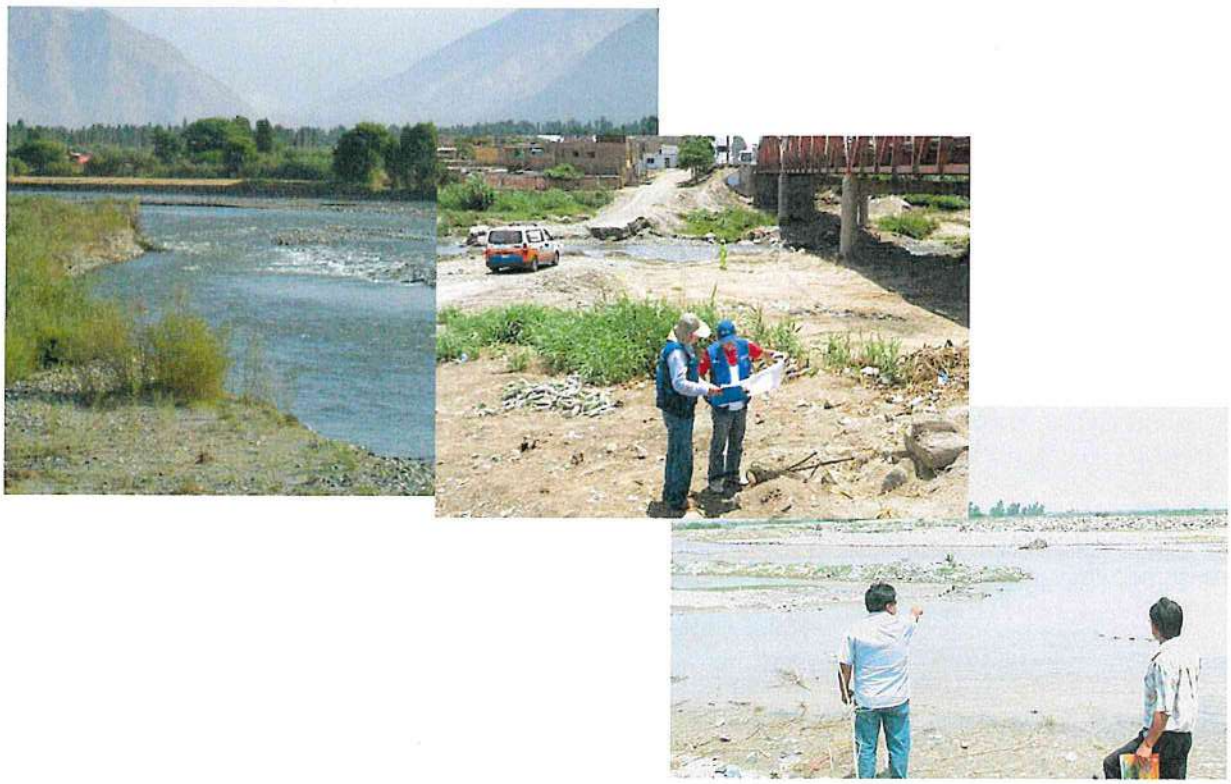
ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 01

MINAGRI
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

ANA
Autoridad Nacional del Agua

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

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 02

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Varillas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

I. INTRODUCCIÓN

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

Al analizar los últimos eventos extremos de la serie hidrológica de las principales cuencas del Perú, se ha determinado que después de la ocurrencia del fenómeno "El Niño" 1998 (Intensidad MUY FUERTE), se presentaron incrementos del caudal 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).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

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 Takahash.

Importantísimo, 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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Ceron
CIP Nº 70239
DPDRH

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 arrojo 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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDPH

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.

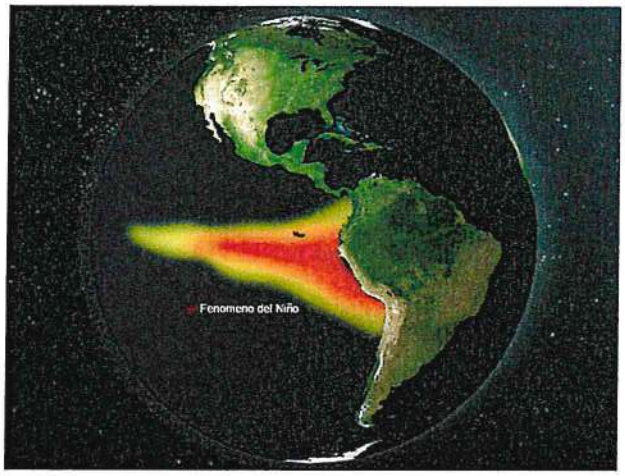
La Autoridad Nacional del Agua, en el marco de la Ley de Recursos Hídricos tiene el mandato de identificar puntos críticos con riesgo a inundación y erosión en los principales ríos y quebradas del país, y promueve que las autoridades Regionales y Locales implementen trabajos para el control de inundaciones, 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 océano atmosféricas ocasionan fenómenos recurrentes muy destructivos originando deslizamientos corrimientos y reptación de movimiento de masas en diferentes puntos del país y la existencia de la Cordillera de los Andes determina una variada fenología de geodinámica externa que amenaza permanentemente a localidades del país (El cinturón de Fuego del Pacifico)

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, Fríajes y Sequias



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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

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
DESLIZAMIENTO	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	281
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
TORMENTA 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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 08

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

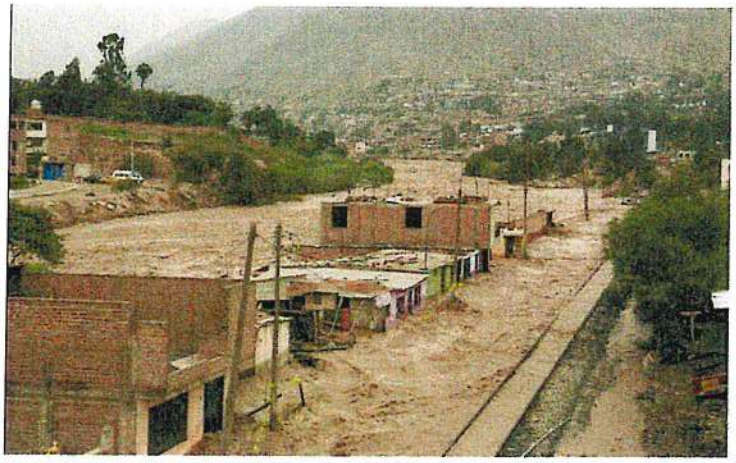


Imagen 04:
Invasión de los cauces de las quebradas

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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP N° 70239
-DPDRH-

V. MARCO LEGAL

- ✓ Ley Nº 29664, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD, y su Reglamento.
- ✓ Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.
- ✓ Ley Nº 28221, Regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las municipalidades.
- ✓ Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- ✓ Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

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, Titulo XI, "La Autoridad Nacional del Agua, conjuntamente con los Consejos de Cuenca respectivo, fomenta programas integrales de control de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociados, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias"

Decreto Supremo N° 001-2010-AG, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338.
Artículo 264° Programas de Control de Avenidas, desastres e inundaciones: 264.3.- "Las acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesarias la

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
-DPDRH-

ejecución de actividades permanentes de descolmatación de cauces, mantenimiento de pendientes de equilibrio y construcción de obras permanentes de control y corrección de cauce"

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

VII. UBICACIÓN

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

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

Cuenca del Amazonas o Atlántico

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

Cuencas del Titicaca

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

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

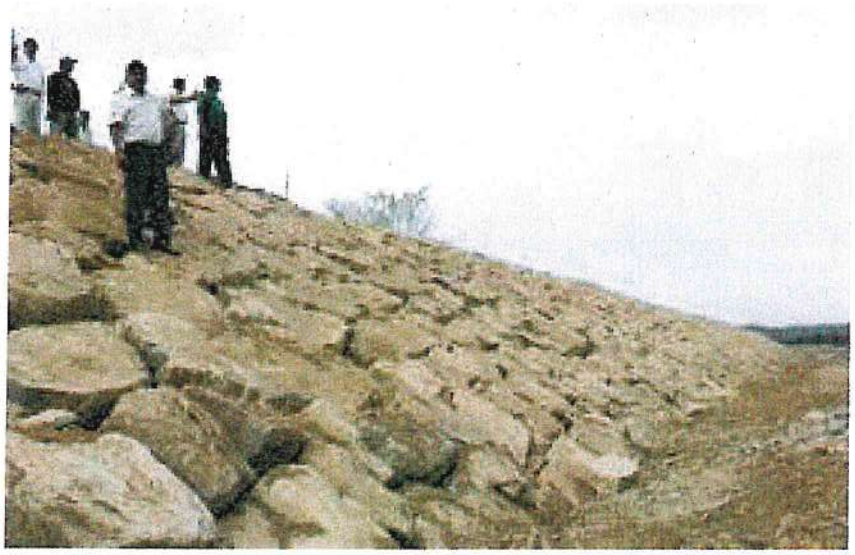


Imagen N° 06:
Protección con geobolsas

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP N° 70239
DPDRH

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 13

Imagen N° 07:
Protección con geobolsas

Imagen N° 08:
Protección con gaviones

Protección de riberas con espigones

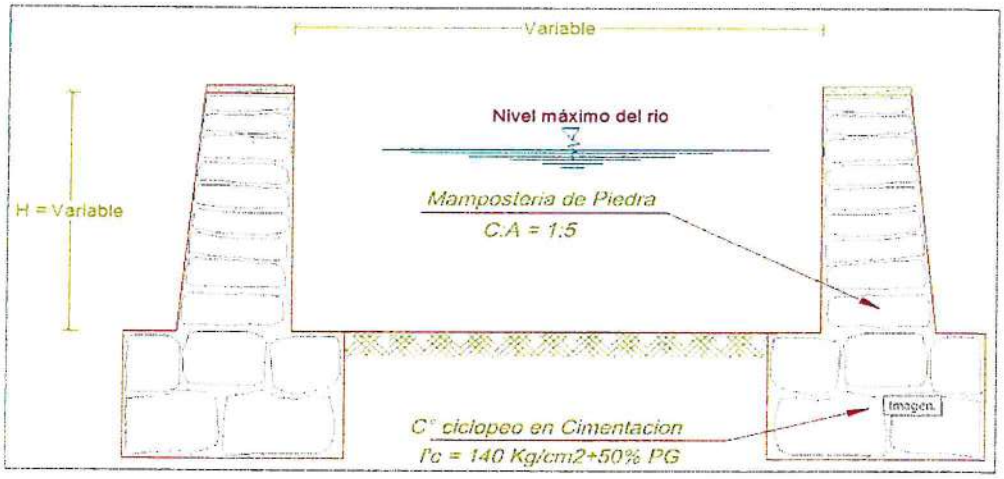
Esta actividad consiste en la protección de un sector del río a fin de evitar el desborde y erosión a causa del flujo del agua. La protección se podría realizar con estructuras transversales al flujo del agua, a través de espigones de roca, gaviones, acero y otros

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Derón
CIP Nº 70239
DPDRH

Imagen N° 09:
Protección con espigones de gaviones

Imagen N° 10:
Protección con espigones de gaviones

Imagen N° 11:
Protección con mampostería de piedra



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 75

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

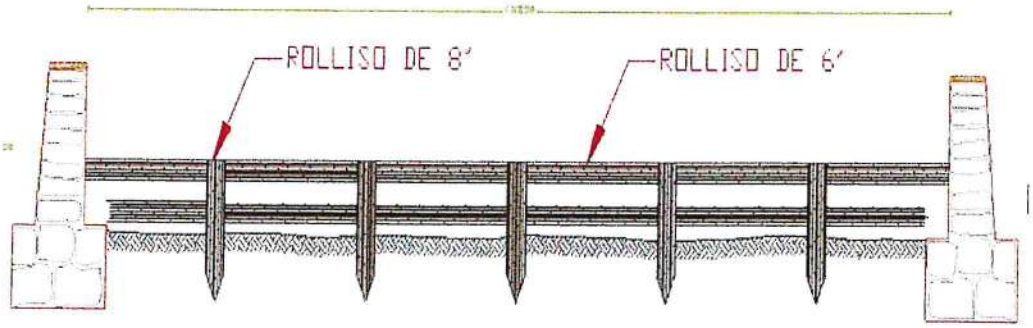


Imagen N° 13:
Disipadores de energía en operación ante avenidas

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
-DPDRH-

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 16

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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Ceron
CIP 70239
DPDRH

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 17

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP N° 70239
DPDRH

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 18

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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Ocrón
CIP Nº 70239
DPDRH

✓ **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 ají.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Obrón
CIP Nº 70239
DPDRH

✓ **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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP N° 70239
DPDRH

✓ **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 Martin**

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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Óscar D. Vargas Cerón
CIP N° 70239
DPDRH

✓ **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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Ocrón
CIP Nº 70239
DPDRH

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 24

Cuadro N° 01:
Cuadro Resumen de Evaluación

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

XII. PRESUPUESTO

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP N° 70239
DPDRH

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 25

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 varia, 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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP N° 70239
DPDRH

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.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
-DRDRH-

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 28

ANEXOS

CONSOLIDADO NACIONAL DE ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES EN RIOS Y QUEBRADAS

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 01

ANA
Autoridad Nacional del Agua

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

DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

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

Enero 2018

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	02

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Bellavista, 20 OCT. 2017

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Autoridad Administrativa del Agua Huallaga
VENTANILLA ÚNICA
RECEPCIÓN
23 OCT. 2017
Recibido por: .....
Hora: 4:46 Folios: .....
CUT: .....
LA RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD

OFICIO Nº 736-2017-ANA-AAA.HUALLAGA/ALAHC

Señor:
ING. JAIME P. HUAMANCHUMO UCAÑAY
Director
Autoridad Administrativa del Agua Huallaga
Jr. Augusto B. Leguía N° 1248
Tarapoto.-

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA
RECIBIDO
DIRECCION
24 OCT 2017
Hora: 9:46 CUT: .....
Firma .....

