombros, así mismo el cauce de la quebrada presenta tramos colmatados con materiales propios que arrastra el agua durante el periodo de precipitaciones pluviales, por lo que es necesario limpiar el cauce de la quebrada.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las zonas en riesgo son la población de este sector, además de los pobladores de distritos vecinos como Paucarpata, Mariano Melgar, José Luis Bustamante y Rivero, Cercado y Jacobo Hunter, aproximadamente más de 100,000 pobladores, que corren el riesgo de que sus viviendas se inunden, sean arrasadas por haber construido en el cauce o cerca del mismo, asimismo se puede afectar la infraestructura vial de estos distritos y no se descarta la pérdida de vidas humanas.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

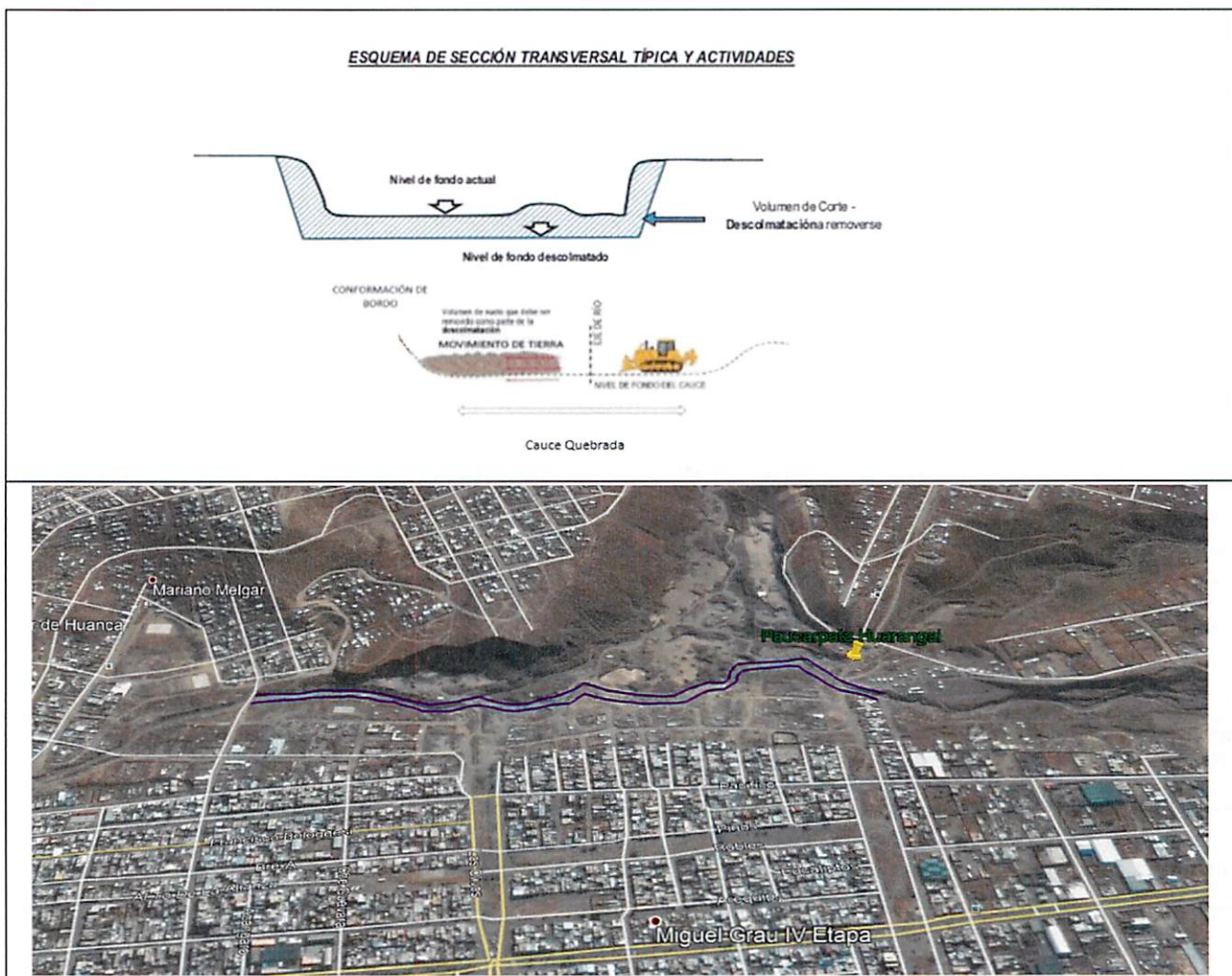
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza de basura y descolmatación de la Quebrada en el sector Huarangal del distrito de Paucarpata, en el cauce se encuentra con residuos sólidos principalmente basura, piedras, rocas, arena, vegetación que ha crecido sin ningún control. El tramo a limpiar y encausar es de 900 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 15 metros y una profundidad promedio de 0.40 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado en el mismo cauce y la mayor parte será eliminado del lugar.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Paucarpata y el Sistema Provincial de Defensa Civil, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				151888.42
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	5400.00	4.86	26246.18
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4320.00	29.08	125642.24
	COSTO DIRECTO				190,612.19
	GASTOS GENERALES (15%)				28,591.83
	UTILIDAD (10%)				19,061.22
					=====
	SUB TOTAL				238,265.24
	I.G.V. (18%)				42,887.74
					=====
	TOTAL				281,152.99

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE QUEBRADA SECTOR HUARANGAL - PAUCARPATA
 Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE
 Cliente:
 Lugar: PAUCARPATA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al : 31/10/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				151888.42
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	5400.00	4.86	26246.18
'01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4320.00	29.08	125642.24
	COSTO DIRECTO				190,612.19
	GASTOS GENERALES (15%)				28,591.83
	UTILIDAD (10%)				19,061.22
					=====
	SUB TOTAL				238,265.24
	I.G.V. (18%)				42,887.74
					=====
	TOTAL				281,152.99

SON: DOSCIENTOS OCHENTA Y UN MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS CON 99/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN
 Ubicación Distrito: Paucarpata Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Ítem	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN (L= 900 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						5,400.00
	Cauce estable quebrada			900.00	15.00	0.40	5,400.00	
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						4,320.00
	Eliminación material excedente			4,320.00			4,320.00	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km 1410.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3 4.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 29.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 038 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

AREQUIPA

DISTRITO

SOCABAYA

SECTOR

PUENTE SOCABAYA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial

ESTE

230691.00

NORTE

8178061.00

Inicio del tramo

Punto Final

ESTE

229719.00

NORTE

8178131.00

Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

El Río Socabaya es un dren natural por el que discurren las aguas que se generan en la parte alta de la cuenca, los caudales de agua que reciben por momentos son de gran magnitud, recibiendo caudales de 50 hasta 100 m³/s. En la zona por la cercanía con la población se tiene basura acumulada, se extrae material de acarreo por lo que su cauce ha sido modificado, por lo que es necesario limpiar y encausarlo. En el sector se tienen materiales como arena, grava, piedra de diferente tamaño, cantos rodados, que se depositan en el cauce y en sus márgenes.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

La población en riesgo directo por arrasamiento o inundación son aproximadamente 400 familias (1,200 personas), además de la afectación por inundación y arrasamiento de 50 ha de terrenos agrícolas con cultivos de alfalfa, maíz, hortalizas entre otros, asimismo se pueden ver afectadas 150 cabezas de ganado por falta de alimentos, el riesgo también incluye la pérdida de vidas humanas.

VI.-PROPUESTAS TÉCNICAS:

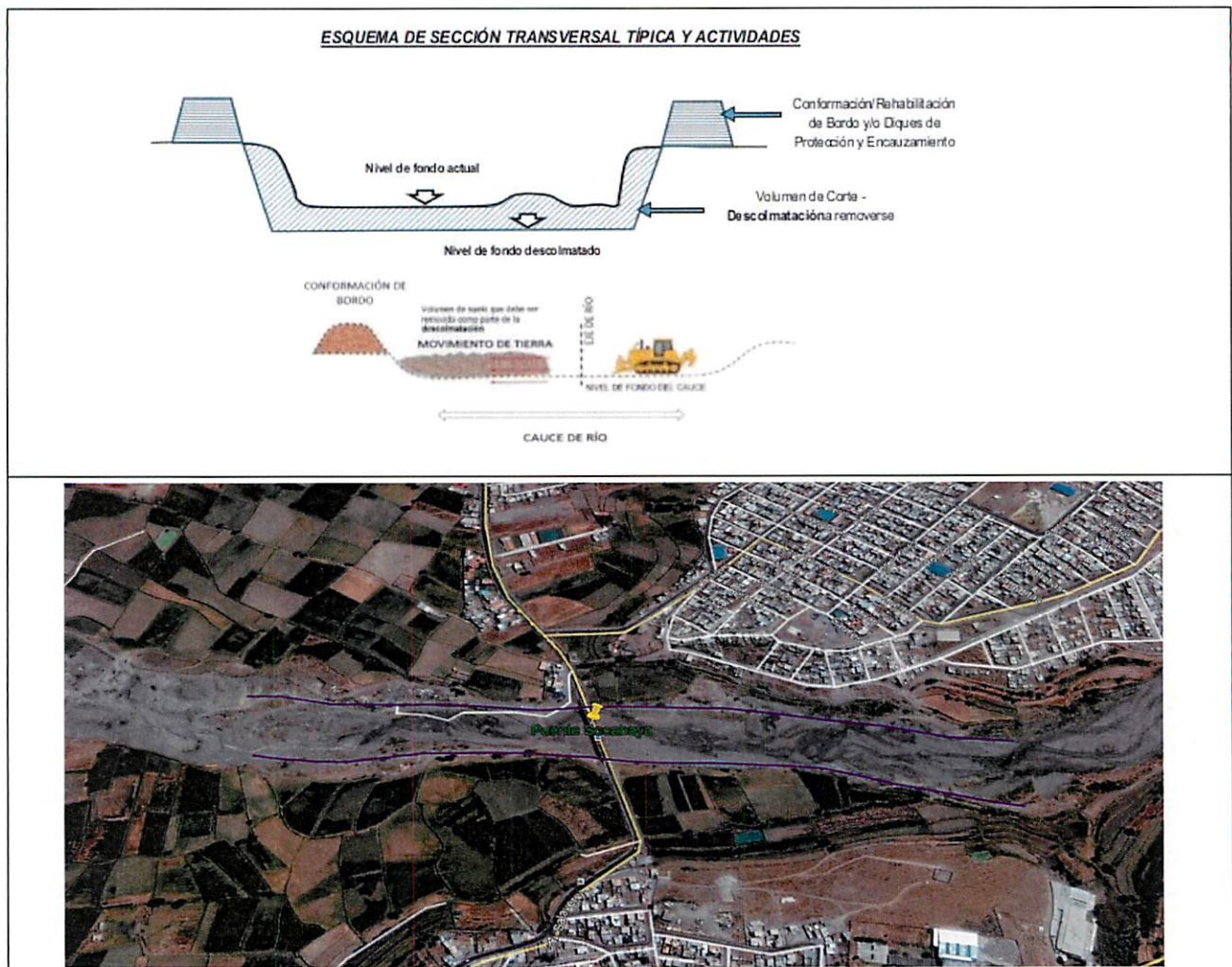
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se realizará la limpieza y encausamiento del Río Socabaya en el tramo comprendido a ambos lados del Puente Socabaya, siendo necesario encausar es de 1000 metros lineales en forma continua, con un ancho promedio de 80 metros y una profundidad promedio de 0.70 metro. El material removido (roca, piedras, canto rodado, grava y arena) será colocado a manera de conformación de bordos a ambas márgenes del cauce de la quebrada.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Socabaya, el Sistema Provincial de Defensa Civil y la Junta de Usuarios Chili Zona No Regulada, quienes elaborarán los mapas de evacuación, determinarán las zonas seguras, así como la elaboración de planes de contingencia, la capacitación a través de talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, todo ello asociado a ordenanzas de carácter local o regional.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE CONFORMACIÓN DE BORDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				740056.22
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3	64000.00	4.86	311065.78
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	30000.00	5.10	153012.68
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	30000.00	2.61	78207.56
'01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6800.00	29.08	197770.20
	COSTO DIRECTO				778,780.00
	GASTOS GENERALES (15%)				116,817.00
	UTILIDAD (10%)				77,878.00
					=====
	SUB TOTAL				973,475.00
	I.G.V. (18%)				175,225.50
					=====
	TOTAL				1,148,700.50

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Item	Descripción / Semana	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	Obras Provisionales	X	X						
01.02	Trabajos Preliminares		X						
01.03	Movimiento de tierras			X	X				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA OCOÑA

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA CAUCE RIO SOCABAYA - PUENTE SOCABAYA

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS

Cliente:

Costo al : 31/10/2017

Lugar: SOCABAYA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609.64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1479.04	1479.04
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10408.49	20816.98
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	13313.62	13313.62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1703.19	1703.19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	1.00	1410.94	1410.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				740056.22
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3	64000.00	4.86	311065.78
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3	30000.00	5.10	153012.68
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	30000.00	2.61	78207.56
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6800.00	29.08	197770.20
	COSTO DIRECTO				778,780.00
	GASTOS GENERALES (15%)				116,817.00
	UTILIDAD (10%)				77,878.00
					=====
	SUB TOTAL				973,475.00
	I.G.V. (18%)				175,225.50
					=====
	TOTAL				1,148,700.50

SON: UN MILLÓN CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CON 50/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS
 Ubicación Distrito: Yura Provincia: Arequipa Región: Arequipa
 Fecha : OCTUBRE 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<u>1.00</u>	<u>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS (L= 1000 ML.)</u>							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Determinación del cauce de limpieza y descolmatación			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km						1.00
	Cauce y conformación de bordos			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO / QUEBRADA	m3						64,000.00
	Cauce estable quebrada			1,000.00	80.00	0.80	64,000.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA	m3						30,000.00
	Conformación de bordos		2.00	1,000.00	5.00	3.00	30,000.00	
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2						30,000.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	1,000.00	5.00	3.00	30,000.00	
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						6,800.00
	Eliminación material excedente			6,800.00			6,800.00	