Asunto : Se remite Fichas Técnicas de puntos vulnerables

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de remitirle adjunto al presente 12 Fichas Técnicas de puntos vulnerables, siendo las siguientes:

- Descolmatación y encauzamiento de la quebrada Juñao, localidad San José de Juñao, Pajarillo.
- Descolmatación y encauzamiento de la quebrada Baños, localidades San Rafael, San José, Santa Catalina, Limón.
- Descolmatación y conformación de dique margen derecha rio Sisa, sector Getsemany.
- Descolmatación y conformación de dique margen derecha rio Sisa, sector Carhuapoma
- Defensa ribereña margen izquierda rio Sisa, caserío Nuevo Egipto.
- Defensa ribereña margen izquierda rio Sisa, sector Monteverde.
- Defensa ribereña margen derecha rio Saposoa, sector Leticia, Piscoyacu.
- Conformación de dique margen izquierda rio Sisa, sector Nuevo Chimbote
- Conformación de dique margen derecha rio Sisa sector Perhuate
- Conformación de dique margen derecha rio Sisa, sector Dos Unidos.
- Defensa ribereña margen derecha del rio Huallaga sector La Florida, Barranquita, Winge
- Conformación de dique camino de acceso sector Winge

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
HUALLAGA - CENTRAL
Ing. MANUEL ANTONIO DELGADO SOLORZANO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP - 135880

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA
RECIBIDO
SDPHM
26 OCT. 2017
HORA: 10:25 am
FIRMA: .....

CUT. N° 169840-2017

MADS/jmrr
C.c.
Archivo

Trabajando para todos los peruanos

Jr. San Martín N° 765 Tercer Piso Bellavista San Martín
Teléfono: 042 – 544298
Ala-huacen@ana.gob.pe
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Bellavista, 13 de Octubre del 2017

OFICIO N°139-2017/JUSHHC-B

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
HUALLAGA CENTRAL
RECEPCION
16 /10 /17
Recibido por:
Hora:
CUT: 769847 Folios:
LA RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD

Ing. Manuel Antonio Delgado Solórzano
Administrador Local de Agua Huallaga Central.
Bellavista.-

Asunto : *Remite Elaboración de Fichas Técnicas de puntos vulnerables.*

Para saludarle cordialmente en representación de la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Huallaga Central, y al mismo tiempo hacerle llegar la elaboración de las 12 fichas técnicas de las zonas vulnerables que fueron identificadas juntamente con su institución, firmadas respectivamente por las Municipalidades correspondientes. Esperando ser priorizadas por la Autoridad Nacional del Agua, para la ejecución respectiva. Adjunto dichas fichas técnicas.

Sin otro particular hago propicia la ocasión para expresarle mis muestras de estima y consideración.

Atentamente

JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRAULICO
HUALLAGA CENTRAL
DARIO BURGA CUEVA
PRESIDENTE

Jr. Junín Cuadra N° 08 s/n 3er Piso – Bellavista - Dpto. San Martín, Telefax: 042-505450
e-mail: juhc_b@hotmail.com

ANA
Autoridad Nacional del Agua

HUALLAGA CENTRAL

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	23

HOJA DE ENVIO

CUT Nº 169840 - 2017

Fecha y Hora de Registro
17/10/2017 17:27:11

CREADO: jriverar

EXP Nº 0000000

ANA	FOLIO Nº
ALA HUALLAGA CENTRAL VENTANILLA	2

REMITENTE

Nombre/Razon Social: JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO HUALLAGA CENTRAL

Direccion: JR. JUNIN CUADRA 8 S/N - 3ER PISO - BELLAVISTA

DOCUMENTO SR. MERLIN Paima

OFICIO Nº 139-2017/JUSHHC-B — Fecha doc. 17/10/2017

Asunto: REMITE ELABORACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS DE PUNTOS VULNERABLES

Folios: 2

DESTINATARIO

ADMINISTRADOR LOCAL DE LA ALA HUALLAGA CENTRAL — HUALLAGA CENTRAL / ALA.HCENTRAL

ACCION

1. Acción necesaria e inmediata
2. Acusar recibo y agradecer
3. Asistir en representación (22)
4. Archivar
5. Adjuntar antecedentes y devolver
6. Atender/Contestar directamente
7. Coordinar (22)
8. Conversemos
9. Corregir texto
10. Devolver al interesado
11. Difundir
12. Evaluar/opinar
13. Falta completar información
14. Formular Informe
15. Informar a (22)
16. Para su Firma o V°B°
17. Para atención urgente
18. Por corresponderle
19. Preparar respuesta para firma (22)
20. Proyectar Resolución (22)
21. Su conocimiento
22. PARA REMITIR A ALA H.

17/10/2017

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

- No Aplica

Plazo (dias): 0 — Silencio: Negativo ☐

REQUISITOS

CUT Nº	169840 - 2017	**EXP Nº**	0000000	Registro	17/10/2017 17:27:11

Remitente: JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO HUALLAGA CENTRAL

Documento: OFICIO Nº 139-2017/JUSHHC-B — Fecha doc. 17/10/2017

Destinatario: ADMINISTRADOR LOCAL DE LA ALA HUALLAGA CENTRAL

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA FOLIO N
ALA HUALLAGA CENTRAL

INFORME N° 065 -2017-ANA-AAA HUALLAGA/ALA.HC-AT/MPF

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL
CONTROL DOCUMENTOS INTERNOS
Recibido por
Hora: 20-10-17 Folios:
CUT :

Para **Ing. Manuel Antonio Delgado Solórzano**
Administrador
Administración Local del Agua Huallaga Central

De **Bach.** Merlín Paima Flores
Técnico de Campo
Administración Local del Agua Huallaga Central

Asunto Relación de fichas técnicas de puntos vulnerables

Ref. Oficio N° 139-2017-JUSHHC-B

Fecha Bellavista, 20 de octubre de 2017

Me dirijo a Usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Huallaga Central, envía doce (12) fichas técnicas de puntos vulnerables.

Al respecto informo a su despacho lo siguiente.

I. ANTECEDENTES

1.1 Mediante Oficio N° 139-2017-JUSHHC-B la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Huallaga Central, ha elaborado doce fichas técnicas de zonas vulnerables que fueron identificadas y firmadas por las Municipalidades.

1.2 La Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible.

II. BASE LEGAL

2.1 Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338
2.2 Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley Nº 27444
2.3 Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, aprobada con Decreto Supremo Nº 001-2010-AG
2.4 Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobada mediante Decreto Supremo Nº 006-2010-AG.
2.5 Modificación del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, mediante Decreto Supremo Nº 023-2014-MINAGRI.
2.6 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres –SINAGERD, Ley Nº 29664

III. ANÁLISIS

3.1 La Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Huallaga Central, ha elaborado doce fichas técnicas de zonas vulnerables que fueron identificadas y firmadas por las Municipalidades donde se ubica la zona vulnerable.

3.2 Las fichas técnicas de zonas vulnerables, se ubican en la provincia de Mariscal Cáceres, Huallaga, Bellavista y Picota.

OFIC.: 736-2017

Trabajando para todos los peruanos

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 04

Archivado 27/11/2017 Hora: 09:00 am

ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Rioja, 23 de octubre de 2017

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 120

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Autoridad Administrativa del Agua Huallaga
VENTANILLA ÚNICA
RECEPCIÓN
25 OCT. 2017
Hora: 9:47 Folios: 120
CUT:
LA RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD

OFICIO Nº 566-2017-ANA-AAA.HUALLAGA-ALA.ALTO MAYO

Señor Ing.
JAIME HUAMANCHUMO UCAÑAY.
Director de la Autoridad Administrativa del Agua Huallaga.
Tarapoto.-

ASUNTO: Remite Informe de identificación y control de zonas críticas en cauces de ríos y quebradas año 2017.

Por medio del presente me dirijo a usted para saludarle cordialmente y a la vez hacer llegar adjunto Informe de identificación y control de zonas críticas en cauces de ríos y quebradas año 2017 del ámbito de la ALA Alto Mayo, conteniendo Oficio Múltiple N° 054-2017-ANA-AAA HUALLAGA-ALA ALTO MAYO, Actas y 09 Fichas Técnicas todo en original, según detalle:

1. Encauzamiento del rio Tónchima en un tramo de 300,0 m, sector La Hoyada, distrito de Yorongos.
2. Construcción de defensa ribereña tipo enrocado en la margen izquierda del rio Tónchima, sector Pósic, distrito de Pósic.
3. Encauzamiento del rio Naranjillo en un tramo de 300 m, sector El Éxito, distrito de Awajún.
4. Descolmatación del cauce del rio Ochque y conformación de dique con roca al volteo (l= 600 ml.), sector San Marcos, distrito de Soritor.
5. Construcción de defensa ribereña tipo enrocado en ambas márgenes del rio Indoche, sector Yantaló.
6. Construcción de defensa ribereña tipo enrocado en margen izquierda del rio Yuracyacu, sector San Luis, distrito de Nueva Cajamarca.
7. Descolmatación y conformación del cauce de la quebrada Tangumi, tramo Santa Rosa de Bajo Tangumi – desembocadura rio Mayo, distritos Calzada y Yantaló, provincia Moyobamba.
8. Descolmatación y conformación del cauce de la quebrada Pangazapa, distrito Moyobamba, provincia Moyobamba, región San Martin.
9. Descolmatación de quebradas Sapoyacu y Galdin, distrito Calzada, provincia Moyobamba, región de San Martin.

Propicia es la ocasión para expresarle las muestras de consideración y estima personal.

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA – AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA – ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AAA HUALLAGA

Ing. José Wilder Estela Balcázar
Administrador
Administración Local de Agua Alto Mayo

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA
RECIBIDO
DIRECCION
25 OCT 2017
Hora: 3:34 CUT:
Firma

Tarapoto, 22 / 10 / 17.
Pase a:
☐ SDARH ☐ SDCPRH ☐ SDGCCI ☒ SDEPHM
☐ SDGCRH ☐ SDUSMIRH ☐ SDUA ☐ SDPP
☐ SDUAJ ☐ SECRETARIA ☐ TRAM. DOC.
Para:
☐ Atender ☐ Certificación Presupuestaria
☐ Proseguir con Trámite ☐ Evaluar y Proceder
☒ Acción Necesaria ☐ Revisión e Informe
☐ Conocimiento y fines ☐ Por Corresponder
☐ Informar ☐ Archivar
AAA HUALLAGA - DIRECCIÓN
CUT: 173397-2017

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA
RECIBIDO
SDPHM
31 OCT. 2017
HORA: 04:57 pm CUT:
FIRMA

cc.
Archivo.
JWEB/achm

Carretera Fernando Belaunde Terry Km 1.5 – Rioja – San Martín
Teléfono: 042 – 558719
ala-altomayo@ana.gob.pe
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

Trabajando para todos los peruanos

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 01
ANA | FOLIO N°
DPDRH | 05

Autoridad Nacional del Agua

INFORME
IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS EN CAUCES DE RIOS Y QUEBRADAS AÑO 2017.

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

Rioja, Octubre 2017

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA
ALA - AM
FOLIO N°
02

RESUMEN EJECUTIVO

La Autoridad Nacional del Agua, como ente rector y la máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, es responsable del funcionamiento de dicho sistema en el marco de lo establecido en la Ley; para dicho efecto implementa acciones a través de sus órganos desconcentrados con el fin de proteger y conservar el recurso hídrico, los ecosistemas y los bienes naturales asociados a ésta en el marco de la Ley y demás normas aplicables; para dicho fin, puede coordinar con las instituciones públicas competentes y los diferentes usuarios.

La Ley N°29338, Ley de los Recursos Hídricos, refiere la necesidad de desarrollar actividades de control de avenidas para la protección de centros poblados, actividades de control para la protección de áreas productivas y actividades de protección de infraestructura hidráulica, a través de acciones estructurales y no estructurales.

Las fuertes precipitaciones pluviales que se presentan en la zona de Selva sobre todo durante los meses de diciembre a marzo, ocasionan fenómenos naturales como huaycos, desborde de ríos hacia los campos de cultivo y viviendas, destrucción de infraestructura vial e hidráulica, deslizamientos de tierra, inundaciones. Estos peligros tienen causan efectos directos y significativos en la actividad agrícola y pecuaria.

El presente informe muestra los resultados de la evaluación, identificación y priorización de puntos críticos con riesgo de inundación en el ámbito de la cuenca del Alto Mayo. Dichas actividades de campo lo realizó el personal técnico de la ALA durante el mes de setiembre del presente año en coordinación con las autoridades de Defensa Civil de las municipalidades distritales y provinciales y organizaciones de usuarios de agua. El contenido de este trabajo fue desarrollado teniendo en consideración los lineamientos del Memorando N° 486-2017– ANA/DEPHM, de fecha 31 de julio del 2017, dentro del marco del Programa por Resultados 0068 Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres, ante la necesidad de promover y apoyar a los Gobiernos Regionales y Locales en la identificación y evaluación de las zonas críticas afectadas por inundaciones,en el marco de las acciones de Prevención ante Eventos Extremos previstos en la Ley de Recursos Hídricos.

Se lograron identificar NUEVE (09) puntos críticos con riesgo de inundación que requieren inmediata atención a través de la implementación de medidas estructurales para prevenir afectaciones a la población y a la infraestructura pública: dichos puntos identificados se localizan en los distritos de Awajún, Yorongos, Soritor, Nueva Cajamarca, Calzada, Yantaló, Pósic y Moyobamba.

Por tal razón se ha planteado la propuesta de implementar medidas estructurales y no estructurales, como es el caso de construcción de defensas ribereñas, diques enrocados, encauzamiento y descolmatación de cauces, entre otros.

Se ha llegado a determinar para el desarrollo de estas 9 obras un presupuesto total de **S/. 2 607 171,52 soles**; no obstante con la mitigación de estos puntos críticos se

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA FOLIO Nº DPDRH 06
ANA FOLIO Nº ALA - AM 03

beneficiara **6338 habitantes, 1670 ha** de cultivo de arroz y se protegerá la infraestructura pública consistente en puente carrozable, canales de riego, viviendas urbanas y rurales, trochas carrozable; donde se disminuirá considerablemente el riesgo de inundación.

CAPITULO 1: GENERALIDADES.

1.1 INTRODUCCIÓN

En la última década, las emergencias por peligros naturales en el Perú se incrementaron significativamente, en el mismo periodo se han perdido más de 15 mil hectáreas de cultivos, equivalente a US$ 900 millones (XV Cumbre Mundial de Cambio Climático). El Fenómeno del Niño, durante los últimos cuarenta años, nueve "Niños" han afectado el planeta. En la mayoría de ellos la temperatura del agua no sólo se elevó en la costa sino también en el interior del continente y a lo largo de una franja de 5000 millas sobre el Pacífico Ecuatorial. Sin embargo, los eventos fuertes como "El Niño" de 1982-83, 1997-98 y el Niño Costero del año 2016 dejaron una profunda huella con grandes pérdidas humanas y materiales. Los procesos geodinámicos internos y externos, en el ámbito nacional y mundial, crean situaciones de emergencia cuando estos riesgos alcanzan grandes proporciones, especialmente en los países en vías de desarrollo expuestos a frecuentes acontecimientos como el nuestro.

En el departamento de San Martin, y en general toda la amazonia peruana, se está experimentando cada cierto número de años y de manera aparentemente aleatoria, condiciones anormales en la presión atmosférica del planeta, cambios en la velocidad de los vientos, variación en la temperatura y de las aguas de los ríos; también, estas implicancias en la zona costera del Perú se muestran, la cual se conoce como Fenómeno "El Niño", y que forman parte importante de estas anomalías, que se caracteriza por el desplazamiento de las zonas de lluvia de la región tropical, lo que produce intensas precipitaciones en áreas normalmente secas a moderadamente húmedas. En el Perú "El Niño" influye en todo su territorio y principalmente en la Vertiente del Pacífico.

En los últimos años se viene produciendo un crecimiento vertiginoso en los pueblos de la amazonia, lo que viene generando problemas sociales, entre otros, relacionados a la ocupación indebida de áreas aledañas a los ríos y partes altas de las cuencas hidrológicas, afectando de manera directa y acelerada la degradación de las márgenes del río y la contaminación de sus aguas.

En la cuenca del Alto Mayo, las anomalías atmosféricas e hidrológicas, como máximas descargas han ocasionado la colmatación de los cauces y la destrucción de diversas defensas ribereñas, erosión de carreteras; de tal manera, que con la presencia de pequeños volúmenes de agua, los terrenos ubicados en las riberas se han vuelto vulnerables a la erosión, poniendo en riesgo la producción de cultivos permanentes como son los de olivares y otros cultivos transitorios.

1.2 OBJETIVOS

Identificar los puntos críticos vulnerables ante inundaciones y plantear propuestas

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
Vº Bº
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO N
ALA - AM | 04

técnicas para el control de avenidas en coordinación con las entidades ligadas a la gestión de riesgos de desastres.

Facilitar la priorización y programación de actividades y obras para su ejecución por parte del Gobierno Nacional, Gobierno Regional de San Martin y Los Gobiernos Locales para prevenir y/o reducir los efectos negativos de las inundaciones y /o erosiones fluviales.

1.3 META

Identificación y control de Nueve (09) puntos críticos en cauces de ríos y quebradas dentro del ámbito de la cuenca del Alto Mayo.

Elaborar 09 propuestas técnicas de tipo estructural para prevenir daños a las poblaciones e infraestructura pública y privada.

1.4 BENEFICIARIOS.

- Proyecto encauzamiento rio Tónchima sector la Hoyada, distrito de Yorongos, beneficiando a 200 habitantes (50 familias) con 200 ha de arroz.
- Proyecto construcción de defensa ribereña en la margen izquierda del río Tónchima sector Pósic, distrito de Pósic, beneficiando a 2000 pobladores (500 familias) de la localidad de Pósic con 490 ha de cultivo de arroz.
- Proyecto encauzamiento del río Naranjillo, sector El Éxito, distrito de Awajún; beneficiando a 640 pobladores (160 familias) y 260 ha de cultivo de arroz en las localidades de El Éxito y San Francisco.
- Proyecto descolmatación de cauce y conformación de dique con roca en el río Ochque, sector San Marcos, distrito de Soritor; beneficiando a 750 pobladores (190 familias) de 4 caseríos.
- Proyecto defensa ribereña en ambas márgenes del río Indoche, sector Yantaló, distrito de Yantaló; beneficiando a 1600 pobladores (400 familias) del distrito.
- Proyecto construcción de defensa ribereña tipo enrocado en la margen izquierda del río Yuracyacu, sector Los Olivos, distrito de Nueva Cajamarca; beneficiando a 260 habitantes (65 familias) del sector Los Olivos.
- Proyecto descolmatación y conformación de cauce de la quebrada Tangumí, sector Santa Rosa de Bajo Tangumí; beneficiando a 600 pobladores (150 familias) los cuales conducen 600 ha de cultivo de arroz.
- Proyecto descolmatación y conformación de cauce de la quebrada Pangazapa, distrito y provincia de Moyobamba; beneficiando a 88 pobladores (22 familias) que conducen 120 ha de cultivo de arroz.
- Proyecto descolmatación de quebradas Sapoyacu y Galdín, distrito de Calzada; beneficiando a 200 pobladores (50 familias).

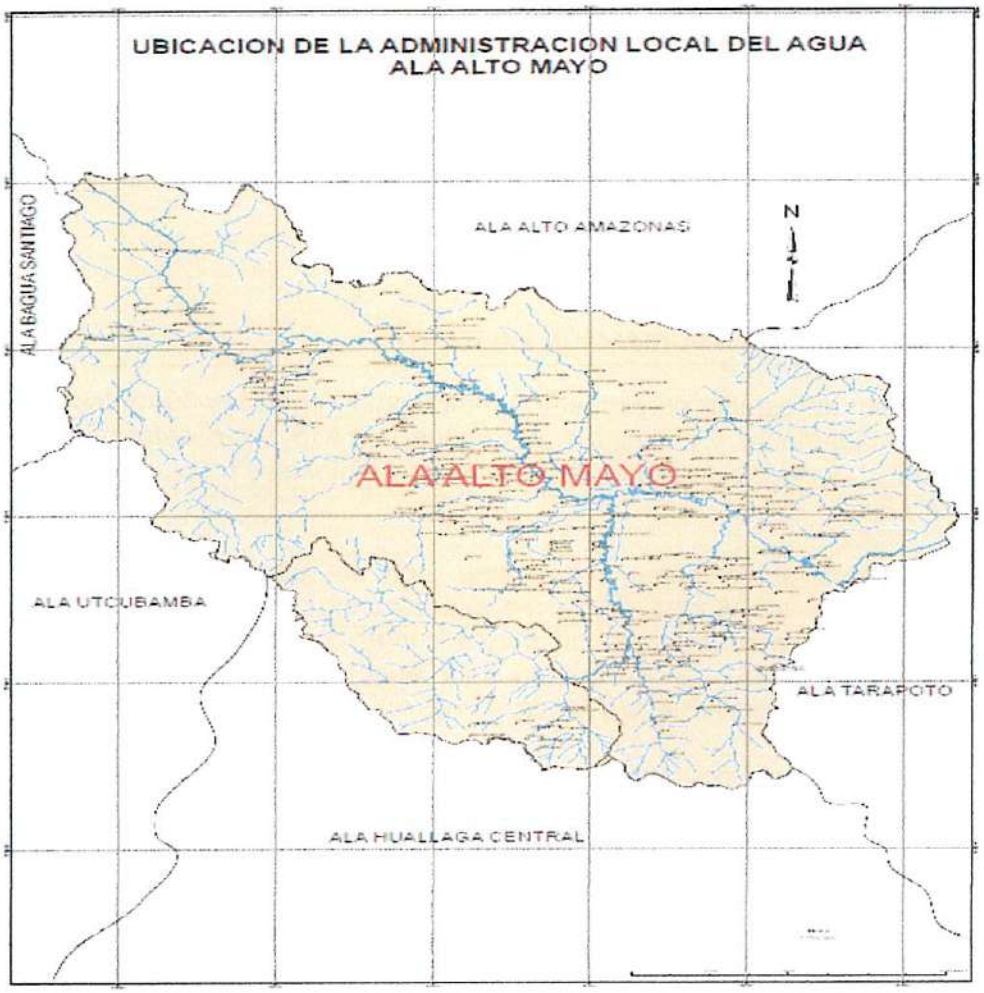
1.5 UBICACIÓN DEL ÁMBITO DE TRABAJO

Región	: San Martin
Provincias	: Rioja y Moyobamba
Distritos Rioja	: Awajún, Yorongos, Nueva Cajamarca y Pósic.
Distritos Moyobamba	: Soritor, Calzada, Yantaló y Moyobamba.
Cuenca	: Alto Mayo.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	07

ANA	FOLIO Nº
ALA - AM	05



Nro.	AUTORIDAD DE AGUA DE CUENCA
I	CAPLINA - OCOÑA
II	CHÁPARRA - CHINCHA
III	CAÑETE - FORTALEZA
IV	HUARMEY - CHICAMA
V	JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA
VI	ALTO MARAÑÓN
VII	AMAZONAS
VIII	HUALLAGA
IX	UCAYALI
X	MANTARO
XI	PAMPAS - APURIMAC
XII	URUBAMBA
XIII	MADRE DE DIOS
XIV	TITICACA

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 06

1.6 ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

Red vial principal, La vía de comunicación más importante en el ámbito del Distrito de Riego, es la carretera Fernando Belaunde Terry (ex carretera Marginal) con una longitud de 160 km, abarca desde el Río Nieva (km 361) en el límite con el departamento de Amazonas, hasta el Centro Poblado de las Delicias del Gera (km 520) en la provincia de Moyobamba, departamento de San Martín. A ésta vía principal llegan todas las vías secundarias que enlazan los diferentes poblados del interior del Valle.

CAPITULO 2: INFORMACIÓN BÁSICA

2.1 HIDROLOGÍA CON INFORMACIÓN EXISTENTE.

El ámbito de estudio se encuentra comprendido entre los 800 y los 1300 m.s.n.m. aproximadamente. El clima de la Cuenca del Alto Mayo está influenciado por la altitud y por otros fenómenos meteorológicos regionales propios de la zona de Selva Alta y Baja.

Los vientos provenientes del noreste, con abundante humedad, al llegar a la cordillera de los Andes se elevan ocasionando alta pluviosidad en la vertiente oriental. Los vientos tienen un mayor contenido de humedad en los meses en diciembre a abril, por lo que en esta época aumentan considerablemente las precipitaciones en la Sierra y Selva.

Precipitación. El promedio de precipitación pluvial anual característico varía entre 1000 y 2000 mm. (fuente PEAM).

Temperatura. La temperatura máxima anual en la cuenca varía entre 16.6 ºC a 26 ºC. (PEAM)

Evaporación La evaporación en el Valle del Alto Mayo presenta promedios anuales de 71.5 mm. Máximos y 20.9 mínimo (PEAM).

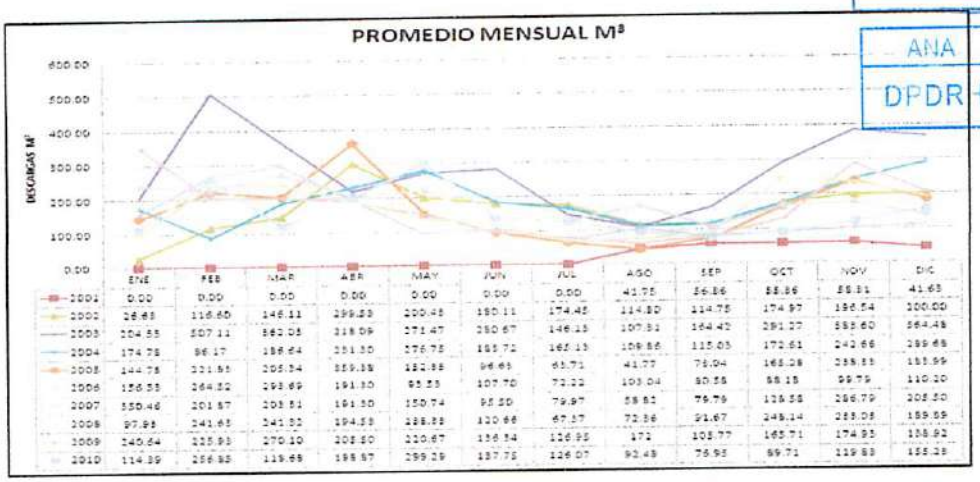
Humedad Relativa. La humedad relativa en el Alto Mayo es de 83% fuente PEAM.