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE RIO SOCABAYA - PUENTE SOCABAYA					Fecha presupuesto	31/10/2017
SubPresupuesto	DESCOLMATACIÓN / LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACIÓN DE BORDOS						
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u	1479.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	2.000	16.00	14.83	237.28	
						398.08	
	Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGÓN (PUERTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFÍA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00	
						650.00	
Partida	01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		gib	10408.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48	
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1264.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93	
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMIÓN SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMIÓN VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9144.17	
Partida	01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km	13313.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00	
	PEÓN	hh	1.000	10.000	14.83	148.30	
						338.23	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00	
						7000.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15	
	CAMIÓN CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.39	
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km	1703.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00	
	PEÓN	hh	6.000	48.000	14.83	711.84	
						1196.40	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40	
	FERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						265.89	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por :		km 1410.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	16.50	352.00
	PEÓN	hh	2.000	21.333	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACIÓN TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						334.39
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :		m3 4.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33
Partida	01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por :		m3 5.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEÓN	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE DE BORDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :		m2 2.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.007	24.93	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.007	16.50	0.11
	PEÓN	hh	1.000	0.007	14.83	0.10
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.38	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.04.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		m3 29.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	16.50	0.33
	PEÓN	hh	2.000	0.0400	14.83	0.59
						0.38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.38	0.02
	CAMIÓN VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	22.95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.70

ANA	FOLIO N°
DPDRH	304



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

REPORTE 10

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON
RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

AAAT CARLINA - GEORSA	FOLIO Nº
DDPDRH	008

ANA	FOLIO Nº
ALA TAMBO ALTO TAMBO	002

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	305



Ministerio de Agricultura y Riego



FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 001-2017-ALA -T-AT

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN:

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA

II. UBICACIÓN

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO: **Arequipa** PROVINCIA: **Islay** DISTRITO: **Cocachacra** SECTOR: **Santa Rosa**

2.2 UBICACIÓN GEOGRAFICA (Coordenadas UTM- DATUM: WGS 84): ZONA 19K

Punto Inicial	ESTE	214982	NORTE	8115858
Punto Final	ESTE	213982	NORTE	8115529

III. POSIBLE DAÑO LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

IV. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO/QUEBRADA

En el sector Santa Rosa, distrito de Cocachacra; en las coordenadas UTM 214262 E, 8115798 N, se ha observado afectación de dique ubicado a la margen izquierda del río Tambo, el dique esta constituido por la acumulacion del material propio del río, el cual fue afectado en el año 2016, en dos tramos ademas de producir su debilitamiento, este dique fue elaborado el año 2015 en atención a actividades de prevención por el fenómeno del niño, el dique actualmente no cuenta con protección de enrocado por lo que se encuentra expuesto a erosión, se tiene que en años anteriores el cauce cambio de dirección por lo que se construyo una defensa ribereña en la margen derecha, protegiendo la trocha de acceso hacia el CP el Toro y aynaquera, pero la margen izquierda continua expuesta exponiendo al peligro a las estructuras viales de importancia como la carretera panamericana sur y el puente Santa Rosa,

V. DESCRIPCION DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Zona de eminente inundación ubicada en la margen izquierda del río tambo ubicado en coordenadas punto inicial 214982E 8115858N, Punto Final 213982E 8115529N, la inundación afectara a 20 has de cultivos y a la via nacional panamericana sur la cual producira una interrupcion en el servicio de comunicacion

6. PROPUESTAS TECNICAS:

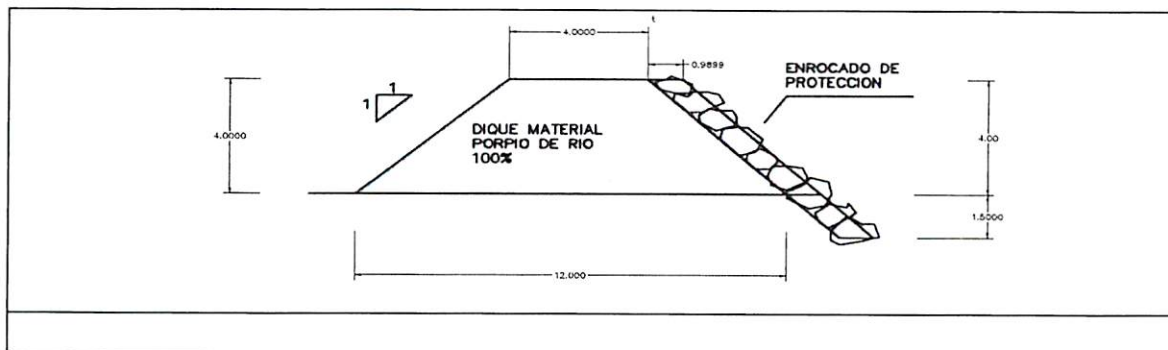
6.1. MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se propone la construcción de un dique enrocado de 1.057 Km de largo y construido por material propio de río de sección B= 12, b=4 y alto 4m. Desde la coordenada 214982 NORTE 8115858 a la coordenada 213982 NORTE 8115529, enrocado para el lado humedo y fundación superficial enrocada de 1.5 de profundidad lo que garantizara temporalmente el enrocado de la cara humeda

6.2. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Debido al riesgo de afectación y al tipo de afectación se hace necesario la implementación de medidas que garanticen una protección a la infraestructura vial. Pero paralelo a las medidas estructurales se podrán ejecutar medidas complementarias como: 1) Planes de reforestación en la rivera, la limpieza del cauce para favorecer el direccionamiento del flujo de agua y evitar que es se dirija a alguna estructura existente, todas estas acciones buscan disminuir el impacto directo del río Tambo manteniendo cauces protegidos a sus riberas

VI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA



AAA T. CALIMA - OCCORRA	FOLIO N°
SDCPRH	009

ALA MONTE ALTO TAMBO	FOLIO N°
	008

ANA	FOLIO N°
DPDRH	366

VII. VISTA FOTOGRAFICAS:



G.R.A.G.

AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
SDCPRH	010

ALATAMBO ALTO TAMBO	004
ANA	FOLIO N°
DPDRH	307

**CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA,
PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	CU	TOTAL
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,628.24	1,628.24
01.02	CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO	glb	1.00	3,264.00	3,264.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL	glb	2.00	6,893.16	13,786.32
01.04	TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	M2	10,570.00	3.30	34,881.00
01.05	CAMINOS DE ACCESO	ML	0.79	4,937.72	3,900.80
01.06	DESVIO DE RIO	m3	9,513.00	4.21	40,049.73
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN	m3	34,669.60	4.21	145,959.02
02.02	EXCAVACION DE UÑA	m3	1,569.65	11.23	17,627.11
03	ENRROCADO				
03.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	4,941.48	25.00	123,536.88
03.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	4,941.48	10.93	54,010.32
03.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	4,941.48	20.42	100,904.92
03.04	ACOMODO DE ROCA	m3	4,941.48	11.48	56,728.13
4	VARIOS				
04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00	960	960.00
04.02	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD	GLB	2.00	655.65	1,311.30
04.03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	UND	2.00	1061.31	2,122.62
04.04	LIMPIEZA FINAL Y ENTREG DE OBRA	M2	10,570.00	0.16	1,691.20



Costo Directo

GASTOS GENERALES

UTILIDAD (10%)

SUB TOTAL_PRESUPUESTO

IGV 18%

TOTAL_PRESUPUESTO

602,586.59

56,100.00

60,258.66

718,945.25

129,410.14

848,355.39

AAA1 CAPLINA - DGOA	FOLIO N°
FOODPRH	011

ALTO TAMBO	005
------------	-----

ANA	FOLIO N°
DPDRH	308

Presupuesto Costo Directo

000000 ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DEL RIESGO DE DESASTRES
 AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
 AREQUIPA, ISLAY, DEAN VALDIVIA

000000

000000

Item	Descripción	Unid	Monto	Precio \$	Parcial \$
01	TRABAJOS PROVISIONALES				97,510.09
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00	1,628.24	1,628.24
01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA	GLB	1.00	3,264.00	3,264.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, HERRAMIENTAS E INSUMOS	VJE	2.00	6,893.16	13,786.32
01.04	TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	m2	10,570.00	3.20	34,881.00
01.05	CAMINOS DE ACCESO	KM	0.79	4,937.72	3,900.00
01.06	DESVIÓ DE CALCE	m3	9,512.00	4.21	40,049.73
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				163,810.79
02.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN	m3	34,859.60	4.21	146,959.02
02.02	EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCCADO	m3	1,539.65	11.23	17,851.77
03	ENROCCADO				335,180.59
03.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	4,941.48	25.00	123,537.00
03.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	4,941.48	10.93	54,010.38
03.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	4,941.48	20.42	100,905.02
03.04	ACOMODO DE ROCA	m3	4,941.48	11.48	56,728.19
04	VIARIOS				8,085.12
04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00	960.00	960.00
04.02	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD	und	2.00	655.65	1,311.30
04.03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	und	2.00	1,061.21	2,122.62
04.04	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA	m2	10,570.00	0.16	1,691.20
	COSTO DIRECTO				602,586.59

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA

RUBROS/PARTIDAS/SUB PARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA Y ADMINISTRATIVA									
Proceso Administrativo	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM5	SEM6	SEM7	SEM8	SEM10	
1. Reconocimiento de zonas vulnerables por crecida del río										
1.0. VARIOS										
1.01. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL										
1.02. SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD										
1.03. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL										
2.0. MOVIMIENTO DE TIERRAS										
2.01. CARTEL DE OBRA										
2.02. CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO										
2.03. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y PERSONAL										
2.04. TRAZO NIVELACIÓN Y CONTROL TOPOGRÁFICO										
2.05. CAMINOS DE ACCESO										
2.06. DESVÍO DE RÍO										
3.0. MOVIMIENTO DE TIERRAS										
3.01. CONFORMACIÓN DE TERRAPLEN										
3.02. EXCAVACIÓN SUPERFICIAL DE ESTABILIZACIÓN DE ENROCCADO										
4.0. ENROCCADO										
4.01. SUMINISTRO DE ROCA										
4.02. SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA										
4.03. CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA										
4.04. ACOMODO DE ROCA										
5.0. VARIOS										
5.01. LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA										



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

Proyecto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

CLIENTE

LUGAR

PLAZO

60 DIAS CALENDARIO

C.D. 185,157.73

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					50,100.00
1.00	DIRECCION TECNICA				12,000.00
1.01	Ingeniero Responsable de la ,	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				16,800.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	160.00	60.00	9,600.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	60.00	60.00	7,200.00
4.00	EQUIPOS				15,000.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y comb	1.00	250.00	60.00	15,000.00
5.00	VARIOS				1,500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	1,500.00	1.00	1,500.00

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						56,100.00
--------------	--	--	--	--	--	------------------



ANA	FOLIO N°
DPDRH	310

ALA TAMBO ALTO TAMBO	FOLIO N° 007
-------------------------	-----------------

AAA I CARLINA - OCOÑA	FOLIO N°
DPDRH	013

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00
01.02	CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO	glb	1.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL	glb	2.00
01.04	TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	M2	10,570.00
01.05	CAMINOS DE ACCESO	ML	0.79
01.06	DESVIO DE RIO	m3	9,513.00
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN	m3	34,669.60
02.02	EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCADO	m3	1,569.65
03	ENROCADO		
03.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	4,941.48
03.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	4,941.48
03.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	4,941.48
03.04	ACOMODO DE ROCA	m3	4,941.48
4	VARIOS		
04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00
04.02	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD	GLB	2.00
04.03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	UND	2.00
04.04	LIMPIEZA FINAL Y ENTREG DE OBRA	M2	10,570.00



S10

Análisis de precios unitarios

Página:	1
FOLIO N°	311

Presupuesto 0504013 ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS Fecha presupuesto 09/11/2017

Partida 04.04 LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA
(001)04.04
Rendimiento m2/DIA MO. 1,500.0000 EQ. 1,500.0000 Costo unitario directo por : m2 0.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0147010004	Mano de Obra PEON	hh	2.0000	0.0107	14.83	0.16
0337010001	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.16	0.00

Partida 01.04 TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO
(001)01.04
Rendimiento m2/DIA MO. 4,000.0000 EQ. 4,000.0000 Costo unitario directo por : m2 3.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0147000032	Mano de Obra TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0020	20.10	0.04
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0060	14.83	0.09
						0.13
0202010005	Materiales CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0500	9.00	0.45
0229030003	YESO EN BOLSAS DE 18 KG.	BOL		0.1000	9.60	0.96
0243510013	ESTACAS MADERA 2"X2"X1'	pza		0.1000	0.30	0.03
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		0.0250	46.00	1.15
						2.59
0337010001	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13	
0337530002	CORDEL	pza		0.0500	10.00	0.50
0337540001	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0020	10.00	0.02
0337540011	TEODOLITO	HE	1.0000	0.0020	15.00	0.03
0349190003	NIVEL	HE	1.0000	0.0020	15.00	0.03
						0.58

Partida 04.01 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL
(001)04.01
Rendimiento GLB/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : GLB 960.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0205010033	Materiales KIT DE PROTECCION PERSONAL	und		6.0000	160.00	960.00
						960.00

Partida 01.02 CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA
(001)01.02
Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : GLB 3,264.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0147010003	Mano de Obra OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	16.50	264.00
						264.00
0239900083	Materiales CAMPAMENTO, DEPOS., ALMACENES, TALLERES, ETC	est		1.0000	3,000.00	3,000.00
						3,000.00

Partida 04.02 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD
(001)04.02
Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 655.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0147010003	Mano de Obra OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	16.50	132.00
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.83	118.64

Fecha : 13/11/2017 22:09:34



Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
DPDRH	312

Presupuesto	0504013	ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS					Fecha presupuesto	09/11/2017
								250.64
		Materiales						
0239100099	CARTELES INFORMATIVOS	und		1.0000	400.00			400.00
								400.00
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	250.64			5.01
								5.01
Partida	04.03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL						
(001)04.03								
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und				1,061.31
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	16.50	264.00		
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	14.83	237.28		
						501.28		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	501.28	10.03		
0337010100	INSUMOS PARA EL CONTROL DE DERRAME DE COMBUSTIBLES Y OTROS	und		1.0000	550.00	550.00		
						560.03		
Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M						
(001)01.01								
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und				1,628.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.83	118.64		
						118.64		
	Materiales							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		1.0000	9.00	9.00		
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.3600	85.00	30.60		
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		1.0000	22.00	22.00		
0239900102	CARTEL DE OBRA	und		1.0000	1,200.00	1,200.00		
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		30.0000	5.20	156.00		
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		2.0000	46.00	92.00		
						1,509.60		
Partida	01.05	CAMINOS DE ACCESO						
(001)01.05								
Rendimiento	KM/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : KM				4,937.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	5.0000	16.50	82.50		
0147010004	PEON	hh	1.0000	10.0000	14.83	148.30		
						230.80		
	Materiales							
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		100.0000	12.00	1,200.00		
						1,200.00		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	230.80	6.92		
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	350.00	3,500.00		
						3,506.92		
Partida	01.06	DESVIO DE CAUCE						
(001)01.06								
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3				4.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0160	20.10	0.32		

Fecha : 13/11/2017 22:09:34



S10

AAA I CALIMA - DCSA	FOLIO N°	ALA TAMBO	ALTO TAMBO
SDCPRH	016		010

Página : 1

Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
DPDRH	313

Presupuesto 0504013 ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS Fecha presupuesto 09/11/2017

0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0080	14.83	0.12
						0.44
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.0800	12.00	0.96
						0.96
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.44	0.01
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	350.00	2.80
						2.81

Partida 02.01 CONFORMACION DE TERRAPLEN
(001)02.01
Rendimiento m3/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 4.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0160	20.10	0.32
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0080	14.83	0.12
						0.44
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.0800	12.00	0.96
						0.96
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.5000	0.44	0.01
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	350.00	2.80
						2.81

Partida 03.01 SUMINISTRO DE ROCA
(001)03.01
Rendimiento m3/DIA MO. 360.0000 EQ. 360.0000 Costo unitario directo por : m3 25.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Material					
0205010034	ROCA GRANDE	m3		1.0000	25.00	25.00
						25.00

Partida 03.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA
(001)03.02
Rendimiento m3/DIA MO. 360.0000 EQ. 360.0000 Costo unitario directo por : m3 10.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0444	20.10	0.89
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0222	14.83	0.33
						1.22
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.1600	12.00	1.92
						1.92
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.22	0.02
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0222	350.00	7.77
						7.79

Partida 03.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA
(001)03.03
Rendimiento m3/DIA MO. 410.0000 EQ. 410.0000 Costo unitario directo por : m3 20.42

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0390	20.10	0.78
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0195	14.83	0.29
						1.07
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.3100	12.00	3.72

Fecha : 13/11/2017 22:09:34



S10

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	FOLIO N°	N°
DPDRH	017	011
ALTO TAMBO		

Página : 1

Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
DPDRH	314

Presupuesto 0504013 ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS
Fecha presupuesto 09/11/2017

						Equipos	3.72
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	2.0000	1.07	0.02		
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0195	350.00	6.83	
0349130010	CAMION VOLQUETE 6x4 340 HP 10M3.	hm	3.0000	0.0585	150.00	8.78	
							15.63

Partida 03.04 ACOMODO DE ROCA
(001)03.04
Rendimiento m3/DIA MO. 340.0000 EQ. 340.0000
Costo unitario directo por : m3 11.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0471	20.10	0.95
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0235	14.83	0.35
						1.30
Materiales						
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.1600	12.00	1.92
						1.92
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.30	0.03
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0235	350.00	8.23
						8.26

Partida 02.02 EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCADOS
(001)02.02
Rendimiento m3/DIA MO. 350.0000 EQ. 350.0000
Costo unitario directo por : m3 11.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0457	20.10	0.92
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0229	14.83	0.34
						1.26
Materiales						
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.1600	12.00	1.92
						1.92
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.26	0.03
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0229	350.00	8.02
						8.05

Partida 01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, HERRAMIENTAS E INSUMOS
(001)01.03
Rendimiento VJE/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000
Costo unitario directo por : VJE 6,893.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	16.50	132.00
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.83	118.64
						250.64
Materiales						
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		30.0000	14.50	435.00
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		100.0000	12.00	1,200.00
						1,635.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	250.64	7.52
0348040037	CAMION PLATAFORMA 40 TON.	hm	0.5000	4.0000	1,250.00	5,000.00
						5,007.52

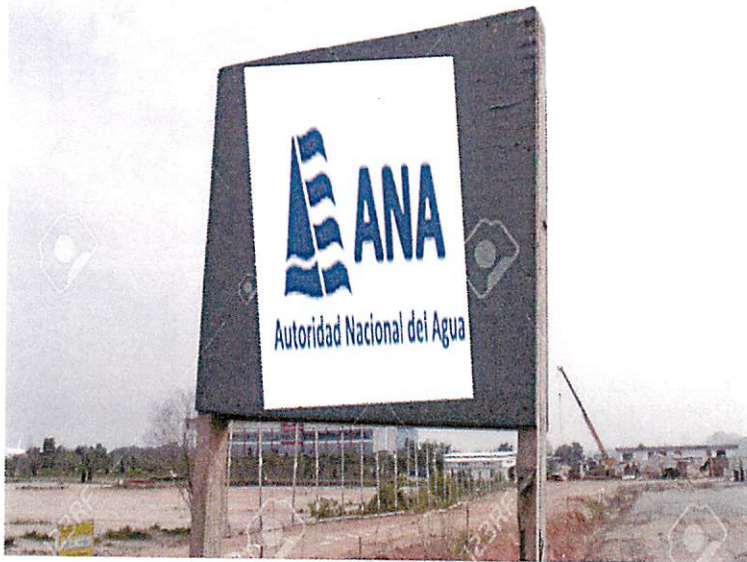


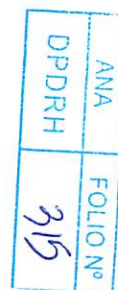
Fecha : 13/11/2017 22:09:34

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.01 : CARTEL DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
						und	und
		1.00	1.00			1.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					1.00
TOTAL (und)							1.00

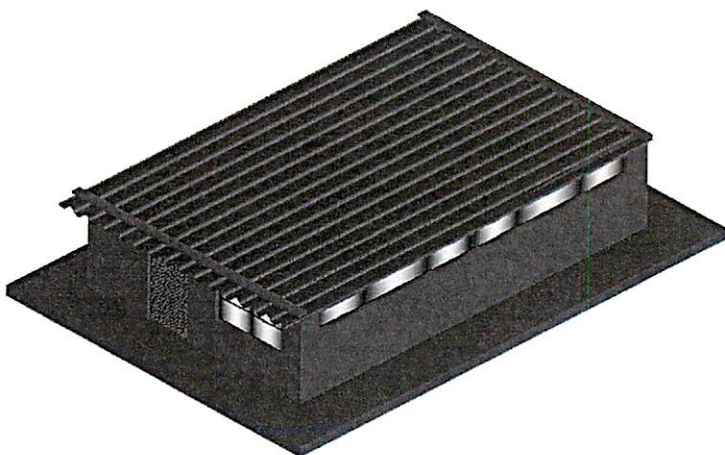


CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑASECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.02 : CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
						glb	glb
		1.00	1.00			1.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					1.00
		TOTAL (glb)					1.00



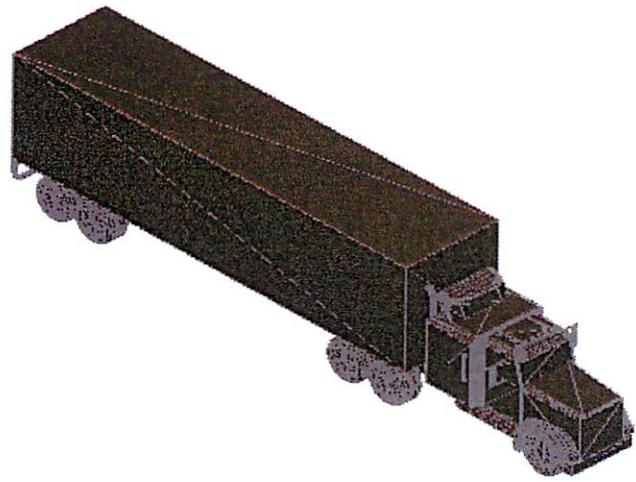
ANA	FOLIO Nº
DPDRH	316
ANA	FOLIO Nº
DPDRH	019
ANA	FOLIO Nº
ALTA TAMEO	013

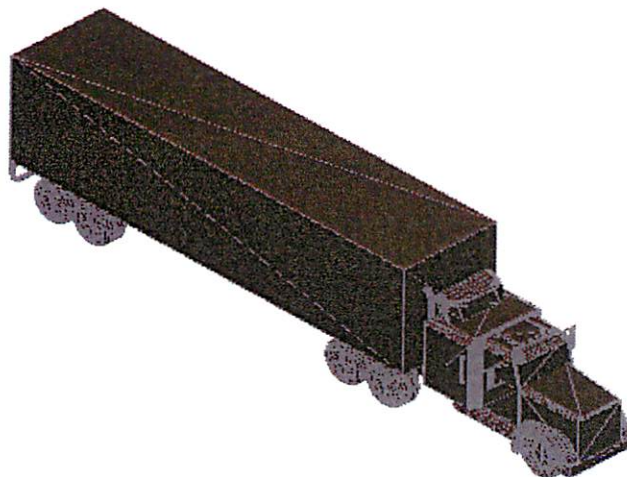
CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑASECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.03 : MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y PERSONAL							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
						glb	glb
		1.00	2.00			2.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					2.00
			TOTAL (glb)			2.00	





ANA	FOLIO N°
DPDRH	317

ANEXO 01-02-03	FOLIO N°
020	

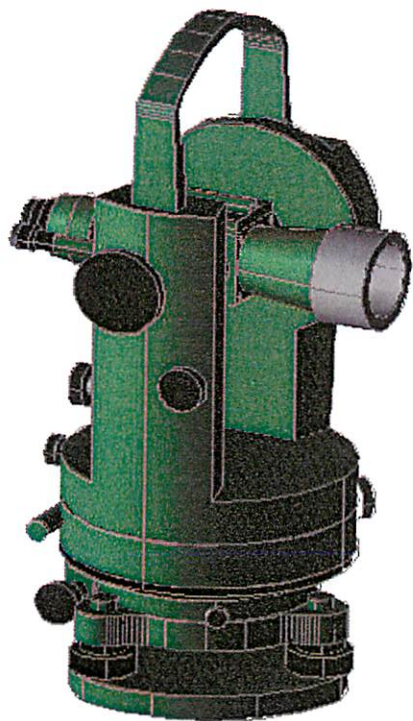
ANEXO 01-02-03	FOLIO N°
014	

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑASECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.04 : TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
			LARGO	ANCHO			
						M2	M2
		M2	1,057.00	10.00		10,570.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					10,570.00
TOTAL (M2)							10,570.00



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	318

ANA	FOLIO Nº
SDOPRH	021

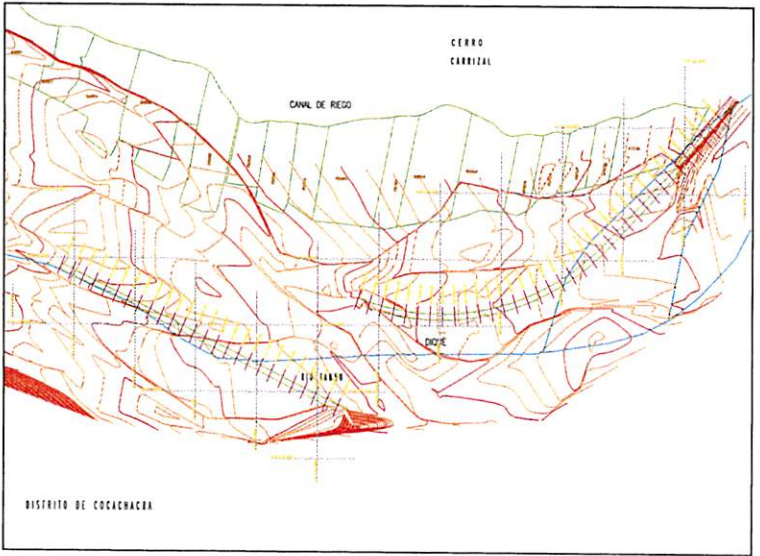
ANA	FOLIO Nº
ALA TAMBO ALTO TAMBO	015



CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.05 : CAMINOS DE ACCESO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Longitud KM	CANTIDAD			PARCIAL ML	TOTAL ML
			Ancho	H	Area (m2)		
		0.79					0.79
TOTAL (m3)							0.79

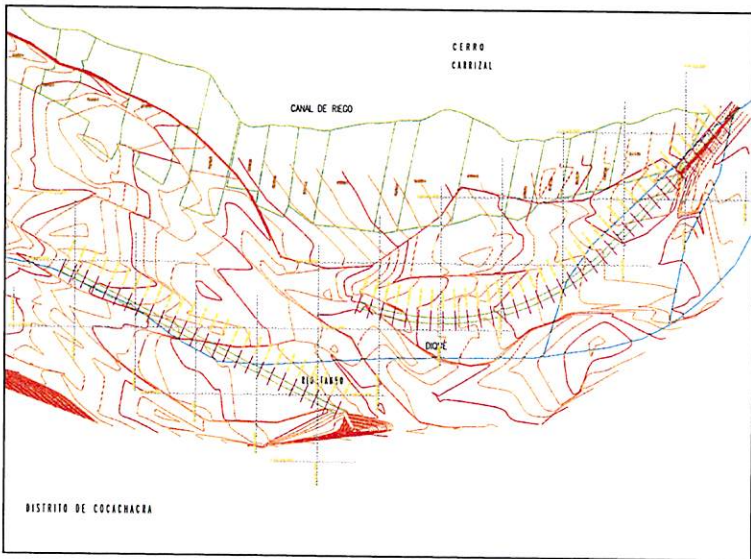


ANA	FOLIO Nº	ALA TAMBO ALTO TAMBO	FOLIO Nº
DPDRH	319	ALA TAMBO ALTO TAMBO	016
DPDRH	022	ALA TAMBO ALTO TAMBO	016

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.06 : DESVIO DE RIO Y LIMPIEZA DE CAUCE