Hidrología. Según los registros de la estación de aforo ALA-AM los caudales medios, máximos y mínimos promedios anuales son 162, 275 y 138 m3/s respectivamente.

En la siguiente figura, podemos observar la variación mensual del caudal del rio Mayo. En la figura 1, podemos observar la variación anual de los caudales máximos, medios y mínimos.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

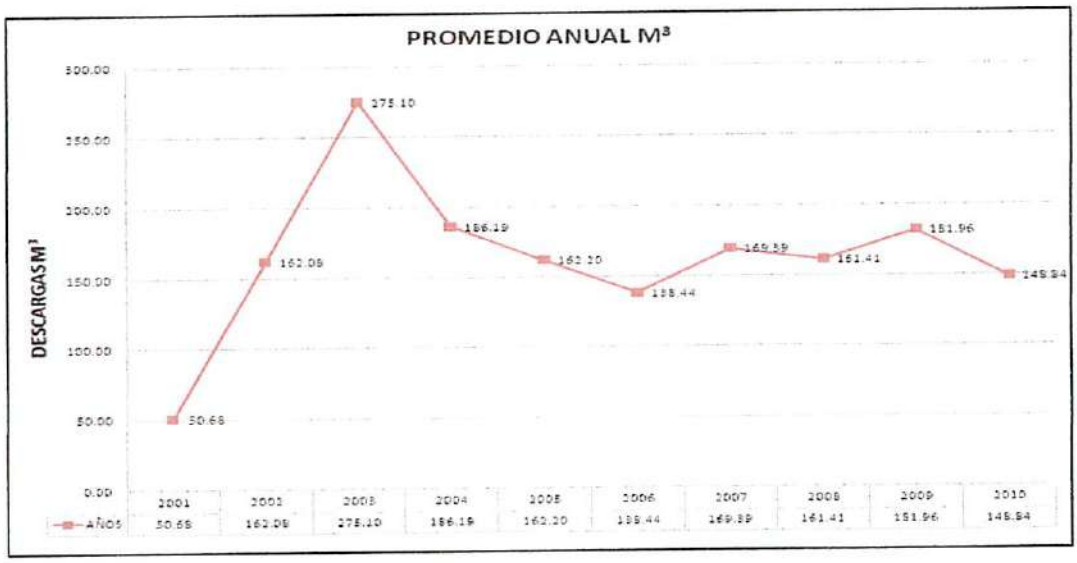
ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 07
ANA | FOLIO Nº
DPDR | 08



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.75	56.86	58.86	58.81	41.65
2002	28.65	116.60	146.11	299.53	200.45	180.11	174.45	114.80	114.75	174.97	186.54	200.00
2003	204.55	507.11	562.05	318.09	271.47	250.67	146.13	107.31	164.42	291.27	583.60	564.48
2004	174.75	96.17	188.64	251.30	276.75	183.72	165.13	109.86	115.03	172.61	242.66	289.65
2005	144.75	221.51	205.34	359.35	182.35	96.65	65.71	41.77	75.04	165.28	258.53	153.99
2006	156.53	264.32	293.69	191.30	95.53	107.70	73.22	103.04	80.58	58.15	99.79	110.20
2007	550.46	201.57	203.51	191.50	150.74	95.50	79.97	58.82	76.79	126.58	286.79	205.50
2008	97.95	241.65	241.32	194.53	188.83	120.66	67.57	72.36	91.67	248.14	283.05	159.59
2009	240.64	225.93	270.10	205.50	210.67	136.54	126.95	172	103.77	165.71	174.93	158.92
2010	114.39	256.85	119.68	195.57	299.29	187.75	126.07	92.48	76.95	89.71	119.83	155.28

Figura 1. Variación mensual del caudal del río Mayo

Fuente: ALA AM



	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AÑOS	50.68	162.09	275.10	186.19	162.20	155.44	169.39	161.41	151.96	149.94

Figura 2. Variación anual del caudal del río Mayo

Fuente: ALA AM

2.2 GEOMORFOLOGÍA.

Área de la cuenca. La Cuenca del río Mayo tiene una superficie de 7,817921561.50 km², de los cuales el 60% corresponde a la cuenca húmeda, es decir donde las precipitaciones producen escorrentías superficiales (ONERN).

Perímetro, longitud y ancho de la cuenca. El perímetro de la cuenca es 500,659.333 Km y representa la línea de divorcio de la hoya. Desde sus nacientes hasta la desembocadura tiene un recorrido de 254.49 Km.
La pendiente promedio del cauce principal (río Mayo) es de 1.16%.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	08

Altitud media. El promedio de las elevaciones presentes en la cuenca varía entre 800 m.s.n.m hasta 1300 m.s.n.m.

CAPITULO 3: IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS Y ESTADO SITUACIÓNAL

3.1 PUNTO CRÍTICO SECTOR EL ÉXITO – DISTRITO DE AWAJUN.

Ubicación. Localizado en la margen derecha del río Mayo, sector el Éxito, distrito de Awajún, provincia de Rioja, entre las coordenadas UTM WGS 84 siguientes: **Este – 240905 y Norte – 9362443**.

Diagnostico.

LA AVENIDA EXCEPCIONAL DEL RÍO NARANJILLO PRODUCIDA EN ENERO DEL AÑO 2016, OCASIONÓ EL DESBORDE Y SALIDA DE LAS AGUAS DEL CAUCE NATURAL EN EL SECTOR EL EXITO DEL C. P. SAN FRANCISCO DEL ALTO MAYO, DISTRITO AWAJÚN AFECTANDO EL TALUD DERECHO DEL RÍO MEDIANTE EROSIÓN Y SOCAVACIÓN DEL TALUD; LOGRANDO REBASAR LA RIBERA E INUNDANDO A LA POBLACIÓN ALEDAÑA, ÁREAS DE CULTIVO Y VÍAS DE ACCESO, PARA ELLO SE REQUIERE PROTEGER MARGEN DERECHA DEL RIO NARANJILLO DE LAS GRANDES CRECIDAS LAS CUALES HACE QUE LA SECCIÓN DEL RIO SE DESBORDE Y EROSIONE Y SOCAVE LOS BORDES AL LLEGAR LAS GRANDES AVENIDAS. ACTUALMENTE EL CAUCE DEL RIO ESTÁ CAMBIANDO Y FORMANDO UN CAUCE CON DIRECCIÓN AL SECTOR EL EXITO DEL C. P. SAN FRANCISCO DEL ALTO MAYO.

LA SALIDA DEL RIO PUEDE OCASIONAR INUNDACIONES DE 118 VIVIENDAS EN SECTOR EL EXITO, POSIBLE AFECTACION DEL CENTRO POBLADO SAN FRANCISCO EN 40 VIVIENDAS, POSIBLE PERDIDA DE 250 HECTAREAS DE CULTIVO ARROZ Y 10 HECTAREAS DE PAN LLEVAR Y PERDIDA DE VIA DE ACCESO Y CANALES DE RIEGO SECUNDARIOS Y PREDIALES.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

DPDRH 09
ANA ALA - AM FOLIO Nº 09

Acceso. El acceso hacia el punto crítico se realiza por la carretera secundaria Awajún-San Francisco; partiendo de Awajún y luego tomando un desvío por la carretera secundaria hacia San Francisco hasta llegar al sector el Éxito a 10 km de distancia; para luego dirigirse al río Naranjillo tomando un desvío hacia la izquierda de 2 km hasta llegar al punto crítico en la margen derecha del río Naranjillo.

3.2 PUNTO CRÍTICO SECTOR LA HOYADA - YORONGOS.

Ubicación. Localizado en la margen izquierda del río Tónchima, sector la Hoyada, distrito de Yorongos, provincia de Rioja, entre las coordenadas UTM WGS 84 siguientes: Este – 264094 y Norte – 9320143.

Diagnostico.

EN EL SECTOR LA HOYADA, EL CAUCE DEL RIO TONCHIMA VIENE CAUSANDO DAÑOS A LA RIBERA IZQUIERDA, PUNTUALMENTE CAUSANDO EROSION Y SOCAVAMIENTO DEL TALUD DE LA RIBERA IZQUIERDA; ESTO DEBIDO A QUE DURANTE EPOCAS DE INVIERNO (DICIEMBRE-MAYO) SE DAN UN INCREMENTO DE CAUDALES. EL TIPO DE MATERIAL QUE COMPONEN A LA RIBERA DE LA MARGEN IZQUIERDA ES DE CANTO RODADO Y ARENO ARCILLOSO, DENOMINADO MATERIAL LIGERAMENTE COHESIVO.

LA EROSION DEL RIO OCASIONA AFECTACION EN EL SECTOR LA HOYADA, POSIBLE PERDIDA DE 200 HECTAREAS DE CULTIVO ARROZ, PERDIDA DE CANALES LATERALES, Y AISALAMIENTO DE BOCATOMA SHICA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, EL CUAL ABASTECE A MAS DE 2000 HA CON CULTIVO DE ARROZ.

Acceso. El acceso al punto crítico se accede desde la ciudad de Rioja, siguiendo la carretera Rioja - Yorongos en aproximadamente 10.0 Km. Luego siguiendo la trocha carrozable hacia el sector la

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA - ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO
V°B° ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA FOLIO N° ALA - AM 10

Hoyada en aproximadamente 1,0 km. Tardando en el recorrido 15 minutos, transitable durante todo el año.

3.3 PUNTO CRÍTICO SECTOR BAJO TONCHIMA - POSIC.

Ubicación. Localizado en la margen izquierda del río Tónchima, sector Pósic, distrito de Pósic, provincia de Rioja, entre las coordenadas UTM WGS 84 siguientes: Este – 261108 y Norte – 9335308.

Estado situacional.

EN EL SECTOR POSIC, EL CAUCE DEL RIO TONCHIMA VIENE CAUSANDO DAÑOS A LA RIBERA IZQUIERDA, PUNTUALMENTE CAUSANDO EROSION Y SOCAVAMIENTO DEL TALUD DE LA RIBERA IZQUIERDA; ESTO DEBIDO A QUE DURANTE EPOCAS DE INVIERNO (DICIEMBRE-MAYO) SE DAN UN INCREMENTO DE CAUDALES. EL TIPO DE MATERIAL QUE COMPONEN A LA RIBERA DE LA MARGEN IZQUIERDA ES DE CANTO RODADO Y ARENO ARCILLOSO, DENOMINADO MATERIAL LIGERAMENTE COHESIVO.

EL PELIGRO DE SALIDA DEL RIO TÓNCHIMA, OCASIONARIA LA EROSIÓN DE LAS MÁRGENES Y SOCAVACIÓN EN EL LECHO DEL RIO, ENTRE LAS CUALES SE UBICA EL TRAMO EN ESTUDIO, AFECTANDO EN SU MAYORÍA AL SECTOR AGRÍCOLA E INFRAESTRUCTURA PÚBLICA COMO EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES QUE SE VE AFECTADO, CANAL DE IRRIGACIÓN DEL SECTOR BAJO TÓNCHIMA Y LA VÍA DE ACCESO; SIENDO ESTAS MUY VULNERABLE ANTE LAS AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO TÓNCHIMA. AFECTANDO A TODO LOS HABITANTES DEL DISTRITO Y CIUDAD DE PÓSIC, EN LO SOCIAL Y ECONÓMICO.

Acceso. A la zona critica se accede desde la ciudad de Rioja, siguiendo la carretera asfaltada Rioja – Pósic con un recorrido de 5,0 km, luego de Pósic se toma un desvío hacia la parte baja donde se ubica la infraestructura hidráulica a proteger distante a 1,0 km por trocha carrozable.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA FOLIO N°
ALA - AM
ANA FOLIO Nº
DPDRH

3.4 PUNTO CRÍTICO SECTOR SAN MARCOS – DISTRITO DE SORITOR.

Ubicación. Localizado en la margen derecha del río Ochque, sector San Marcos, distrito de Soritor, provincia de Moyobamba, entre las coordenadas UTM WGS 84 siguientes: Este – 266360 y Norte – 9310921.

Estado situacional

LAS INTENSAS LLUVIAS OCURRIDAS DURANTE LOS PRIMEROS DÍAS DEL MES DE ENERO OCASIONARON LA AVENIDA EXCEPCIONAL DEL RÍO OCHQUE, EL CUAL TRAJO CONSIGO DESMONTE Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE ACARREO EN GRANDES VOLÚMENES QUE FUERON ACUMULADOS EN LAS PROXIMIDADES DEL PUENTE COLGANTE AGUAS ARRIBA; ESTE MATERIAL ACUMULADO EN EL CAUCE PRODUJO EL DESVIÓ DE LAS AGUAS HACIA LA MARGEN DERECHA OCASIONANDO EL DESBORDE DE LAS AGUAS Y LA POSTERIOR SALIDA DEL CAUCE DEJANDO AISLADO AL PUENTE COLGANTE Y A LAS POBLACIONES DEL LUGAR. EL CAUCE DEL RIO OCHQUE EN SU LECHO PRESENTA MATERIAL DE TIPO CANTO RODADO Y ARENA GRUESA.

EL PELIGRO LATENTE EN EL RIO OCHQUE LO CONSTITUYE EL DESBORDE DEL RÍO EL CUAL DEJARIA FUERA DE SERVICIO AL PUENTE COLGANTE QUE COMUNICA AL CENTRO POBLADO SAN MARCOS CON LOS CASERÍOS LUZ DEL ORIENTE, EL SOL, SANTO DOMINGO Y LA UNIÓN CON UNA POBLACIÓN DE 750 HABITANTES; EL PUENTE COLGANTE SE ENCONTRABA OPERATIVO Y ESTÁ CONSTRUIDO DE PILOTES DE CONCRETO ARMADO, CABLES DE ACERO, PLATAFORMA DE MADERA, TECHO DE CALAMINA Y ANCLAJES DE CONCRETO ARMADO; DICHO PUENTE SE UBICA EN LAS COORDENADAS UTM WGS 84 **ESTE-266073, NORTE-9311758** A 901 MSNM. DICHO PUENTE COLGANTE DE 60 M DE LONGITUD POR 2.5 M DE ANCHO PRESTA SERVICIO A LA POBLACIÓN DE AMBAS MÁRGENES DEL RÍO QUE SE COMUNICAN DIARIAMENTE A TRAVÉS DE ESTE MEDIO.

Acceso. El acceso se realiza por la carretera afirmada Rioja – Soritor – San Marcos, partiendo de Rioja para luego pasar por Soritor hasta llegar al Centro Poblado San Marcos, a 28 km de distancia, el punto crítico en el puente colgante se localiza en el área adyacente de la localidad de San Marcos.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	12

3.5 PUNTO CRÍTICO LOS OLIVOS – NUEVA CAJAMARCA

Ubicación. Localizado en la margen izquierda del río Yuracyacu, sector Los Olivos, distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja, entre las coordenadas UTM WGS 84 siguientes: Este – 243490 y Norte – 9343148.

Estado situacional.

EL RIO YURACYACU, DURANTE LA DECADA DEL 2010, VIENE PRESENTANDO CONSTANTES AVENIDAS MAXIMAS, ACARREANDO MATERIAL DESDE SU PARTE ALTA DE CUENCA, IDENTIFICANDO EL LECHO DEL RIO DE TIPO ARENA GRUESA Y PIEDRAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS; MIENTRAS EL TIPO DE SUELO DE RIBERAS ES ARCILLO LIMOARENOSO; EN ALGUNOS TRAMOS EN AREAS URBANAS SE CUENTA CON DEFENSAS RIBEREÑAS.

EXISTE UNA POBLACION VULNERABLE ANTE MAXIMAS AVENIDAS, QUE PUEDE SER AFECTADA MEDIANTE INUNDACIONES E INCLUSO PERDIDA DE VIVIENDAS DEL SECTOR LOS OLIVOS, VIAS DE ACCESO, BOCATOMA Y CANAL DE IRRIGACION MICHUCO. LOS DAÑOS EVITADOS CONSISTEN EN PROTECCIÓN DE LA POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL SECTOR LOS OLIVOS, DAÑOS EN CANAL PRINCIPAL MICHUCO Y CAMPO DEPORTIVO DE FUTBOL. LOS DAÑOS A EVITAR CON LA DEFENSA RIBEREÑA CONSISTEN EN LA PROTECCIÓN DE 60 VIVIENDAS Y POBLACIÓN DEL SECTOR LOS OLIVOS

Acceso. El acceso hacia el punto crítico en la margen izquierda del río Yuracyacu, sector los Olivos, distrito de Nueva Cajamarca, se realiza por la carretera Fernando Belaunde Terry; partiendo de Rioja hasta la localidad de Nueva Cajamarca y luego al sector los Olivos en una distancia de 23 km.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 11
ANA | FOLIO Nº
ALA - AM | 13

3.6 PUNTO CRÍTICO PUENTE RIO INDOCHE, SECTOR YANTALO, DISTRITO DE YANTALÓ, PROVINCIA DE MOYOBAMBA.

Ubicación. Localizado en ambas márgenes del puente carrozable sobre el río Indoche, sector Yantaló, distrito de Yantaló, provincia de Moyobamba, entre las coordenadas UTM WGS 84 siguientes: Este – 277109 y Norte – 9338450.

Estado situacional.

EL RIO INDOCHE ES UNA FUENTE NATURAL DE TIPO MONTAÑA, DEBIDO A QUE SUS PRINCIALES TRIBUTARIOS Y SU CAUCE PRINCIAPL NACEN DE MONTAÑAS QUE SE ENCUENTRAN EN FRONTERA CON EL DE SORITOR Y EL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SU LECHO DEL RIO INDOCHE EN ESTE TRAMO ES DE MATERIAL TIPO ARENA Y SUS RIBERAS SON DE TIPO ARCILLO ARENOSO, TIPO COHESIVOS. LA MINIMA PENDIENTE QUE PRESENTA Y SU CERCANA DESEMBOCADURA EN ESTE TRAMO AL RIO MAYO, YA QUE HACE QUE FLUJO SEA MAS LENTO, COMO TAMBIEN POR LOS MEANDROS QUE HA FORMADO ESTA CAUSANDO LAS INUNDACIONES QUE SE HAN VISTO EN PUENTE INDOCHE.

LA AVENIDA MAXIMA DEL RÍO INDOCHE PRODUCIDA EN MARZO DEL AÑO 2016, OCASIONÓ EL DESBORDE Y SALIDA DE LAS AGUAS DEL CAUCE NATURAL EN EL PUENTE INDOCHE EN EL DISTRITO DE YANTALO, AFECTANDO EL TALUD IZQUIERDO DEL RÍO MEDIANTE EROSIÓN Y SOCAVACIÓN DEL TALUD, Y DEJANDO VULNERABLE EL PILAR O BASE IZQUIERDA DEL PUENTE INDOCHE; LOGRANDO REBASAR LA RIBERA E INUNDANDO AREAS AGRICOLAS, Y DEJANDO SIN ACCESO Y COMUNICACIÓN AL DISTRITO DE YANTALO CON MOYOBAMBA.

Acceso. El acceso hacia el punto crítico en el puente Indoche, sector Yantaló, distrito de Yantaló, se realiza por la carretera asfaltada Moyobamba – Yantaló; partiendo de Moyobamba hasta el puente Indoche en el sector Yantaló a una distancia de 12 km.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 14

3.7 PUNTO CRITICO QUEBRADA TANGUMI, SECTOR SANTA ROSA DE BAJO TANGUMÍ HASTA LA DESEMBOCADURA EN EL RIO MAYO, DISTRITOS DE CALZADA Y YANTALO.

Ubicación. Localizado en el sector Santa Rosa de Bajo Tangumí, distritos de Calzada y Yantaló, provincia de Moyobamba, tramo comprendido desde el sector Santa Rosa hasta la desembocadura en el río Mayo; el punto de inicio se localiza entre las coordenadas UTM WGS 84 siguientes: Este – 264448 y Norte – 9340340.

Estado situacional.

LA QUEBRADA TANGUMI, DE CAUCE SINUOSO Y DE SECCIÓN VARIABLE EN SU RECORRIDO, SE ENCUENTRA COLMATADO APROXIMADAMENTE EN UN 42% DE SU CAPACIDAD, CON SEDIMENTOS FINOS (ARENA), PALIZADAS, VEGETACIÓN, ENTRE OTROS SÓLIDOS, ESPECIALMENTE EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL SECTOR SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI Y SU DESEMBOCADURA EN EL RIO MAYO, QUE GENERAN DESBORDES, INUNDACIONES Y AFECTACIONES EN ÁREAS DE CULTIVO, POBLACIONES ASENTADAS EN SU JURISDICCIÓN Y DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

LA COLMATACIÓN SE DEBE A LAS CONSTANTES E INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES QUE SE PRESENTAN PRINCIPAMENTE EN EL TRANSCURSO DE LOS MESES DE FEBRERO A MAYO, QUE ORIGINAN AVENIDAS EXTRAORDINARIAS CON ACARREO DE MATERIAL EN SUSPENSIÓN, CAUDALES QUE SUPERA LOS 30.00 M3/SEG, FENÓMENO QUE VIENE OCURRIENDO FRECUENTEMENTE DURANTE ESTOS ÚLTIMOS AÑOS 2015 – 2017.

ESTA QUEBRADA, EN SU RECORRIDO ATRAVIEZA CIERTA PARTE DE ÀREA BOSCOSA NATURAL, COLINDANDO EN SU MAYOR PARTE Y EN AMBAS MARGENES, CON ÁREAS AGRICOLAS FORMALIZADAS, CON SISTEMAS DE RIEGO ESTATABLECIDOS, DEDICADAS AL CULTIVO DE ARROZ.

EN SU ÁMBITO EXISTEN CASERIOS COMO SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI Y EL EDEN, EN DONDE EXISTEN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS Y DE SALUD. COMO VÍA PRINCIPAL DE ACCESO A ESTOS LUGARES, EXISTE UNA CARRETERA EN BUEN ESTADO, CON DIVERSAS OBRAS DE ARTE EN SU RECORRIDO, QUE UNE LAS LOCALIDADES DE RIOJA – CASERIOS DE SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI Y EL EDEN, QUE SIRVE ADEMAS, PARA EL INGRESO DE INSUMOS, MAQUINARIA, SALIDA DE LA PRODUCCIÓN, ENTRE OTROS SERVICIOS.

EN ESTA ZONA ANTERIORMENTE NO SE HA REALIZADO NINGÚN TRABAJO DE DEFENSA RIBEREÑA U OTRO, PARA SOLUCIONAR ESTA PROBLEMÁTICA DE INUNDACIONES

EL PROBLEMA DE DESBORDES E INUNDACIONES DE LA QUEBRADA TANGUMI, EN EL ÁMBITO DEL SECTOR SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI Y DESEMBOCADURA EN EL RIO MAYO, ORIGINA PROBLEMAS DIVERSOS, ENTRE LO CUALES SE TIENE:

- POBLACIÓN EN RIESGO: 150 FAMILIAS.
- PÉRDIDAS DE CULTIVO DE ARROZ INSTALADO: 600 HECTÁREAS.
- PÉRDIDA DE LA PRODUCCIÓN DE ARROZ (PROM. 7.50 TN/HA): 4,500 TN.
- COLMATACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO: 8 KM. DE CANALES
- DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA VIAL EXISTENTE (carretera de acceso y caminos): 20 KM.
- DAÑOS EN INFRAESTRUCTURA PUBLICA (02 ESCUELAS) Y DE SALUD (01 POSTA MÉDICA).
- DAÑOS EN LAS VIVIENDAS DE LA POBLACIÓN.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO CALVAC

ANA FOLIO N° AL - AM 15
ANA FOLIO Nº FIRMA 12

Acceso. El acceso hacia el tramo crítico con punto de inicio en el sector Santa Rosa de Bajo Tangumí se realiza por la carretera Fernando Belaunde Terry, partiendo de Rioja hasta la localidad de Tangumí, de donde se toma un desvío por la carretera secundaria Tangumí – Santa Rosa de Bajo Tangumí a una distancia de 13 km; luego del cual se toma un desvío hacia la margen derecha por trocha carrozable hasta llegar a la quebrada Tangumí con una distancia de 2 km.

3.8 PUNTO CRÍTICO SECTOR MARONA, QUEBRADA PANGAZAPA, DISTRITO Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA.

Ubicación. Localizado en el sector Marona, Centro Poblado Marona, distrito y provincia de Moyobamba, entre las coordenadas UTM WGS 84 siguientes: Este – 286374 y Norte – 9329187. La quebrada Pangazapa quebrada cruza la carretera Fernando Belaunde Terry en las proximidades del peaje Moyobamba.

Estado situacional.