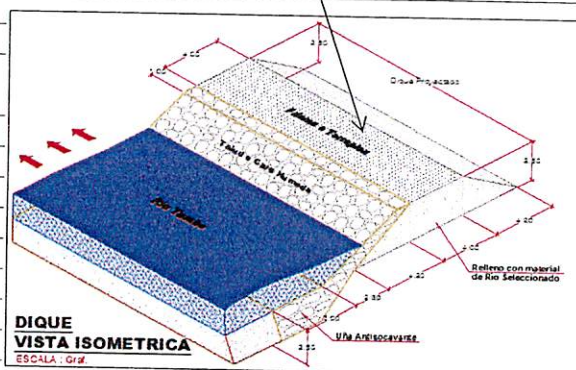
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Longitud	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
			B	b	h		
		1,057.00	8.00	4.00	1.50	9.00	9513
TOTAL (m3)							9,513.00



ANA	FOLIO Nº	ANA	FOLIO Nº	ANA	FOLIO Nº
DPDRH	320	SEOPRH	023	ALTA TAMBO	017
				ALTO TAMBO	

PARTIDA 02.01 : CONFORMACION DE TERRAPLEN

34,669.60



PARTIDA 02.02 : EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCADO	
CÓDIGO	

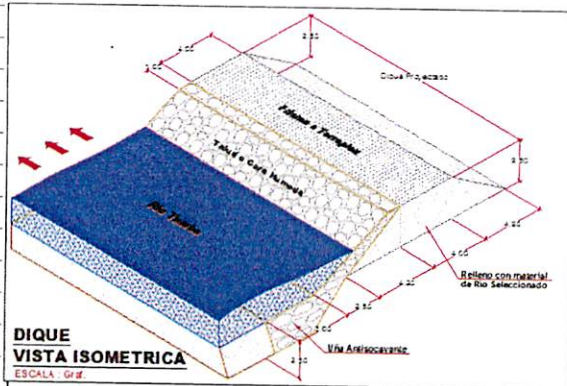
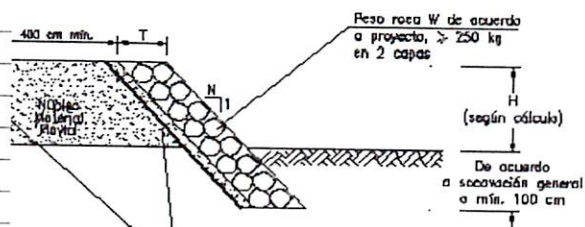
ALTO TAMBO	FOLIO Nº	025	ALTO TAMBO - OCCINA
ANA	FOLIO Nº	019	
DPRH		322	

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

03 ENROCADO

PARTIDA 03.01 : SUMINISTRO DE ROCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TRAMO	Longitud	B (m)	b(m)	h(m)	Area m2	TOTAL m3
			m	m				
		ROCA DE CANTERA						
		Cara Humeda	1057.00	1.000	1.00	4	4.00	4,228.00
		Uña	1057.00	1.000	1.00	1.5	1.50	1,585.50
							SUB TOTAL=	5,813.50
							ESPACIOS VACIOS 15%=	4,941.48
				5.4			Nº VIAJES (8.5M)	581.35
							TOTAL=	4941.475
TOTAL (m3)								4,941.48



ANA
FOLIO Nº
329
DPDRH
MAI CUPUNA - COCACHACRA
FOLIO Nº
026
ATA TAMBO
FOLIO Nº
020

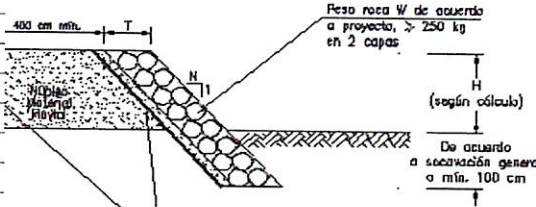
PARTIDA 03.02 : SELECCION Y ACOPIO DE ROCA

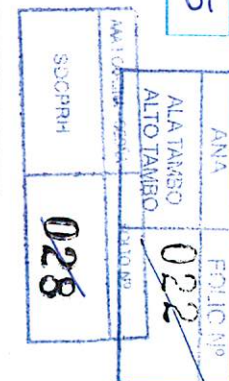
AAACELINA - OCEMA	FOLIO No
SDCPRH	027

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

03 ENROCADO

PARTIDA 03.03 : CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TRAMO	Longitud	B (m)	b(m)	Area m2	TOTAL m3
			m	m			
		ROCA DE CANTERA					
		Cara Humeda	1057.00	1.00	1.00	4.00	4228.00
		Uña	1057.00	1.00	1.00	1.50	1585.50
						SUB TOTAL=	5,813.50
						ESPACIOS VACIOS 15%=	4,941.48
						Nº VIAJES (8.5M3)=	581.35
						TOTAL=	4941.475
							
							4,941.48



CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑASECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

03 ENROCADO

PARTIDA 03.04 : ACOMODO DE ROCA

[illegible]

ANA	FOLIO N°
DPDRH	326

029

ANA	FOLIO
ALATAMBO ALTO TAMBO	023

ANA	FOLIO N°
DPDRH	327

ANA	FOLIO N°
ALA TAMBO ALTO TAMBO	024



Ministerio
de Agricultura y Riego



Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFENCIAL N° 002-2017-ALA -T-AT

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN:

LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR NUEVO CARIZAL DISTRITO DE COCACHACRA,
PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA

ANA CARLINA - COCHA	FOLIO N°
SDOPRH	030

II. UBICACIÓN

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO: Arequipa PROVINCIA: Islay DISTRITO: Cocachacra SECTOR: Santa Rosa

2.2 UBICACIÓN GEOGRAFICA (Coordenadas UTM- DATUM: WGS 84): ZONA 19K

Punto Inicial ESTE 230118 NORTE 8115595
Punto Final ESTE 230928 NORTE 8115163

III. POSIBLE DAÑO LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒

IV. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO/QUEBRADA

Sector denominado Nuevo Carrizal, distrito de Cocachacra; en las coordenadas UTM 230517 E, 8115412 N, en este punto crítico no cuenta con protección al acceso carrozable hacia el AAHH denominado Nuevo Carrizal y ubicado en la ladera de cerro a la margen izquierda hacia aguas abajo del rio Tambo, el acceso vehicular (Trocha) al encontrarse muy cercano al cauce del rio, y en una posible avenida extraordinaria el AAHH quedaría aislado hasta que disminuyan las aguas del rio y se permita el restablecimiento de acceso, la cantidad de familias perjudicadas es de la cantidad de pobladores afectados serian 31, familias y 4.7 has aproximadamente de areas de cultivo aledañas.

Se propone encauzamiento de rio en 922ml.

V. DESCRIPCION DE LA INFRAESTRUCTURA VEHICULAR SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Zona de emite inundacion ubicada en la margen izquierda del rio tambo ubicado en coordenadas punto inicial 214982E 8115858N, Punto Final 213982E 8115529N, esta inundacion a fecataria directamente a 31 familias, puesto q las dejaria incomunicadas siendo este su unica via de acceso

VI. PROPUESTAS TECNICAS:

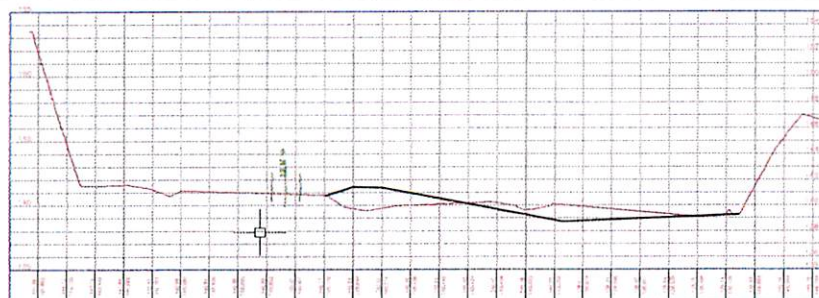
6.1. MEDIDAS ESTRUCTURALES:

no se plantea construccion de diques por no tenerse delimitada la faja marginal en el sector

6.2. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se propone la limpieza de 0.92 km de cauce generando un eje en el centro del cauce del rio el cual direccionara el flujo inicial de la avenida hacia el centro evitando la precipitacion a los margenes especialmente el de la trocha carrozable que se ubica a la margen izquierda del rio., se plantea ademas la instalacion de especies vegetales que recuperen y protejan los margenes del cauce, su funcion principal es evitar el desbordamiento del rio hacia sus margenes, las actividades de mantenimiento se realizaran a lo largo del año y los coses de su mantenimiento son asumidos por la junta de usuarios y por los beneficiarios directos

VI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA



ANA	FOLIO N°
DPDRH	328

ANA	FOLIO N°
ALA TAMBO ALTO TAMBO	025

VII. VISTA FOTOGRAFICAS:

ANA - PLIN - DODNA	FOLIO N°
BOCPRH	031



GRAG.

ANA	FOLIO N°
DPDRH	329

ANA	FOLIO N°
ALA TAMBO ALTO TAMBO	026

AAA I CARLINA - UCOÑA	FOLIO N°
SDCPRH	032

**LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR NUEVO CARIZAL DISTRITO DE
COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	CU	TOTAL
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,628.24	1,628.24
01.02	CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO	glb	1.00	3,264.00	3,264.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL	glb	2.00	6,893.16	13,786.32
01.04	TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	M2	9,220.00	1.94	17,886.80
01.05	CAMINOS DE ACCESO	ML	0.37	4,937.72	1,826.96
01.06	DESVIO DE RIO	m3	6,223.50	4.21	26,200.94
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	341,140.00	4.21	1,436,199.40
4	VARIOS				
04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00	960	960.00
04.02	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD	GLB	2.00	655.65	1,311.30
04.03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	UND	2.00	1061.31	2,122.62
04.04	LIMPIEZA FINAL Y ENTREG DE OBRA	M2	9,220.00	0.16	1,475.20



Costo Directo

1,506,661.78

GASTOS GENERALES

56,100.00

UTILIDAD (10%)

150,666.18

SUB TOTAL_PRESUPUESTO

1,713,427.96

IGV 18%

308,417.03

TOTAL_PRESUPUESTO

2,021,844.99

AAA T CAPURA - OCUÑA	FOLIO N°
SDCPRH	033

ANA	FOLIO N°
ALA TAMBO ALTO TAMBO	027

ANA	FOLIO N°
DPDRH	330

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Presupuesto	Presupuesto
01	TRABAJOS PROVISIONALES				64,593.26
01-01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.80X2.40M	und	1.00	1,626.24	1,626.24
01-02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA	GLB	1.00	3,264.00	3,264.00
01-03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, HERRAMIENTAS E INSUMOS	VJE	2.00	6,860.16	13,720.32
01-04	TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	m2	9,220.00	1.94	17,888.80
01-05	CAMINOS DE ACCESO	KM	0.37	4,637.72	1,623.96
01-06	DESIVIO DE CAUCE	m3	9,223.50	4.21	25,200.94
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,436,199.40
02-01	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	341,140.00	4.21	1,436,199.40
03	VIARIOS				5,868.12
03-01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00	980.00	980.00
03-02	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD	und	2.00	655.85	1,311.70
03-03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	und	2.00	1,061.51	2,123.02
03-04	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA	m2	9,220.00	0.16	1,475.20
	COSTO DIRECTO				1,506,661.78
	SON : UN MILLON QUINIENTOS SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTIUNO Y 78/100 NUEVOS SOLES				

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA

RUBROS/PARTIDAS/SUB PARTIDAS	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM5	SEM6	SEM7	SEM8	SEM10
Proceso Administrativo									
1. Reconocimiento de zonas vulnerables por crecida del rio									
1.0. VARIOS									
1.01. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL									
1.02. SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD									
1.03. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL									
2.0. MOVIMIENTO DE TIERRAS									
2.01. CARTEL DE OBRA									
2.02. CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO									
2.03. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL									
2.04. TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO									
2.05. CAMINOS DE ACCESO									
2.06. DESIVIO DE RIO									
3.0. MOVIMIENTO DE TIERRAS									
3.01. CONFORMACION DE TERRAPLEN									
3.02. EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCCADO									
4.0. ENROCCADO									
4.01. SUMINISTRO DE ROCA									
4.02. SELECCION Y ACOPIO DE ROCA									
4.03. CARGUI Y TRANSPORTE DE ROCA									
4.04. ACOMODO DE ROCA									
5.0. VARIOS									
5.01. LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA									



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

Proyecto LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR NUEVO CARIZAL
DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA

CLIENTE

LUGAR

PLAZO

60 DIAS CALENDARIO

C.D. 185,157.73

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					50,100.00
1.00	DIRECCION TECNICA				12,000.00
1.01	Ingeniero Responsable de la .	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				16,800.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	160.00	60.00	9,600.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	60.00	60.00	7,200.00
4.00	EQUIPOS				15,000.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y comb	1.00	250.00	60.00	15,000.00
5.00	VARIOS				1,500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	1,500.00	1.00	1,500.00

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	56,100.00
--------------	------------------



AAA T. CARLINA - OCHOÑA	FOLIO Nº	ANA	FOLIO Nº
SDCPRH	035	ALA TAMBO ALTO TAMBO	029

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	332

**LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR NUEVO
CARIZAL DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION
AREQUIPA**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00
01.02	CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO	glb	1.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL	glb	2.00
01.04	TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	M2	9,220.00
01.05	CAMINOS DE ACCESO	ML	0.37
01.06	DESVIO DE RIO	m3	6,223.50
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	341,140.00
3	VARIOS		
03.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00
03.02	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD	GLB	2.00
03.03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	UND	2.00
03.04	LIMPIEZA FINAL Y ENTREG DE OBRA	M2	9,220.00



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0504013 ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS Fecha presupuesto 09/11/2017

Partida 04.04 LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA
(001)04.04
Rendimiento m2/DIA MO. 1,500.0000 EQ. 1,500.0000 Costo unitario directo por : m2 0.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0147010004	Mano de Obra PEON	hh	2.0000	0.0107	14.83	0.16
0337010001	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.16	0.16
						0.00

Partida 01.04 TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO
(001)01.04
Rendimiento m2/DIA MO. 4,000.0000 EQ. 4,000.0000 Costo unitario directo por : m2 3.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0147000032	Mano de Obra TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0020	20.10	0.04
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0060	14.83	0.09
						0.13
0202010005	Materiales CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0500	9.00	0.45
0229030003	YESO EN BOLSAS DE 18 KG.	BOL		0.1000	9.60	0.96
0243510013	ESTACAS MADERA 2"X2"X1'	pza		0.1000	0.30	0.03
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		0.0250	46.00	1.15
						2.59
0337010001	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13	
0337530002	CORDEL	pza		0.0500	10.00	0.50
0337540001	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0020	10.00	0.02
0337540011	TEODOLITO	HE	1.0000	0.0020	15.00	0.03
0349190003	NIVEL	HE	1.0000	0.0020	15.00	0.03
						0.58