EL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, UBICADA EN EL SECTOR MARONA, DISTRITO Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, EN LA MAYOR PARTE DE SU RECORRIDO, ZONA BAJA, SE ENCUENTRA MUY COLMATADO, EN UN PROMEDIO DEL 80 %, ESTO DEBIDO A LOS HUAYCOS Y DESLIZAMIENTOS OCURRIDO EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2014, COMO CONSECUENCIA DE LAS INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES QUE SE PRESENTARON EN LA ZONA, SEGÚN CONSTA EN EL INFORME DE EMERGENCIA N° 812-28/11/2014/COEN-INDECI/21:00 HORAS (INFORME N° 09), QUE AFECTO ADEMAS, VIVIENDAS, INSTITUCIONES EDUCATIVAS, ÁREAS DE CULTIVO, SISTEMAS DE RIEGO, Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

DESPUES DE ESTE FENÓMENO ADVERSO (2014), EL CAUCE DE LA QUEBRADA EN MENCION FUE LIMPIADO EN PARTE, PERO A CONSECUENCIA DE LAS CONTINUAS PRECIPITACIONES PLUVIALES DE LOS AÑOS SIGUIENTES (2015-2017), DE MENOR INTENSIDAD A LO OCURRIDO EL AÑO 2014, NUEVAMENTE EL CAUCE SE HA COLMATADO CON ARENA GRUESA LO CUAL REPRESENTA UN PELIGRO CONSTANTE.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

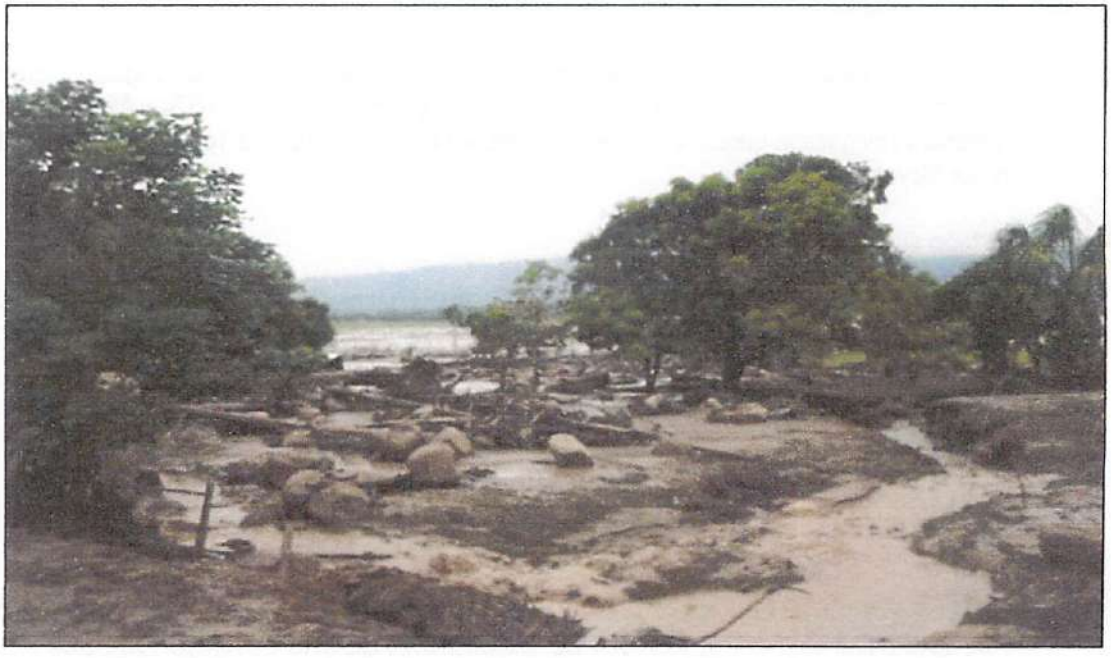
ANA FOLIO Nº
ATA - AM 16

EN ESTA QUEBRADA, EN SU PARTE ALTA EXISTE UNA ESTRUCTURA DE CAPTACIÓN, DE CONCRETO PROVISTA DE COMPUERTAS METÁLICAS, MEDIANTE LA CUAL SE DERIVA LAS AGUAS A TRAVES DEL CANAL CHACARERO, PARA ABASTECER UN ÀREA DE RIEGO DE 120.00 HECTÁREAS, EN BENEFICIO DE 22 USUARIOS O FAMILÑIAS, DEDICADAS PRINCIPALMENTE A LA ACTIVIDAD AGRARIA, CULTIVO DE ARROZ.
ESTA QUEBRADA EN SU RECORRIDO ATRAVIEZA A TRAVES DE UNA ALCANTARILLA LA CARRETERA FERNANDO BELAÚNDE TERRY.

EN EL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE ESTA QUEBRADA EXISTE EL CENTRO POBLADO DE MARONA, INSTITUCIONES EDUCATIVOS, DE SALUD, ENTRE OTROS SERVICIOS. EN ESTA ZONA,DESPUÉS DE LOS HUAYCOS Y DESLIZAMIENTOS DEL AÑO 2014, LOS AGRICULTORES AFECTADOS CON LA ACUMULACIÓN DE PIEDRAS, ARENA, PALIZADAS Y OTROS MATERIALES ACARREADOS Y DEPOSITIDOS EN SUS PREDIOS AGRÍCOLAS, CON PRESTÁMOS OBTENIDOS DE ENTIDADES BANCARIAS, REHABILITARON SUS AREAS, SISTEMAS DE RIEGO Y LIMPIEZA PARCIAL DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA.

LOS DESBORDES E INUNDACIONES, PUEDEN AFECTAR LO SIGUIENTE:

- POBLACIÓN EN RIESGO: 22 FAMILIAS (USUARIOS DEL AGUA DE RIEGO).
- PÉRDIDAS DE CULTIVO DE ARROZ INSTALADO: 120 HECTÁREAS.
- PÉRDIDA DE LA PRODUCCIÓN DE ARROZ (PROM. 7.50 TN/HA): 900 TN.
- COLMATACIÓN DEL CANAL DE RIEGO EL CHACARERO: 4 KM.
- DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA VIAL EXISTENTE (Carretera F.B.T y caminos rurales): 03 KM.
- DAÑOS EN LAS VIVIENDAS RURALES DE LOS USUARIOS DE RIEGO.



AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA-ANA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO HUALLAGA

ANA | FOLIO Nº
ALA - AM | 17
ANA DPDRH | FOLIO Nº 13

3.9 PUNTO CRÍTICO QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA.

LA QUEBRADA SAPOYACU, ES UN AFLUENTE QUE DERIVA SUS AGUAS HACIA LA QUEBRADA GALDIN. AMBAS QUEBRADAS EVACUAN LAS AGUAS PROVENIENTES DE LAS PRECIPITACIONES PLUVIALES; CON EL TRANSCURRIR DE LOS AÑOS, LAS SECCIONES HIDRÁULICAS DE SUS CAUCES SE HAN VISTO COLMATADAS CON SEDIMENTOS, LLEGANDO A OBSTRUIR HASTA EL 60% DE SU CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN Y EVACUACIÓN, ADEMÁS DEL CRECIMIENTO DE LA VEGETACIÓN TIPICA EN CUERPOS DE AGUA, LO CUAL VIENE GENERANDO EL REPRESAMIENTO DE LAS AGUAS, CON LOS CONSECUENTES DESBORDES Y AFECTACIONES A LOS CAMPOS DE CULTIVO Y LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DEL SECTOR GALDIN.

LAS INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES OCURRIDAS EN EL TRANSCURSO DE LOS AÑOS 2015 - 2016, CAUSARÓN INUNDACIONES Y AFECTACIONES A LAS ÁREAS AGRÍCOLAS ARROCERAS E INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DEL SECTOR GALDIN Y DE LA SALUD PÚBLICA DE LA POBLACIÓN RURAL, POR MOTIVO DE LA EXCESIVA COLMATACIÓN DE LA SECCIÓN HIDRÁULICA DEL CAUCE DE LAS QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN.

ESTE PELIGRO NATURAL SE PREVEE VUELVA OCURRIR EN CUALQUIER MOMENTO, ANTE LA POSIBLE PRESENCIA DE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES, POR CUANTO LOS CAUCES DE ESTAS QUEBRADAS CONTINUAN COLMATADAS.

- DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA VIAL EXISTENTE (Carretera F.B.T y caminos rurales): 01 KM.
- DAÑOS EN LAS VIVIENDAS RURALES DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA DE RIEGO EXISTENTE.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
Vº Bº
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 18

CAPITULO 4: IDENTIFICACION DE CANTERAS DE ROCA

Cantera Planta de Cemento. Ubicada en el sector Segunda Jerusalén, Distrito de Elías Soplín Vargas, a 10 km de distancia de la localidad de Nueva Cajamarca, identificado entre las coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18 Sur siguientes: Este: 247174; Norte: 9336508. De esta cantera se puede obtener roca de ø 1 m.

Cantera La Victoria. Ubicada en el sector la Victoria, Distrito de Elías Soplín Vargas, a 4 km de la carretera Fernando Belaunde Terry, a 16 km de distancia de Rioja y a 13 km de distancia de Nueva Cajamarca; ubicada entre las coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18 Sur siguientes: Este: 247174; Norte: 9336508. De esta cantera se puede obtener roca de ø 1 m.

Cantera Elí Tello. Ubicada a 3 km de distancia de la localidad de Nueva Cajamarca y a 24 km de distancia con respecto a la ciudad de Rioja. De esta cantera se puede obtener roca de ø 1 m; esta cantera a suministrado roca para varias obras ejecutadas el año 2012 en el ámbito de la cuenca del Alto Mayo.

CAPITULO 5: DESCRIPCIÓN DE PROPUESTAS ESTRUCTURALES

5.1 DESCRIPCIÓN DE FICHAS TECNICAS.

RIO NARANJILLO.

FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 003 – 2017: **ENCAUZAMIENTO DEL RIO NARANJILLO EN UN TRAMO DE 300,0 M, SECTOR EL ÉXITO, DISTRITO DE AWAJÚN, PROVINCIA DE RIOJA.**

EL PLANTEAMIENTO CONSISTE EN LA DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RIO NARANJILLO, EN UNA LOGITUD DE 300 METROS; EN DONDE TAMBIEN SE PROTEGERA DICHO TRAMO EN SU MARGEN DERECHA CONFORMANDO UN TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO. ESTA MEDIDA ESTRUCTURAL PERMITIRA REDUCIR LOS RIESGOS DE INUNDACION DE 50 FAMILIAS DEL SECTOR EL ÉXITO.

LAS OBRAS QUE CONFORMAN EL PRESENTE PROYECTO DE ENCAUZAMIENTO Y/O DESCOLMATACIÓN DE CAJA HIDRÁULICA DEL RIO NARANJILLO EN UN TRAMO DE 300 METROS DE LONGITUD Y CONFORMACIÓN DE UN TERRAPLÉN DE MATERIAL PROPIO, SON LOS SIGUIENTES:

DESCOLMATACIÓN DE CAJA HIDRÁULICA DEL RIO EN UNA LONGITUD DE 300.00 M CON UN ANCHO DE 16.50 M Y A UNA PROFUNDIDAD DE 1.00 M.
CONFORMACIÓN DE TERRAPLÉN CON MATERIAL PROPIO EN UN TRAMO DE 300.00 M EN LA MARGEN DERECHA, CON UNA BASE SUPERIOR DE 1.50 M Y BASE INFERIOR 3.00 M, UNA ALTURA DE 2,00 M.

MEDIDA NO ESTRUCTURAL.

LA POBLACIÓN DEL SECTOR EL EXITO, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO NARANJILLO, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES, YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	19

ANA	FOLIO Nº
ALA	14

LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.

 EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AWAJUN Y PROVINCIA DE RIOJA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

RIO TONCHIMA

FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 001 – 2017: **ENCAUZAMIENTO DEL RIO TONCHIMA EN UN TRAMO DE 300,0 M, SECTOR LA HOYADA, DISTRITO DE YORONGOS.**

EL PLANTEAMIENTO CONSISTE EN LA DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RIO TONCHIMA EN UNA LOGITUD DE 300 METROS; EN DONDE TAMBIEN SE PROTEGER A DICHO TRAMO EN SU MARGEN IZQUIERDA CONFORMANDO UN TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO. ESTA MEDIDA ESTRUCTURAL PERMITIRA REDUCIR LOS RIESGOS DE EROSION Y SOCAVACION DE MARGEN IZQUIERDA.

LAS OBRAS QUE CONFORMAN EL PRESENTE PROYECTO DE ENCAUZAMIENTO Y/O DESCOLMATACIÓN DE CAJA HIDRÁULICA DEL RIO TONCHIMA EN UN TRAMO DE 300 METROS DE LONGITUD Y CONFORMACIÓN DE UN TERRAPLÉN DE MATERIAL PROPIO, SON LOS SIGUIENTES:

DESCOLMATACIÓN DE CAJA HIDRÁULICA DEL RIO
SE DESCOLMATARÁ EL CAUCE DEL RIO TONCHIMA EN UNA LONGITUD DE 300.00 M CON UN ANCHO DE 37.50 M Y A UNA PROFUNDIDAD DE 2.00 M.
CONFORMACIÓN DE TERRAPLÉN CON MATERIAL PROPIO
CONFORMACIÓN DE TERRAPLÉN CON MATERIAL PROPIO DEL EN UN TRAMO DE 300.00 M EN LA MARGEN IZQUIERDA, CON UNA BASE SUPERIOR DE 30.0 M Y LA BASE INFERIOR 25.00 M, UNA ALTURA DE 2,00 M.

MEDIDAS NO ESTRUCTURALES.

 LA POBLACIÓN QUE HA ESTABLECIDO SU AREA DE TRABAJO EN EL SECTOR LA HOYADA, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO TONCHIMA, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES Y PERDIDA DE PREDIOS AGRICOLAS; YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.

 EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YORONGOS Y PROVINCIA DE RIOJA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA - ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	20

SE REALIZARA CHARLAS DE SENSIBILIZACION A LOS AGRICULTORES DEL SECTOR LA HOYADA Y MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YORONGOS, CON LA FINALIDAD DE LOGRAR UN COMPROMISO DE NO EXTRAER MATERIAL DE ACARREO DE DICHA ZONA, TODA VEZ QUE DICHA ACTIVIDAD CONTRIBUYE A LA EROSION DE LOS TALUDES DEL RIO.

FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 004 – 2017: **DESCOLMATACION DEL CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO (L= 600 ML.), EN EL RIO OCHQUE, DISTRITO DE SORITOR.**

LA PROPUESTA TÉCNICA CONSISTE EN DESCOLMATAR EL CAUCE DEL RÍO OCHQUE, RETIRANDO TODO EL MATERIAL COLMATADO HACIA LA MARGEN DERECHA CON EL FIN DE ENCAUZAR EL RÍO POR SU LECHO ORIGINAL POR DEBAJO DEL PUENTE COLGANTE, EN LA MARGEN DERECHA SE CONFORMARÁ UN DIQUE DE CONTENCIÓN COMPACTADO CON EL MATERIAL PROPIO CON DIMENSIONES DE 550 M DE LARGO Y 3.00 M DE ALTURA EN MARGEN DERECHA Y EN MARGEN IZQUIERDA UN DIQUE ENROCADO DE 50 M DE LONGITUD Y DE 3.00 M DE ALTURA.