Partida 04.01 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL
(001)04.01
Rendimiento GLB/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : GLB 960.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0205010033	Materiales KIT DE PROTECCION PERSONAL	und		6.0000	160.00	960.00
						960.00

Partida 01.02 CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA
(001)01.02
Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : GLB 3,264.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0147010003	Mano de Obra OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	16.50	264.00
						264.00
0239900083	Materiales CAMPAMENTO,DEPOS.,ALMACENES,TALLERES,ETC	est		1.0000	3,000.00	3,000.00
						3,000.00

Partida 04.02 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD
(001)04.02
Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 655.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0147010003	Mano de Obra OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	16.50	132.00
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.83	118.64

Fecha : 13/11/2017 22:09:34



AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°		
SDCPRH	037	ALA 1-150 ALTO TAMBO	031

Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
DPDRH	334

Presupuesto	0504013	ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS					Fecha presupuesto	09/11/2017
								250.64
		Materiales						
0239100099	CARTELES INFORMATIVOS	und		1.0000	400.00			400.00
								400.00
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	250.64			5.01
								5.01
Partida	04.03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL						
(001)04.03								
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und				1,061.31
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.		Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	16.50		264.00	
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	14.83		237.28	
							501.28	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	501.28		10.03	
0337010100	INSUMOS PARA EL CONTROL DE DERRAME DE COMBUSTIBLES Y OTROS	und		1.0000	550.00		550.00	
							560.03	
Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M						
(001)01.01								
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und				1,628.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.		Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.83		118.64	
							118.64	
	Materiales							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		1.0000	9.00		9.00	
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.3600	85.00		30.60	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		1.0000	22.00		22.00	
0239900102	CARTEL DE OBRA	und		1.0000	1,200.00		1,200.00	
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		30.0000	5.20		156.00	
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		2.0000	46.00		92.00	
							1,509.60	
Partida	01.05	CAMINOS DE ACCESO						
(001)01.05								
Rendimiento	KM/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : KM				4,937.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.		Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	5.0000	16.50		82.50	
0147010004	PEON	hh	1.0000	10.0000	14.83		148.30	
							230.80	
	Materiales							
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		100.0000	12.00		1,200.00	
							1,200.00	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	230.80		6.92	
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	350.00		3,500.00	
							3,506.92	
Partida	01.06	DESVIO DE CAUCE						
(001)01.06								
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3				4.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.		Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0160	20.10		0.32	

Fecha : 13/11/2017 22:09:34



S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0504013	ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS					Fecha presupuesto	09/11/2017
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0080	14.83	0.12		0.44
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.0800	12.00	0.96		0.96
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.44	0.01		0.01
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	350.00	2.80		2.81
Partida (001)02.01	02.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.21		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0160	20.10	0.32		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0080	14.83	0.12		0.44
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.0800	12.00	0.96		0.96
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.5000	0.44	0.01		0.01
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	350.00	2.80		2.81
Partida (001)03.01	03.01	SUMINISTRO DE ROCA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.0000	EQ. 360.0000	Costo unitario directo por : m3		25.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Material							
0205010034	ROCA GRANDE	m3		1.0000	25.00	25.00		25.00
Partida (001)03.02	03.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.0000	EQ. 360.0000	Costo unitario directo por : m3		10.93		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0444	20.10	0.89		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0222	14.83	0.33		1.22
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.1600	12.00	1.92		1.92
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.22	0.02		0.02
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0222	350.00	7.77		7.79
Partida (001)03.03	03.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 410.0000	EQ. 410.0000	Costo unitario directo por : m3		20.42		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0390	20.10	0.78		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0195	14.83	0.29		1.07
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.3100	12.00	3.72		

Fecha : 13/11/2017 22:09:34



S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0504013	ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS					Fecha presupuesto	09/11/2017
								3.72
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.07	0.02		
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0195	350.00	6.83		
0349130010	CAMION VOLQUETE 6x4 340 HP 10M3.	hm	3.0000	0.0585	150.00	8.78		
						15.63		
Partida	03.04	ACOMODO DE ROCA						
(001)03.04								
Rendimiento	m3/DIA	MO. 340.0000	EQ. 340.0000	Costo unitario directo por : m3				11.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0471	20.10	0.95		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0235	14.83	0.35		
						1.30		
	Materiales							
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.1600	12.00	1.92		
						1.92		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.30	0.03		
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0235	350.00	8.23		
						8.26		
Partida	02.02	EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCADO						
(001)02.02								
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3				11.23
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0457	20.10	0.92		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0229	14.83	0.34		
						1.26		
	Materiales							
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.1600	12.00	1.92		
						1.92		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.26	0.03		
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0229	350.00	8.02		
						8.05		
Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, HERRAMIENTAS E INSUMOS						
(001)01.03								
Rendimiento	VJE/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : VJE				6,893.16
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	16.50	132.00		
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.83	118.64		
						250.64		
	Materiales							
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		30.0000	14.50	435.00		
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		100.0000	12.00	1,200.00		
						1,635.00		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	250.64	7.52		
0348040037	CAMION PLATAFORMA 40 TON.	hm	0.5000	4.0000	1,250.00	5,000.00		
						5,007.52		



**LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR NUEVO CARIZAL DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY,
REGION AREQUIPA**

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.01 : CARTEL DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
						und	und
		1.00	1.00			1.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					1.00
TOTAL (und)							1.00

ANAL DEL AGUA

SCS

UZA

Pa

del Agua

TRAFICO

MAQUINARIA - OBRAS

SCOP-3H

0.40

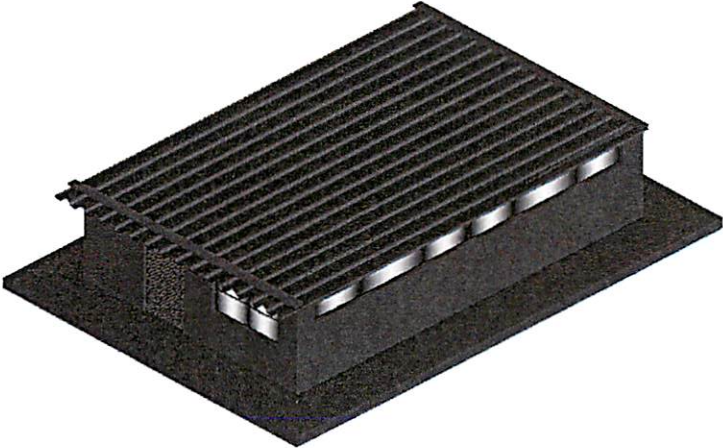
RENTA



LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR NUEVO CARIZAL DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.02 : CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO

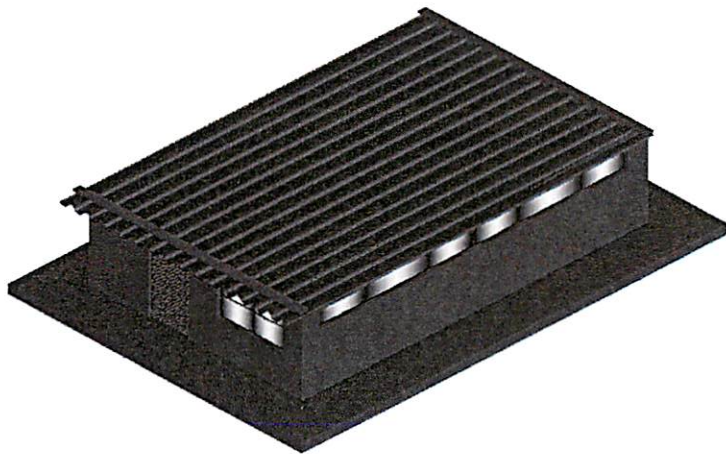
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
						glb	glb
		1.00	1.00			1.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					1.00
TOTAL (glb)							1.00

MAI CAPULIM - OCCOA

ST-OPRH

041

FOLIO No



AA1 CAPLUNA - OCOÑA	FOLIO Nº
SIOPRH	041

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	338

ALTO TAMBO	FOLIO Nº
	035

01 TRABAJOS PRELIMINARES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
						glb	glb
		1.00	2.00			2.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					2.00
						TOTAL (glb)	2.00

AAA I CAPITAL - OCTUBRE	FOLIO Nº
SCCPRH	042



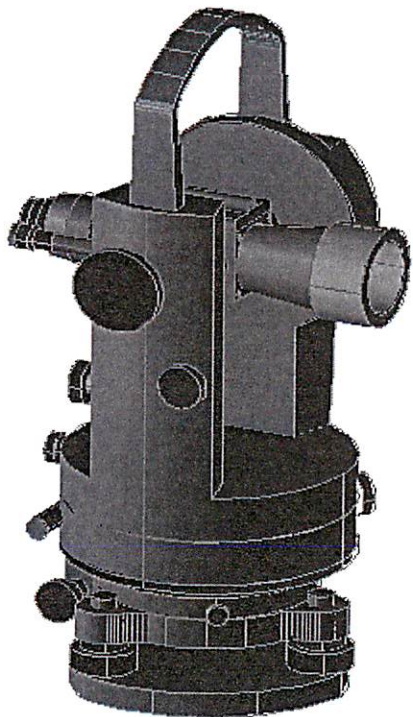
ANA	FOLIO N°
DPDRH	339

ALTO TAMEO 036

LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR NUEVO CARIZAL DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.04 : TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
			LARGO	ANCHO		M2	M2
		M2	922.00	10.00		9,220.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					9,220.00
TOTAL (M2)							9,220.00

REGIONAL DEL AGUA

8°

RESUS

IZAYA

dos

del

AL VECINO

TAMBO

043

RECIBO Nº



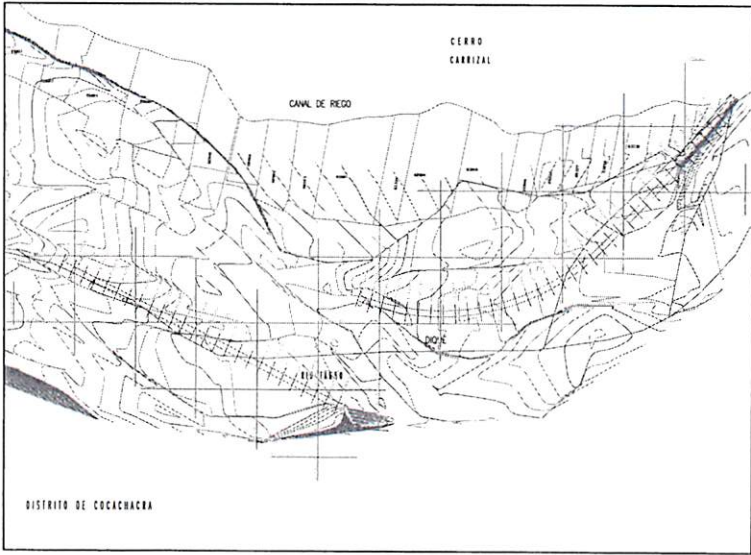
ANA	FOLIO Nº
DPDRH	340
ALA TAMBO ALTO TAMBO	FOLIO Nº
	037

FECHA	RECIBO Nº
04/03	043

LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR NUEVO CARIZAL DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.05 : CAMINOS DE ACCESO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Longitud KM	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
			Ancho	H	Area (m2)	ML	ML
		0.37					0.37
TOTAL (m3)							0.37



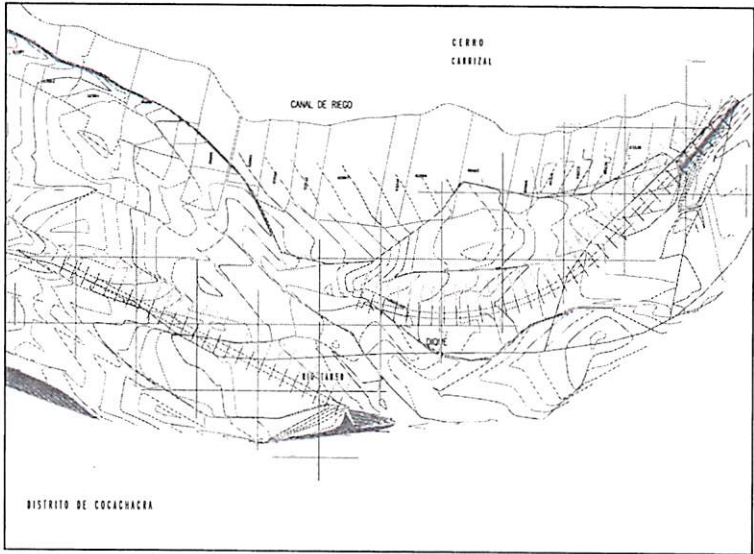
ANA	FOLIO Nº
DPDRH	341

AAI CARILUA - COCCHA	FOLIO Nº
044	
ALA TAMBO ALTO TAMBO	FOLIO Nº
038	

LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR NUEVO CARIZAL DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.06 : DESVIO DE RIO Y LIMPIEZA DE CAUCE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Longitud	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
			B	b	h	m3	m3
		922.00	6.00	3.00	1.50	6.75	6223.5
TOTAL (m3)							6,223.50



PARTIDA 02.01 : DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

ANA	FOLIO N°
DPDRH	343

ALA TAMBO ALTO TAMBO	FOLIO N° 040
-------------------------	----------------------------

AAA I CAPLINA - OCOÑA	FOLIO N°
SDCPRH	046

ANA	FOLIO N°
ALA TAMBO ALTO TAMBO	041
ANA	FOLIO N°
DPDRH	344



PERÚ

**Ministerio
de Agricultura y Riego**

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 003-2017-ALA -T-AT

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN:

TRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA ISLAY, REGION A

II. UBICACIÓN

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO: Arequipa PROVINCIA: Islay DISTRITO: Punta de Bombon SECTOR: Pampilla-Machones

2.2 UBICACIÓN GEOGRAFICA (Coordenadas UTM- DATUM: WGS 84): ZONA 19K

Punto Inicial ESTE 204737 NORTE 8103421
Punto Final ESTE 202926 NORTE 8102483

III. POSIBLE DAÑO LEVE ☐ MODERADO ☐ FUERTE ☒ X

IV. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO/QUEBRADA

En el sector de la pampilla hasta el sector de machones del distrito de Punta de Bombon; en las coordenadas UTM 204406 E, 8103228 N, se ha observado la afectacion de dique enrocado ubicado a la margen izquierda del rio Tambo en 04 tramos, el dique esta constituido por la acumulacion del materila propio del rio, el cual fue afectado en el año 2016 por el ingreso del rio ocasionando el deslizamiento del enrocado el cual fue "enterrado" por el socavamiento, estos tramos se encuentran actualmente expuestos y en una eventual avenida produciria el colapso del dique y el ingreso de las aguas a la nueva carretera cotanera en construccion produciendo interrupciond el flujo vehicular, se tien que en el 2015 se realizaron actividades de prevencion como reforamiento de diques con roca al volteo, las cuales han ayudado a mantener operativo el dique

V. DESCRIPCION DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Zona agricola de eminete inundacion ubicada en la margen izquierda del rio tambo ubicado en coordenadas : punto inicial 204737E 8103421N, Punto Final 202926E 8102483N, la inundacion afectara a 20 has de cultivos y a la nueva via en construccion denominada "Costanera" de caracter nacional produciendo una interrupcion en el flujo vehicular

VI. PROPUESTAS TECNICAS:

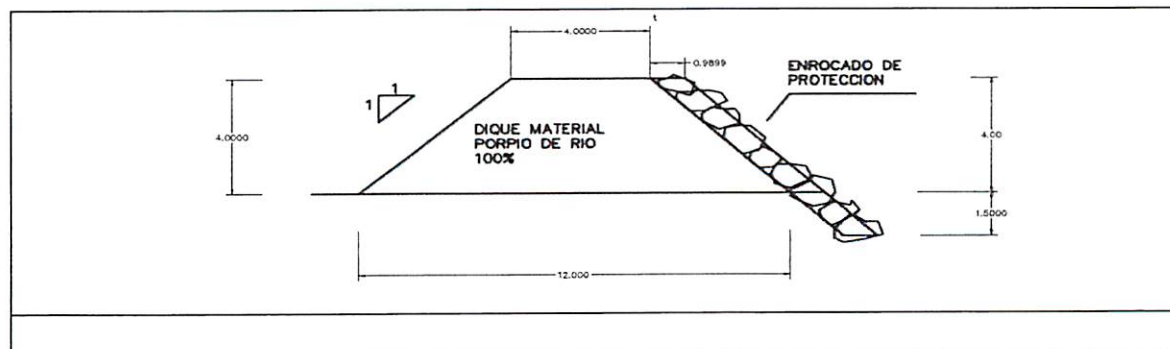
6.1. MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se propone la reconstrucción de cuatro tramos de dique enrocado de 300 m.l. largo y construido por material propio de rio de seccion B= 12, b=4 y alto 4m. y ubicados cuatro tramos en las coordenadas: tramo 1) 204737E 8103421N; 2) 204680E 8103385N; 3) 204406E 8103228N; 4) 202926E 8102483N. El enrocado del lado humedo del dique y fundacion superficial enrocada de 1.5 de profundidad lo que garantizara temporamente el enrocado de la cara humeda, la zona cuenta con estudio de delimitacion de de faja marginal y el dique actual se ajusta a la ubicacion de la faja

6.2. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Debido al riesgo de afectacion y al tipo de afectacion se hace necesario la implementacion de medidas que garantizen una proteccion a las areas de cultivo colindantes y a la infraestructura vial en construccion. paralelo a las medidas estructurales se podran ejecutar mediadas complementarias como : 1) Planes de reforestacion en la ribera, la limpieza del cauce para favorecer el direccionamiento del flujo de agua y evitar que es se direccione a alguna estructura existente, todas estas acciones buscan disminuir el impacto directo del rio Tambo, manteniendo cauces bien direccionados y protegidos a sus riberas

VI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA



VII. VISTA FOTOGRAFICAS:



G.R.A.G.

AAA I CARLINA - OCOÑA	FOLIO N°	AN°	FOLIO N°
SCOPRH	048	ALA TAMBO ALTO TAMBO	043

ANA	FOLIO N°
DPDRH	346

**RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR
PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	CU	TOTAL
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,628.24	1,628.24
01.02	CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO	glb	1.00	3,264.00	3,264.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL	glb	2.00	6,893.16	13,786.32
01.04	TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	M2	4,000.00	3.30	13,200.00
01.05	CAMINOS DE ACCESO	ML	0.30	4,937.72	1,481.32
01.06	DESVIO DE RIO	m3	2,700.00	4.21	11,367.00
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN	m3	9,840.00	4.21	41,426.40
02.02	EXCAVACION DE UÑA	m3	445.50	11.23	5,002.97
03	ENROCCADO				
03.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	1,402.50	25.00	35,062.50
03.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	1,402.50	10.93	15,329.33
03.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	1,402.50	20.42	28,639.05
03.04	ACOMODO DE ROCA	m3	1,402.50	11.48	16,100.70
4	VARIOS				
04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00	960	960.00
04.02	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD	GLB	2.00	655.65	1,311.30
04.03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	UND	2.00	1061.31	2,122.62
04.04	LIMPIEZA FINAL Y ENTREG DE OBRA	M2	4,000.00	0.16	640.00



Costo Directo	191,321.74
GASTOS GENERALES	43,950.00
UTILIDAD (10%)	19,132.17
SUB TOTAL_PRESUPUESTO	254,403.91
IGV 18%	45,792.70
TOTAL_PRESUPUESTO	300,196.62

AAA ICAPIPA - COCHA	FOLIO Nº	ANA	FOLIO Nº
SDOPRH	049	ALA TAMBO ALTO TAMBO	044

Presupuesto

Presupuesto 0504013 ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS
 Subpresupuesto 003 RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DE RIO TAMBO SECTOR
 PAMPILLA-MACHONES
 Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Lugar AREQUIPA - ISLAY - PUNTA DE BOMBON

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	347

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PROVISIONALES				44,726.88
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 5.60X2.40M	und	1.00	1,628.24	1,628.24
01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA	GLB	1.00	3,264.00	3,264.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, HERRAMIENTAS E INSUMOS	VJE	2.00	6,898.16	13,786.32
01.04	TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	m2	4,000.00	3.30	13,200.00
01.05	CAMINOS DE ACCESO	KM	0.30	4,937.72	1,481.32
01.06	DESVIDO DE CALCE	m3	2,700.00	4.21	11,367.00
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				46,429.37
02.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN	m3	9,840.00	4.21	41,426.40
02.02	EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCADO	m3	445.50	11.23	5,002.97
03	ENROCADOS				95,131.58
03.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	1,402.50	25.00	35,062.50
03.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	1,402.50	10.93	15,328.33
03.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	1,402.50	20.42	28,639.05
03.04	ACOMODO DE ROCA	m3	1,402.50	11.48	16,100.70
04	VIARIOS				5,033.92
04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00	960.00	960.00
04.02	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD	und	2.00	655.65	1,311.30
04.03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	und	2.00	1,061.31	2,122.62
04.04	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA	m2	4,000.00	0.16	640.00
	COSTO DIRECTO				191,321.75
	SON : CIENTO NOVENTIUN MIL TRESCIENTOS VEINTIUNO Y 75/100 NUEVOS SOLES				

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR SANTA ROSA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, REGION AREQUIPA									
RUBROS/PARTIDAS/SUB PARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA								
Proceso Administrativo	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM5	SEM6	SEM7	SEM8	SEM10
1. Reconocimiento de zonas vulnerables por crecida del rio									
1.0. VARIOS									
1.01. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL									
1.02. SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD									
1.03. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL									
2.0. MOVIMIENTO DE TIERRAS									
2.01. CARTEL DE OBRA									
2.02. CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO									
2.03. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL									
2.04. TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO									
2.05. CAMINOS DE ACCESO									
2.06. DESVIDO DE RIO									
3.0. MOVIMIENTO DE TIERRAS									
3.01. CONFORMACION DE TERRAPLEN									
3.02. EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCADO									
4.0. ENROCADOS									
4.01. SUMINISTRO DE ROCA									
4.02. SELECCION Y ACOPIO DE ROCA									
4.03. CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA									
4.04. ACOMODO DE ROCA									
5.0. VARIOS									
5.01. LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA									



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

Proyecto

RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DEL RIO
TAMBO SECTOR PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON,
PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

ANA

FOLIO Nº

DPDRH

348

CLIENTE

LUGAR

PLAZO

45 DIAS CALENDARIO

C.D.

191,321.74

Item	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Tiempo (días)	Parcial (S/.)
GASTOS VARIABLES					37,950.00
1.00	DIRECCION TECNICA				9,000.00
1.01	Ingeniero Responsable de la ,	1.00	200.00	45.00	9,000.00
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				12,600.00
3.01	Topografo incluye Equipos	1.00	160.00	45.00	7,200.00
3.02	Auxiliares de topografia	2.00	60.00	45.00	5,400.00
4.00	EQUIPOS				11,250.00
4.01	Movilidad inc. Chofer y comb	1.00	250.00	45.00	11,250.00
5.00	VARIOS				1,500.00
5.01	Materiales de oficina	1.00	1,500.00	1.00	1,500.00

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						43,950.00
--------------	--	--	--	--	--	------------------



AAA I CARLINA - OCOÑA	FOLIO N°
CDORH	051
ANA	FOLIO N°
DPDRH	349

ANA	FOLIO N°
ALA TAMBO ALTO TAMBO	048

**RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE
DEL RIO TAMBO SECTOR PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE PUNTA DE
BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA**

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00
01.02	CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO	glb	1.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL	glb	2.00
01.04	TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	M2	4,000.00
01.05	CAMINOS DE ACCESO	ML	0.30
01.06	DESVIO DE RIO	m3	2,700.00
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN	m3	9,840.00
02.02	EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCADO	m3	445.50
03	ENROCADO		
03.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	1,402.50
03.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	1,402.50
03.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	1,402.50
03.04	ACOMODO DE ROCA	m3	1,402.50
4	VARIOS		
04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00
04.02	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD	GLB	2.00
04.03	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	UND	2.00
04.04	LIMPIEZA FINAL Y ENTREG DE OBRA	M2	4,000.00



S10

Página : 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0504013 ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS
 Subpresupuesto003 RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DE RIO
 Fecha presupuesto09/11/2017 AMBO SECTOR PAMPILLA-MACHONES

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			1,628.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.83	118.64	118.64
	Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		1.0000	9.00	9.00	
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.3600	85.00	30.60	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		1.0000	22.00	22.00	
0239900102	CARTEL DE OBRA	und		1.0000	1,200.00	1,200.00	
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		30.0000	5.20	156.00	
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		2.0000	46.00	92.00	
							1,509.60
Partida	01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB			3,264.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	16.50	264.00	264.00
	Materiales						
0239900083	CAMPAMENTO,DEPOS.,ALMACENES,TALLERES,ETC	est		1.0000	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, HERRAMIENTAS E INSUMOS					
Rendimiento	VJE/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : VJE			6,893.16
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	16.50	132.00	
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.83	118.64	250.64
	Materiales						
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		30.0000	14.50	435.00	
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		100.0000	12.00	1,200.00	1,635.00
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	250.64	7.52	
0348040037	CAMION PLATAFORMA 40 TON.	hm	0.5000	4.0000	1,250.00	5,000.00	5,007.52
Partida	01.04	TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 4,000.0000	EQ. 4,000.0000	Costo unitario directo por : m2			3.30
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0020	20.10	0.04	
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0060	14.83	0.09	0.13
	Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0500	9.00	0.45	
0229030003	YESO EN BOLSAS DE 18 KG.	BOL		0.1000	9.60	0.96	
0243510013	ESTACAS MADERA 2"X2"X1'	pza		0.1000	0.30	0.03	
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		0.0250	46.00	1.15	

Fecha : 14/11/2017 14:56:17



S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0504013 ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS
Subpresupuesto003 RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DE RIO
Fecha presupuesto09/11/2017 AMBO SECTOR PAMPILLA-MACHONES

							2.59
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13		
0337530002	CORDEL	pza		0.0500	10.00		0.50
0337540001	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0020	10.00		0.02
0337540011	TEODOLITO	HE	1.0000	0.0020	15.00		0.03
0349190003	NIVEL	HE	1.0000	0.0020	15.00		0.03
							0.58
Partida	01.05	CAMINOS DE ACCESO					
Rendimiento	KM/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : KM			4,937.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	5.0000	16.50	82.50	
0147010004	PEON	hh	1.0000	10.0000	14.83	148.30	
							230.80
Materiales							
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		100.0000	12.00	1,200.00	
							1,200.00
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	230.80	6.92	
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	350.00	3,500.00	
							3,506.92
Partida	01.06	DESVIO DE CAUCE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3			4.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0160	20.10	0.32	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0080	14.83	0.12	
							0.44
Materiales							
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.0800	12.00	0.96	
							0.96
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.44	0.01	
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	350.00	2.80	
							2.81
Partida	02.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3			4.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0160	20.10	0.32	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0080	14.83	0.12	
							0.44
Materiales							
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.0800	12.00	0.96	
							0.96
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.5000	0.44	0.01	
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	350.00	2.80	
							2.81

Partida 02.02 EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCADO

Fecha : 14/11/2017 14:56:17



Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
DPDRH	352

Presupuesto 0504013 ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS
 Subpresupuesto003 RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DE RIO
 Fecha presupuesto09/11/2017 AMBO SECTOR PAMPILLA-MACHONES

Rendimiento m3/DIA MO. 350.0000 EQ. 350.0000 Costo unitario directo por : m3 11.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0457	20.10	0.92
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0229	14.83	0.34
						1.26
	Materiales					
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.1600	12.00	1.92
						1.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.26	0.03
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0229	350.00	8.02
						8.05

Partida 03.01 SUMINISTRO DE ROCA

Rendimiento m3/DIA MO. 360.0000 EQ. 360.0000 Costo unitario directo por : m3 25.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0205010034	ROCA GRANDE	m3		1.0000	25.00	25.00
						25.00

Partida 03.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA

Rendimiento m3/DIA MO. 360.0000 EQ. 360.0000 Costo unitario directo por : m3 10.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0444	20.10	0.89
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0222	14.83	0.33
						1.22
	Materiales					
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.1600	12.00	1.92
						1.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.22	0.02
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0222	350.00	7.77
						7.79