MEDIDAS NO ESTRUCTURALES.

LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE SAN MARCOS, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO OCHQUE, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES, PERDIDA DE ACCESIBILIDAD, YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.

EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA - ALTO HUALLAGA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO HUALLAGA

ANA | FOLIO Nº
ALA - AM | 21
ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 15

FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 002 – 2017: **CONSTRUCION DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TONCHIMA, DISTRITO DE POSIC.**

PARA LA PROTECCIÓN DE ESTAS ESTRUCTURAS SANITARIAS, DE IRRIGACIÓN Y VIALES SE HA DETERMINADO EL DESARROLLO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

a) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA 01 EXCAVADORA HIDRÁULICA, 01 CARGADOR SOBRE LLANTAS. TRASLADADOS EN 01 CAMA BAJA DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA, DESDE LA LOCALIDAD DE RIOJA HASTA LA OBRA EN LA CIUDAD DE PÓSIC RECORRIENDO UNA DISTANCIA DE 4.5 km.

b) EXCAVACIÓN PARA CONFORMACIÓN DE LA UÑA ANTISOCAVANTE CON EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS, A FIN DE CONFORMAR LA UÑA DE BASE CON ROCA DE d=0.5 A 1.0 m.
c) SELECCIÓN Y CARGUÍO DE ROCA DE Ø .5 A 1.0 m CON EXCAVADORA HIDRÁULICA EN CANTERA GUAYAQUIL, PARA TENER UNA BUENA DEFENSA RIBEREÑA, CON UN TOTAL 2 758.42 m3.
d) TRANSPORTE DE 2 758.42 m3 DE ROCA DE Ø 01 m DE DIÁMETRO DESDE LA CANTERA GUAYAQUIL HASTA EL PUNTO DE ACOPIO DE LA OBRA, DISTANCIA DE RECORRIDO 29.5 km.
e) COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA CON MÁQUINA EXCAVADORA SOBRE ORUGAS, DE ROCA EN UÑA DE DIQUE Y TALUD.

MEDIDA NO ESTRUCTURAL

LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE POSIC, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO TONCHIMA, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES, YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO CHIMA

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 22

LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.

 EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POSIC Y PROVINCIA DE RIOJA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

RIO YURACYACU.

FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 006 – 2017: **CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO YURACYACU, SECTOR LOS OLIVOS, DISTRITO DE NUEVA CAJAMARCA.**

PARA LA PROTECCIÓN DE ESTAS ESTRUCTURA VIALES, DE IRRIGACION Y VIVIENDAS COLINDANTES CON RIO YURACYACU, SE CONSTRUIRA 150 METROS DE DEFENSA RIBEREÑA EN MARGEN IZQUIERDA, POR LO QUE SE HA DETERMINADO EL DESARROLLO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

a) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA 01 EXCAVADORA HIDRÁULICA, 01 VOLQUETE. TRASLADADO EN 01 CAMA BAJA DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA, DESDE LA LOCALIDAD DE NUEVA CAJAMARCA HASTA LA OBRA EN EL SECTOR LOS OLIVOS RECORRIENDO UNA DISTANCIA DE 6.5 km.
b) EXCAVACIÓN PARA CONFORMACIÓN DE LA UÑA ANTISOCAVANTE CON EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS, A FIN DE CONFORMAR LA UÑA DE BASE CON ROCA DE d=0.5 A 1.0 m.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA - CAVM
N° E
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 23
DPDRH | FOLIO N° 16

c) SELECCIÓN Y CARGUÍO DE ROCA DE Ø .5 A 1.0 m CON EXCAVADORA HIDRÁULICA EN CANTERA GUAYAQUIL, PARA TENER UNA BUENA DEFENSA RIBEREÑA, CON UN TOTAL 693.91 m3.
d) TRANSPORTE DE 693.91 m3 DE ROCA DE Ø 01 m DE DIÁMETRO DESDE LA CANTERA GUAYAQUIL HASTA EL PUNTO DE ACOPIO DE LA OBRA, DISTANCIA DE RECORRIDO 6.50 km.
e) COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA CON MÁQUINA EXCAVADORA SOBRE ORUGAS, DE ROCA EN UÑA DE DIQUE Y TALUD.

MEDIDAS NO ESTRUCTURALES.

LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE NUEVA CAJAMARCA, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO YURACYACU, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES, YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.
▯ EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVA CAJAMARCA Y PROVINCIA DE RIOJA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

RIO INDOCHE.

FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 005 – 2017: **CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN AMBAS MÁRGENES DEL RIO INDOCHE, SECTOR YANTALÓ.**

PARA LA PROTECCIÓN DE ESTA ESTRUCTURA VIAL, SE CONSTRUIRA 50 METROS DE DEFENSA RIBEREÑA AGUAS ABAJO Y 100 METROS AGUAS ARRIBA EN AMBAS MARGENES, POR LO QUE SE HA DETERMINADO EL DESARROLLO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 24

a) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA 01 EXCAVADORA HIDRÁULICA, 01 CARGADOR SOBRE LLANTAS. TRASLADADOS EN 01 CAMA BAJA DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA, DESDE LA LOCALIDAD DE MOYOBAMBA HASTA LA OBRA EN LA CIUDAD DE YANTALO RECORRIENDO UNA DISTANCIA DE 8.5 km.
b) EXCAVACIÓN PARA CONFORMACIÓN DE LA UÑA ANTISOCAVANTE CON EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS, A FIN DE CONFORMAR LA UÑA DE BASE CON ROCA DE d=0.5 A 1.0 m.
c) SELECCIÓN Y CARGUÍO DE ROCA DE Ø .5 A 1.0 m CON EXCAVADORA HIDRÁULICA EN CANTERA GUAYAQUIL, PARA TENER UNA BUENA DEFENSA RIBEREÑA, CON UN TOTAL 2 297.25 m3.
d) TRANSPORTE DE 2 297.25 m3 DE ROCA DE Ø 01 m DE DIÁMETRO DESDE LA CANTERA GUAYAQUIL HASTA EL PUNTO DE ACOPIO DE LA OBRA, DISTANCIA DE RECORRIDO 55,0 km.
e) COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA CON MÁQUINA EXCAVADORA SOBRE ORUGAS, DE ROCA EN UÑA DE DIQUE Y TALUD.

MEDIDAS NO ESTRUCTURALES.

LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE YANTALO, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO INDOCHE, YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.

EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANTALO Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO

ANA | FOLIO Nº
ALA - AM | 25
ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 17

QUEBRADAS TANGUMI, PANGAZAPA Y QUEBRADA GALDIN.

FICHA TECNICA REFERENCIAL Nº 007 – 2017: **DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA TANGUMI, TRAMO SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI – DESEMBOCADURA RIO MAYO, DISTRITOS CALZADA Y YANTALO, PROVINCIA MOYOBAMBA.**

COMO PROPUESTA TÉCNICA, SE HA PLANTEADO LA DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA TANGUMI, EN UNA LONGITUD TOTAL DE 5,250.00 ml, EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL SECTOR SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI Y SU DESEMBOCADURA EN EL RIO MAYO.

CONFORMACIÓN DE UNA SECCIÓN TRANSVERSAL O CAJA HIDRÁULICA UNIFORME, CUYAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS TENDRA UN ANCHO DE PLANTILLA (b) 5.00 M, ANCHO SUPERIOR DE CAJA (B) 11.00 M, ALTURA DE CAJA (H) 2.90 M Y TALUD (Z)=1.

PARA ELLO SE REQUIERE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA CONSISTENTE EN EXCAVADORA HIDRAÚLICA SOBRE ORUGA CON POTENCIA DE 180 HP PARA DESCOLMATAR, EXCAVAR Y CONFORMAR LA SECCIÓN DEL CAUCE, PERMITIENDO UN LIBRE PASO DE LAS AVENIDAS EXTRAORDINARIAS EN ÉPOCAS DE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES, REDUCIENDO LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN Y AFECTACIÓN; GARANTIZANDO DE ESTA MANERA, EL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS, LA PROTECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE RIEGO, VÍAS DE ACCESO E INFRAESTRUCTURA SOCIAL (VIVIENDAS RURALES, POSTA MÉDICA, ESCUELA, ENTRE OTROS), QUE SE ENCUENTRA UBICADO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE DICHA QUEBRADA.

MEDIDAS NO ESTRUCTURALES.

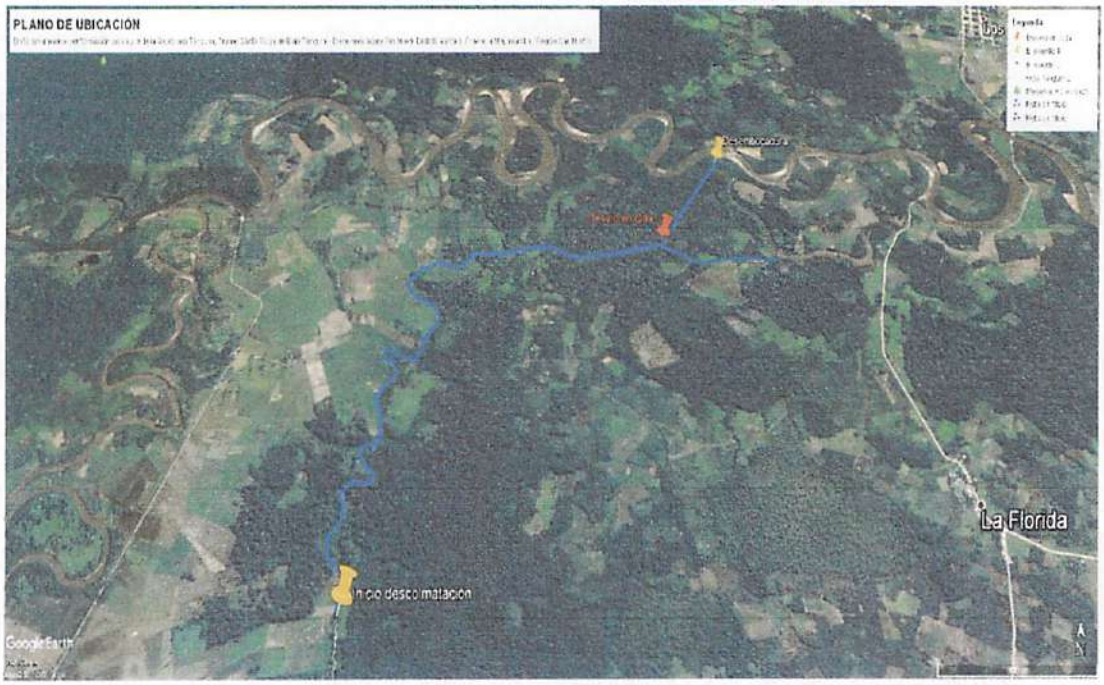
LA POBLACIÓN DE ESTAS LOCALIDADES INVOLUCRADAS, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DE CAUDALES, DESBORDES E INUNDACIONES, TIENEN YA ESTABLECIDOS ZONAS ALTAS Y SEGURAS, QUE SERVIRAN PARA PROTEGER SU INTEGRIDAD, CON ACCESO A VIAS DE COMUNICACIÓN, QUE PERMITIRÁN CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.

- COMO UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA, SE INCENTIVARÁ LA REALIZACIÓN DE TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE PERMITAN TENER PREPARADA A LA POBLACIÓN PARA HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS, ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL FENÓMENO ADVERSO.

- DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN AMBIENTAL, QUE INCLUYA LA REFORESTACIÓN DE LA FAJA MARGINAL, CON ESPECIES FORESTALES NATIVAS QUE PERMITIRÁN ESTABILIZAR LOS SUELOS DE LOS BORDOS A CONSTITUIRSE EN AMBAS MARGENES, CON EL MATERIAL DESCOLMATADO DE LA QUEBRADA.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 26



FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 008 – 2017: **DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, DISTRITO MOYOBAMBA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN SAN MARTIN.**

COMO PROPUESTA TÉCNICA, SE HA PLANTEADO LA DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, EN UNA LONGITUD TOTAL DE 2,650.00 ML, CON LA CONFORMACIÓN DE UNA SECCIÓN TRANSVERSAL O CAJA HIDRÁULICA UNIFORME, CUYAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS TENDRA UN ANCHO DE PLANTILLA (b) 2.00 M, ANCHO SUPERIOR DE CAJA (B) 5.40 M, ALTURA DE CAJA (H) 2.00 M Y TALUD (Z)=1.

PARA ELLO SE REQUIERE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA CONSISTENTE EN EXCAVADORA HIDRAÚLICA SOBRE ORUGA, CON POTENCIA DE 180 HP PARA DESCOLMATAR, EXCAVAR Y CONFORMAR LA SECCIÓN DEL CAUCE, PERMITIENDO UN LIBRE TRANSITO DE LAS AVENIDAS EXTRAORDINARIAS EN ÉPOCAS DE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES, REDUCIENDO LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN Y AFECTACIÓN; GARANTIZANDO DE ESTA MANERA, EL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS, LA PROTECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE RIEGO, VÍAS DE ACCESO E INFRAESTRUCTURA SOCIAL (VIVIENDAS RURALES, POSTA MÉDICA, ESCUELA, ENTRE OTROS), QUE SE ENCUENTRA UBICADO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE DICHA QUEBRADA.