Partida 03.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA

Rendimiento m3/DIA MO. 410.0000 EQ. 410.0000 Costo unitario directo por : m3 20.42

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0390	20.10	0.78
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0195	14.83	0.29
						1.07
	Materiales					
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.3100	12.00	3.72
						3.72
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.07	0.02
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0195	350.00	6.83
0349130010	CAMION VOLQUETE 6x4 340 HP 10M3.	hm	3.0000	0.0585	150.00	8.78
						15.63

03.04 ACOMODO DE ROCA

Fecha : 14/11/2017 14:56:17



S10

Página : 1

Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
DPDRH	353

Presupuesto 0504013 ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS
 Subpresupuesto003 RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DE RIO
 Fecha presupuesto09/11/2017 AMBO SECTOR PAMPILLA-MACHONES

Rendimiento m3/DIA MO. 340.0000 EQ. 340.0000 Costo unitario directo por : m3 11.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0471	20.10	0.95
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0235	14.83	0.35
						1.30
	Materiales					
0253000002	PETROLEO DIESEL # 2	gln		0.1600	12.00	1.92
						1.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.30	0.03
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0235	350.00	8.23
						8.26

Partida 04.01 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Rendimiento GLB/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : GLB 960.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0205010033	KIT DE PROTECCION PERSONAL	und		6.0000	160.00	960.00
						960.00

Partida 04.02 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 655.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	16.50	132.00
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.83	118.64
						250.64
	Materiales					
0239100099	CARTELES INFORMATIVOS	und		1.0000	400.00	400.00
						400.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	250.64	5.01
						5.01

Partida 04.03 MEDIDAS DE MITIGACION AMIENTAL

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,061.31

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	16.50	264.00
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	14.83	237.28
						501.28
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	501.28	10.03
0337010100	INSUMOS PARA EL CONTROL DE DERRAME DE COMBUSTIBLES Y OTROS	und		1.0000	550.00	550.00
						560.03

Partida 04.04 LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA

Rendimiento m2/DIA MO. 1,500.0000 EQ. 1,500.0000 Costo unitario directo por : m2 0.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	-------------	--------------

Fecha : 14/11/2017 14:56:17



S10

Página : 1

Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
DPDRH	354

Presupuesto 0504013
Subpresupuesto003
Fecha presupuesto09/11/2017

ACTIVIDAD DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN RIOS Y QUEBRADAS
RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DE RIO
AMBO SECTOR PAMPILLA-MACHONES

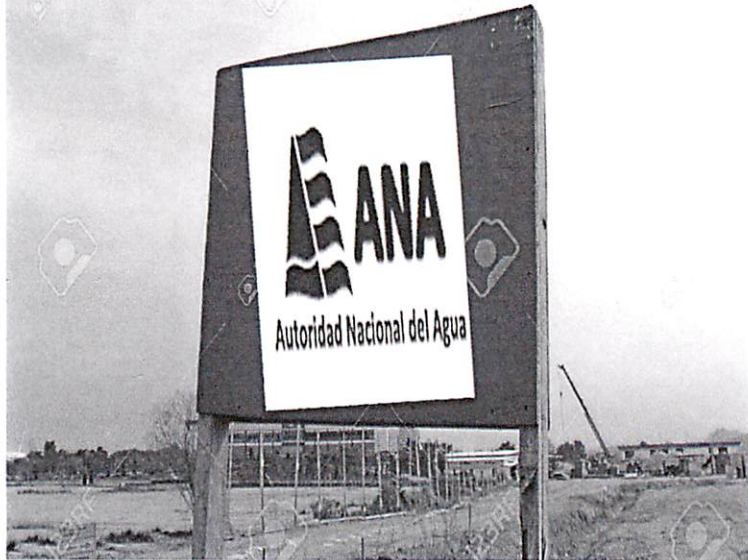
		Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0107	14.83	0.16	0.16
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.16		0.00	



**RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE
PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA**

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.01 : CARTEL DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
						und	und
		1.00	1.00			1.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					1.00
TOTAL (und)							1.00

ANA

FOLIO Nº

DPDRH

355



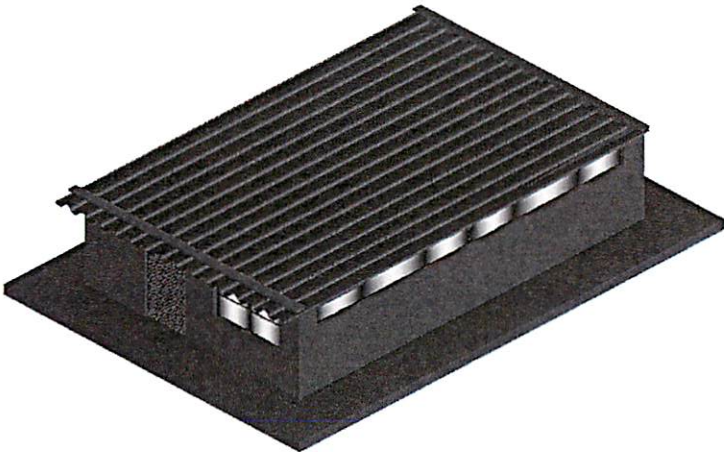
ANA	FOLIO Nº
DPDRH	355

SOCPRH	057	ANA	FOLIO Nº
		ALA TAMBO	052
		ALTO TAMBO	

**RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE
PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA**

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.02 : CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
						glb	glb
		1.00	1.00			1.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					1.00
TOTAL (glb)							1.00



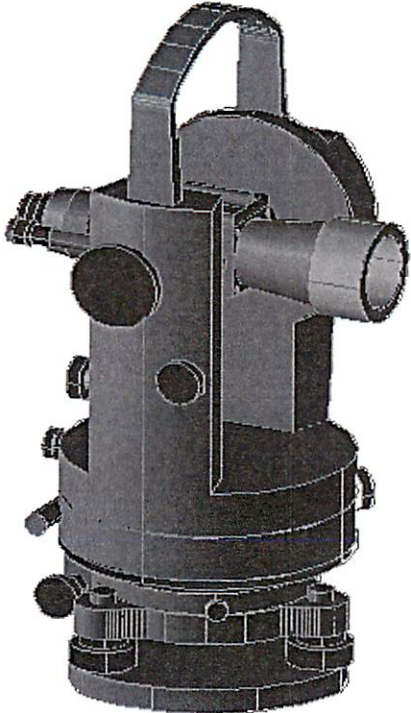
PARTIDA 01.03 : MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL

ANA	FOLIO Nº
ALMA TAMBO ALTO TAMBO	054

RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.04 : TRAZO NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO GLOBAL	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
			LARGO	ANCHO		M2	M2
		M2	400.00	10.00		4,000.00	
		TOTAL MONTO GLOBAL					4,000.00
TOTAL (M2)							4,000.00



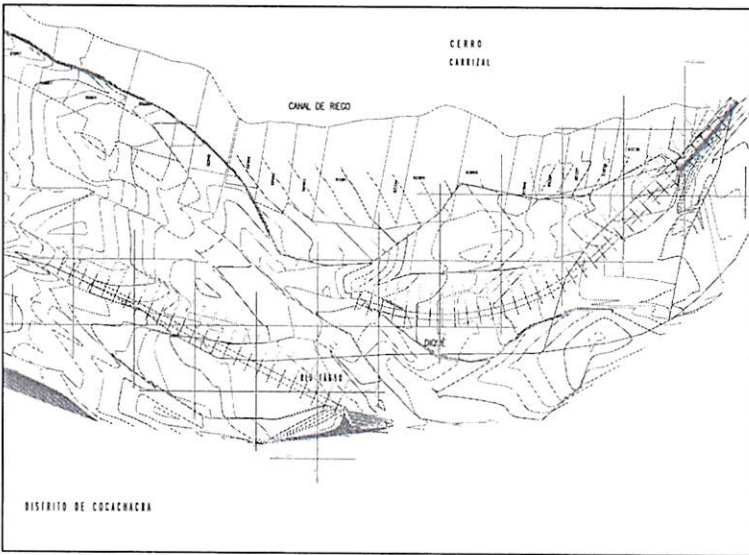
ANA	FOLIO N°
DPDIRH	358

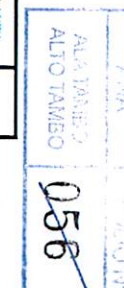
060	ALA TAMBO ALTO TAMBO	055
-----	----------------------	-----

RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.05 : CAMINOS DE ACCESO

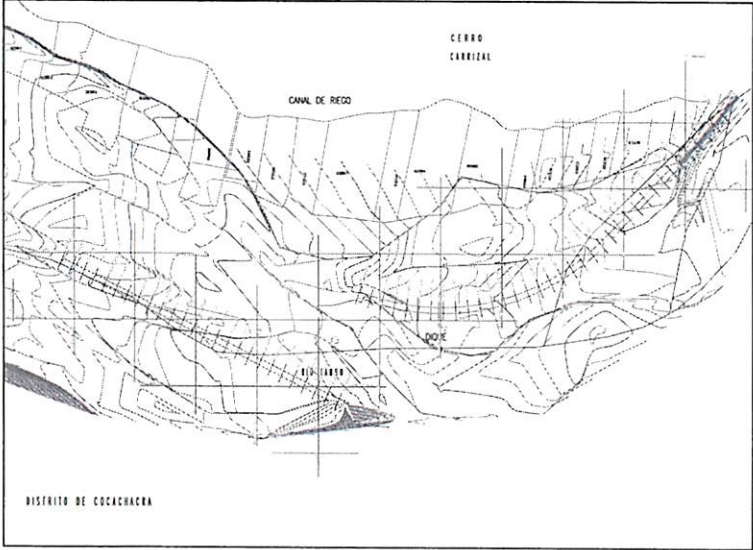
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Longitud KM	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
			Ancho	H	Area (m2)	ML	ML
		0.30					0.30
TOTAL (m3)							0.30



RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

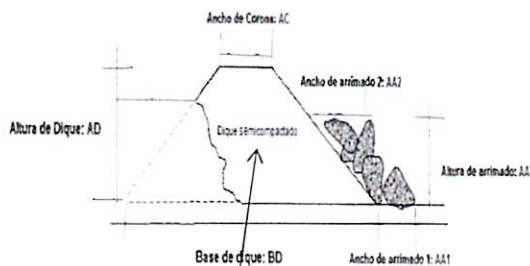
01 TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA 01.06 : DESVIO DE RIO Y LIMPIEZA DE CAUCE

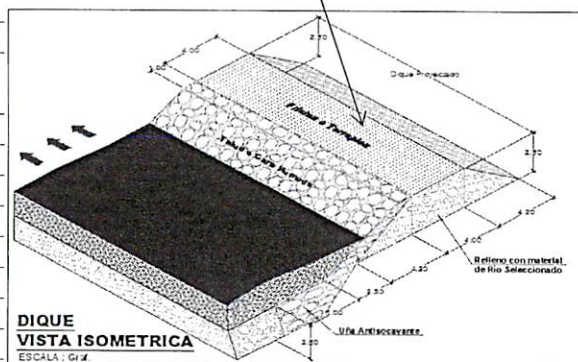
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Longitud	CANTIDAD			PARCIAL	TOTAL
			B	b	h	m3	m3
		300.00	8.00	4.00	1.50	9.00	2700
TOTAL (m3)							2,700.00



PARTIDA 02.01 : CONFORMACION DE TERRAPLEN



TERRAPLEN



9,840.00

ANA	FOLIO N°
DPDRH	341

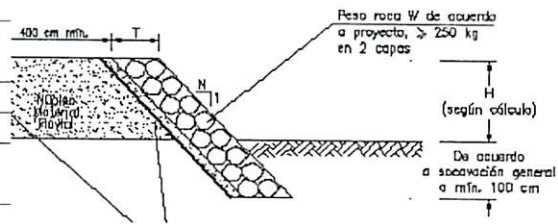
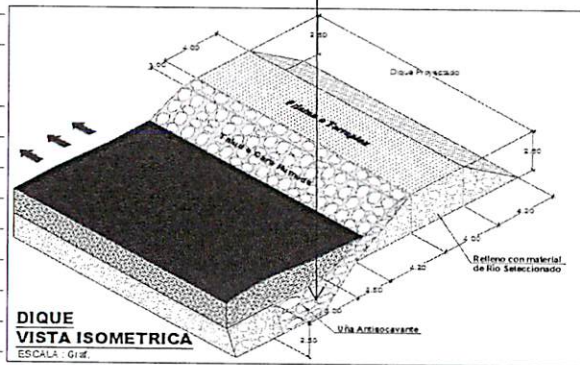
AAA CAPITAL - DODGE	FOLIO No
SUBORDINATED	063

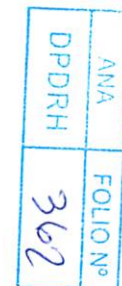
ALTO TAMBO	058
------------	-----

RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

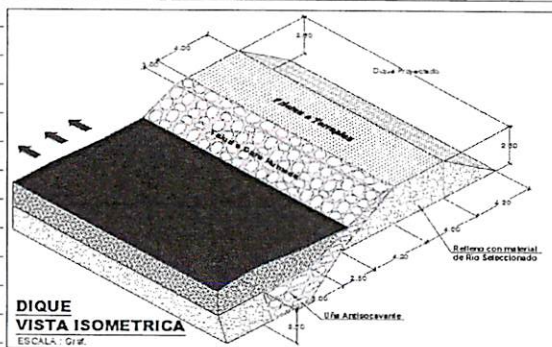
02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

PARTIDA 02.02 : EXCAVACION SUPERFICIAL DE ESTABILIZACION DE ENROCADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PROGRESIVA	DIMENSIONES			area	PARCIAL m3	TOTAL m3
			LONGITUD					
			m					
			Excavacion para Uña 0					
			300.00			1.5	445.5	445.5
	Excavacion para estabilizar cara enrocada							
								
							M3	445.50



PARTIDA 03.02 : SELECCION Y ACOPIO DE ROCA



ANA	FOLIO Nº
ALTA TENDIDO	060
ALTO TAKBO	

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	363

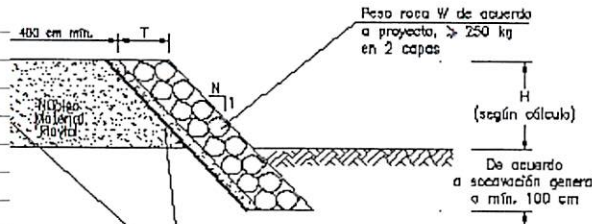
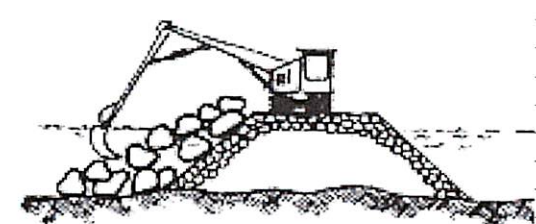
PARTIDA 03.03 : CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA

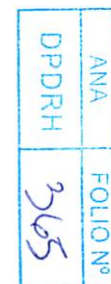
ANALISI	FOLIO N°	068	ANALISI	FOLIO N°	061
SODIPH			ALTA TEND.		
			ALTO TRATTO		
ANA	FOLIO N°		DPDRH	367	

RECONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN 04 TRAMOS DEL CAUCE DEL RIO TAMBO SECTOR PAMPILLA- MACHONES DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA DE ISLAY - AREQUIPA

03 ENROCADO

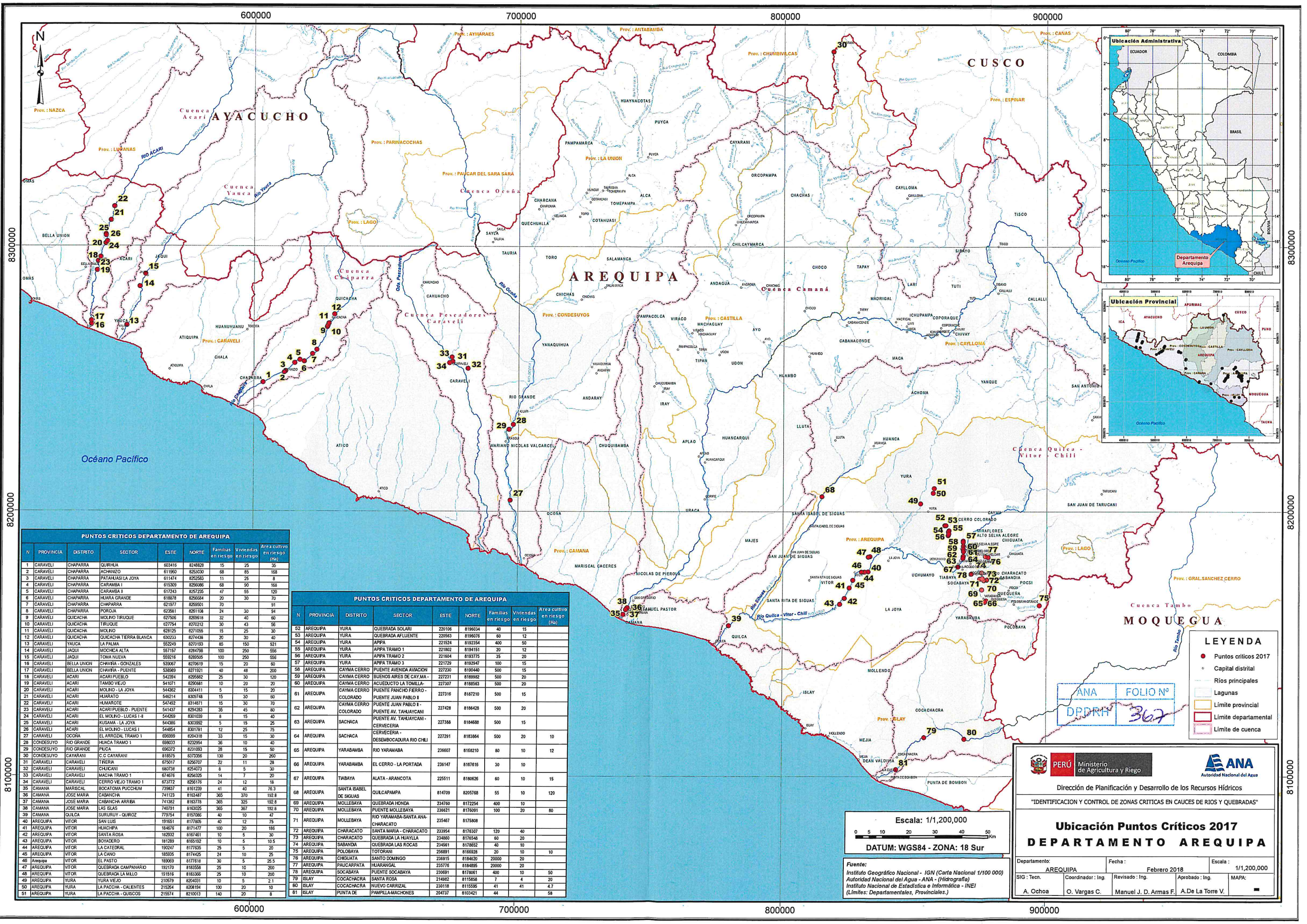
PARTIDA 03.04 : ACOMODO DE ROCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TRAMO	Longitud	B (m)	b(m)	h(m)	Area m2	TOTAL m3
			m	m				
		ROCA DE CANTERA						
		Cara Humeda	300.00	1.00	1.00	4.00	4.00	1200.00
		Uña	300.00	1.00	1.00	1.50	1.50	450.00
							SUB TOTAL=	1,650.00
							ESPACIOS VACIOS 15%=	1,402.50
							Nº VIAJES (8.5M3)=	165.00
							TOTAL=	1402.5
								
							TOTAL (m3)	1,402.50



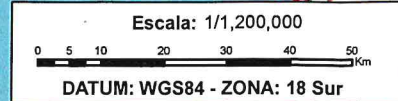
MAPA

UBICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS CON RIESGO DE INUNDACION



PUNTOS CRITICOS DEPARTAMENTO DE AREQUIPA							
N	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	Familias en riesgo	Viviendas en riesgo
1	CARAVELI	CHAPARRA	QUIRUIA	603416	8248828	15	25
2	CARAVELI	CHAPARRA	ACHANIZO	611960	8253030	68	85
3	CARAVELI	CHAPARRA	PATAHUASI LA JOYA	611474	8252583	11	25
4	CARAVELI	CHAPARRA	CARAMBA I	615309	8256086	68	90
5	CARAVELI	CHAPARRA	CARAMBA II	617243	8257235	47	55
6	CARAVELI	CHAPARRA	MAMBA GRANDE	618678	8256684	20	30
7	CARAVELI	CHAPARRA	CHAPARRA	621977	8256501	70	91
8	CARAVELI	CHAPARRA	PORCJA	623561	8261108	24	30
9	CARAVELI	QUICACHA	MOLINO TRUQUE	627506	8269616	32	40
10	CARAVELI	QUICACHA	YRQUE	627754	8270212	30	43
11	CARAVELI	QUICACHA	MOLINO	628125	8271055	15	25
12	CARAVELI	QUICACHA	QUICACHA TERRA BLANCA	630233	8274438	20	30
13	CARAVELI	YAUCA	LA PALMA	552249	8270193	65	150
14	CARAVELI	JAQUI	MOCHICA ALTA	557157	8284798	100	250
15	CARAVELI	JAQUI	TOMA NUEVA	559216	8289505	100	250
16	CARAVELI	BELLA UNION	CHAVINIA - GONZALES	533067	8270619	15	20
17	CARAVELI	CHAVINIA	PUNTE	533689	8271921	40	48
18	CARAVELI	ACARI	ACARI PUEBLO	542294	8255882	25	30
19	CARAVELI	ACARI	TAMBO VIEJO	541071	8255881	10	20
20	CARAVELI	ACARI	MOLINO - LA JOYA	544362	8304111	5	15
21	CARAVELI	ACARI	HUARATO	546214	8309748	15	30
22	CARAVELI	ACARI	HUMAROTE	547492	8314971	15	30
23	CARAVELI	ACARI	ACARI PUEBLO - PUENTE	541437	8294283	35	45
24	CARAVELI	ACARI	EL MOLINO - LUCAS I-II	544269	8301039	8	15
25	CARAVELI	ACARI	KUSAMA - LA JOYA	544386	8303992	5	15
26	CARAVELI	ACARI	EL MOLINO - LUCAS I	544854	8301781	12	25
27	CARAVELI	OCOAÑA	EL ARROZAL TRAMO 1	696999	8204318	33	15
28	CONDESUYO	RIO GRANDE	HUACA TRAMO 1	698033	8232954	36	10
29	CONDESUYO	RIO GRANDE	PUCJA	696372	8231093	28	15
30	CONDESUYO	CAYARANI	C.C. CAYARANI	618575	8373356	130	20
31	CARAVELI	CHIVAY	TINERA	675017	8256107	22	11
32	CARAVELI	CHIVAY	CHIVAY	680738	8254073	8	5
33	CARAVELI	CAYMA	MACHA TRAMO 1	674676	8256325	14	7
34	CARAVELI	CAYMA	CERRO VIEJO TRAMO 1	673772	8256176	24	12
35	CAMANA	MARISCAL	BOCATOMA PUCCHUM	739837	8161239	41	40
36	CAMANA	JOSE MARIA	CABANCHA	741123	8163487	365	370
37	CAMANA	JOSE MARIA	CABANCHA ARREA	741382	8163778	365	325
38	CAMANA	JOSE MARIA	LAS ISLAS	740791	8163025	365	367
39	CAMANA	QUILCA	SURURUY - QUIROZ	779754	8157066	40	10
40	AREQUIPA	VITOR	SAN LUIS	191651	8177805	40	12
41	AREQUIPA	VITOR	HUACHA	184676	8171477	100	20
42	AREQUIPA	VITOR	SANTA ROSA	182932	8167461	10	5
43	AREQUIPA	VITOR	BOYADERO	181263	8165192	10	5
44	AREQUIPA	VITOR	LA CAJEDRAL	192847	8177335	25	5
45	AREQUIPA	VITOR	LA CAJEDRAL	182935	8174425	24	10
46	AREQUIPA	VITOR	EL PASTO	189069	8177618	30	5
47	AREQUIPA	VITOR	QUEBRADA CAMPANARIO	192170	8183558	25	10
48	AREQUIPA	VITOR	QUEBRADA LA MILLO	191516	8183366	25	10
49	AREQUIPA	YURA	YURA VIEJO	210579	8204201	10	5
50	AREQUIPA	YURA	LA PACHA - CALIENTES	215264	8208194	100	20
51	AREQUIPA	YURA	LA PACHA - QUISCOS	215574	8210013	140	20

PUNTOS CRITICOS DEPARTAMENTO DE AREQUIPA							
N	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	Familias en riesgo	Viviendas en riesgo
52	AREQUIPA	YURA	QUEBRADA SOLARI	220106	8196034	40	15
53	AREQUIPA	YURA	QUEBRADA AFLUENTE	220563	8196076	60	12
54	AREQUIPA	YURA	APPA	221524	8192354	400	50
55	AREQUIPA	YURA	APPA TRAMO 1	221802	8194151	20	12
56	AREQUIPA	YURA	APPA TRAMO 2	221804	8193775	35	20
57	AREQUIPA	YURA	APPA TRAMO 3	221729	8192947	100	15
58	AREQUIPA	CAYMA	CERRO	227230	8190440	500	15
59	AREQUIPA	CAYMA	PUENTE AVENIDA AVICION	227231	8189982	500	20
60	AREQUIPA	CAYMA	BUENOS AIRES DE CAYMA	227307	8188563	500	20
61	AREQUIPA	CAYMA	PUENTE PANCHO FERRO	227316	8187210	500	15
62	AREQUIPA	CAYMA	PUENTE JUAN PABLO II	227428	8186428	500	20
63	AREQUIPA	SACHACA	PUENTE AV. TAHUAYCANI - CERVECERIA	227388	8184688	500	15
64	AREQUIPA	SACHACA	DESEMBOCADURA RIO CHILI	227291	8183864	500	20
65	AREQUIPA	YARABAMBA	RIO YARABAMBA	236607	8168210	80	10
66	AREQUIPA	YARABAMBA	EL CERRO - LA PORTADA	236147	8167616	30	10
67	AREQUIPA	TIABAYA	ALATA - ARANCOTA	225511	8180626	60	10
68	AREQUIPA	SANTA ISABEL	QUILCAPAMPA	814709	8205768	55	10
69	AREQUIPA	MOLLEBAYA	QUEBRADA HONDA	234760	8172254	400	10
70	AREQUIPA	MOLLEBAYA	PUENTE MOLLEBAYA	236821	8176991	100	20
71	AREQUIPA	MOLLEBAYA	RIO YARABAMBA-SANTA ANA-CHARACATO	235467	8175808		
72	AREQUIPA	CHARACATO	SANTA MARIA - CHARACATO	233954	8176307	120	40
73	AREQUIPA	CHARACATO	QUEBRADA LA HUAYLLA	234860	8176546	60	20
74	AREQUIPA	SABANDA	QUEBRADA LAS ROCAS	234561	8176652	40	10
75	AREQUIPA	POLOBAYA	TOTORANI	256891	8166928	20	10
76	AREQUIPA	CHIGUATA	SANTO DOMINGO	236915	8184620	20000	20
77	AREQUIPA	PAUCARPATA	HUARANANGAL	235776	8184895	20000	20
78	AREQUIPA	SOCABAYA	PUENTE SOCABAYA	230691	8176061	400	10
79	ISLAY	COCACHACRA	SANTA ROSA	214982	8115558	7	4
80	ISLAY	COCACHACRA	NUEVO CARRIZAL	230118	8115595	41	41
81	ISLAY	PUNTA DE	PAMPILLA-MACHONES	204737	8103421	44	58



Fuente:
Instituto Geográfico Nacional - IGN (Carta Nacional 1/100 000)
Autoridad Nacional del Agua - ANA - (Hidrografía)
Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI
(Límites: Departamentales, Provinciales.)

Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

"IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN CAUCES DE RIOS Y QUEBRADAS"

Ubicación Puntos Críticos 2017 DEPARTAMENTO AREQUIPA

Departamento:	AREQUIPA	Fecha:	Febrero 2018	Escala:	1/1,200,000
SIG: Tecn.	Coordenador: Ing.	Revisado: Ing.	Aprobado: Ing.	MAPA:	
A. Ochoa	O. Vargas C.	Manuel J. D. Armas F.	A. De La Torre V.		