MEDIDA NO ESTRUCTURAL

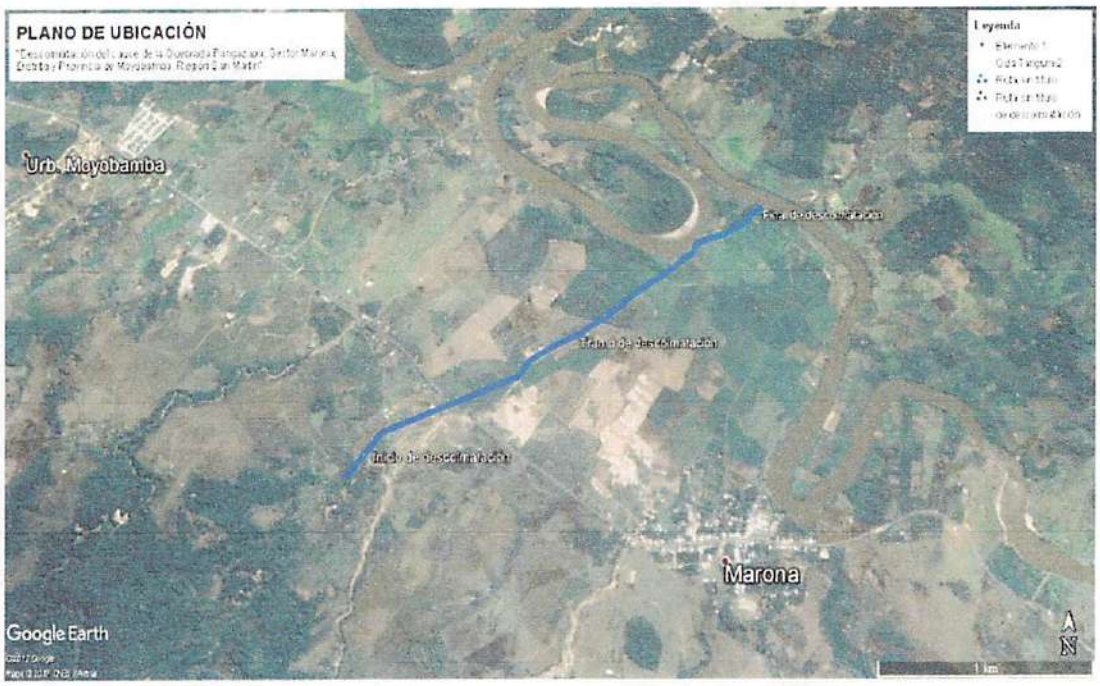
LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE MARONA, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DE CAUDALES, DESBORDES E INUNDACIONES, TIENEN YA ESTABLECIDOS ZONAS ALTAS Y SEGURAS, QUE SERVIRAN PARA PROTEGER SU INTEGRIDAD, CON ACCESO A VIAS DE COMUNICACIÓN, QUE PERMITIRÁN CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 27
DPDRH | 18

- COMO UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA, SE INCENTIVARÁ LA REALIZACIÓN DE TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE PERMITAN TENER PREPARADA A LA POBLACIÓN PARA HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS, ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL FENÓMENO ADVERSO.

- DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN AMBIENTAL, QUE INCLUYA LA REFORESTACIÓN DE LA FAJA MARGINAL, CON ESPECIES FORESTALES NATIVAS QUE PERMITIRÁN ESTABILIZAR LOS SUELOS DE LOS BORDOS A CONSTITUIRSE EN AMBAS MARGENES, CON EL MATERIAL DESCOLMATADO DE LA QUEBRADA.



FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 009 – 2017: **DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA.**

EL PLANTEAMIENTO O PROPUESTA TÉCNICA, CONSISTE EN LA LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA SECCIÓN DEL CAUCE DE LAS QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, EN UNA LONGITUD TOTAL DE 3.35 KM, LAS MISMAS QUE PRESENTAN VARIABLES SECCIONES EN SU RECORRIDO, CON ANCHO DE PLANTILLA DE 1.50 M A 3.00 M, ANCHOS SUPERIORES DE CAJA DE 4.00 M A 7.50 M, Y CON ALTURA DE CAJA DE 1.00 M A 1.80 M; ANTE LO CUAL, COMO SECCIÓN TÍPICA ADOPTADA PARA ESTE TRABAJO A DESARROLLAR, SE HA DEFINIDO UN ANCHO DE PLANTILLA 2.50 M, ANCHO SUPERIOR 7.40M Y ALTURA 1.80 M.

PARA ELLO SE REQUIERE DE MAQUINARIA PESADA, CONSISTENTE EN EXCAVADORAS HIDRÁULICAS CON POTENCIAS MAYORES A 180 HP, CON LA FINALIDAD DE CONFORMAR LAS SECCIONES O CAJA HIDRÁULICA DE LAS QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, Y DE ESTA FORMA PERMITIR LA NORMAL EVACUACIÓN DE LAS AGUAS DURANTE LAS ÉPOCAS DE INTENSAS PRECIPITACIONES, PERMITIENDO ADEMAS EL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y LA PROTECCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO DEL SECTOR GALDIN Y ANEXOS.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO HUALLAGA

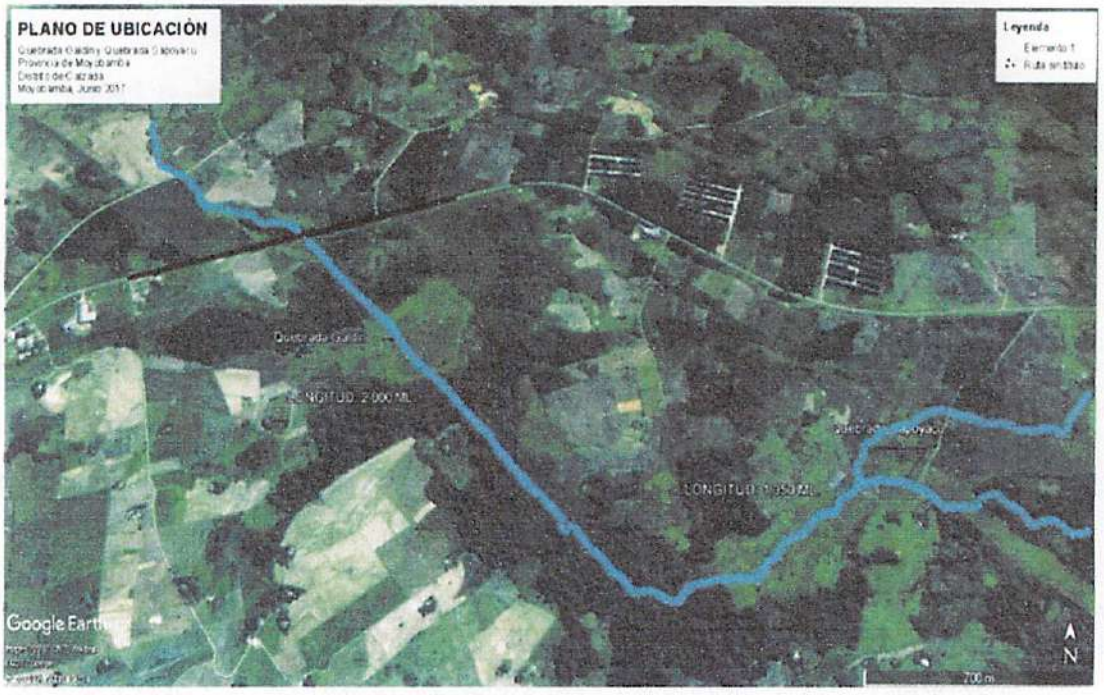
ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 28

MEDIDAS NO ESTRUCTURALES.

- LA POBLACIÓN DEL SECTOR GALDIN, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DE CAUDALES, DESBORDES E INUNDACIONES, TIENEN YA ESTABLECIDOS ZONAS ALTAS Y SEGURAS, QUE SERVIRAN PARA PROTEGER SU INTEGRIDAD, CON ACCESO A VIAS DE COMUNICACIÓN, QUE PERMITIRÁN CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.

- COMO UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA, SE INCENTIVARÁ LA REALIZACIÓN DE TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE PERMITAN TENER PREPARADA A LA POBLACIÓN PARA HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS, ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL FENÓMENO ADVERSO.

- DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN AMBIENTAL, QUE INCLUYA LA REFORESTACIÓN DE LA FAJA MARGINAL, CON ESPECIES FORESTALES NATIVAS QUE PERMITIRÁN ESTABILIZAR LOS SUELOS DE LOS BORDOS A CONSTITUIRSE EN AMBAS MARGENES, CON EL MATERIAL DESCOLMATADO DE LA QUEBRADA.



VI. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN DEL PLAN

Las Administraciones Locales de Agua con la supervisión de las Autoridades Administrativas del Agua-AAA, en coordinación con los Gobiernos Regionales, Gobierno Local, Organizaciones de Usuarios y otras instituciones, realizarán in situ la identificación y evaluación de las zonas críticas con riesgo a inundación, para ser considerados en el reporte.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA - CALVAO
V°B
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 29
ANA | FOLIO N°
DPDRH | 19

a.- Administración Local de Agua Alto Mayo

- Las Administraciones Locales de Agua, realizarán Identificación en los cauces de los ríos las zonas críticas con riesgo a inundación, los cuales podrían afectar los centros poblados, infraestructura de bienes, servicios productivos, cultivos y otros, ante las próximas avenidas.

- La Administración Local de Agua, convocara al gobierno regional, local y AAA a fin que acompañen en el recorrido de la identificación de las zonas críticas.

- Las Administraciones Locales de Agua también indicaran la vulnerabilidad de las zonas críticas con riesgo a inundación identificadas según el grado de afectación (baja, media y alta) por la importancia social, económica y ambiental.

- Priorizar la zona más vulnerable y elaborarán la ficha técnica a fin que se formule un expedientillo de actividad, que se adjuntara al reporte.

- Asimismo, las Administraciones Locales de Agua identificarán las canteras de roca disponibles.

- Una vez formulado el reporte se remitirán vía correo electrónico a la Autoridad Administrativa del Agua de su ámbito, para su remisión a la DEPHM de la Autoridad nacional del Agua, quien revisará las fichas técnicas y luego los devolverá a la AAA Huallaga para ser remitidas al Gobierno Regional de San Martín.

b.- Autoridad Administrativa del Agua Huallaga

- La Autoridad Administrativa del Agua-AAA efectuara el seguimiento de las Administraciones Locales de Agua, de su ámbito en relación a la identificación de las zonas críticas.

- La Autoridad Administrativa del Agua-AAA, apoyará a las Administraciones Locales de Agua en las actividades encomendadas con personal y equipo.

- La AAA remitirá a la Sede Central de la ANA, en forma impresa y digital las fichas técnicas para su revisión y visto bueno; luego del cual serán remitidas al Gobierno Regional y gobiernos locales.

c.- Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales.

- La Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales-DEPHM, realizara a nivel nacional el seguimiento, monitoreo, supervisión, soporte técnico (entrenamiento) y asesoramiento a las Administraciones Locales de Agua en el

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA-ANA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 30

cumplimiento de la identificación de las zonas críticas e inventario de las defensa ribereñas deterioradas y coordinara con las Autoridades Administrativas del Agua.

- Después de la revisión y conformidad del Reporte por parte del funcionario responsable de la DEPHM, la Autoridad Administrativa del Agua-AAA, remitirá el documento a los Gobiernos Regionales y Locales, enviando copia de los cargos de entrega a la DEPHM.

- Consolidara todos los reportes formulados por las Administraciones Locales de Agua a nivel nacional.

- Formulara un informe final de consolidación de los Reportes formulados por las Administraciones Locales de Agua.

- La DEPHM coordinara la publicación en la Página Web de la Autoridad Nacional del Agua, los Documentos Técnicos para su difusión en coordinación con la Oficina de Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos – ANA y Dirección de Gestión del Conocimiento e Imagen Institucional-ANA.

ANA	FOLIO Nº
ALA - AM	31

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	20

CAPITULO 7: PRESUPUESTO DE FICHAS TECNICAS REFERENCIALES

ENCAUZAMIENTO DEL RIO TONCHIMA EN UN TRAMO DE 300,0 M, SECTOR LA HOYADA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	**Encauzamiento del rio Tonchima en un tramo de 300,0 m, Sector La Hoyada**				
'01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**11351.35**
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1236.70	1236.70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	4280.70	8561.40
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.80	1941.57	1553.26
'01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1151.00**
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.4	1392.15	556.86
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.4	1485.36	594.14
'01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**234344.52**
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	22500	6.93	156028.72
'01.03.02	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO	m3	16500	4.75	78315.80
'01.04	**REFORESTACION**				**1701.72**
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	200	5.35	1070.29
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	200	2.40	479.74
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	200	0.76	151.69
	COSTO DIRECTO				**248,548.59**
	GASTOS GENERALES (15%)				**37,282.29**
	UTILIDAD (10%)				**24,854.86**
					==========
	SUB TOTAL				**310,685.74**
	I.G.V. (18%)				**55,923.43**
					==========
	TOTAL				**366,609.17**

SON: TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NUEVE Y 17/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	**30 DIAS**

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA - ALTO MAYO
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO
V°B° ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	32

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO TONCHIMA, SECTOR POSIC. CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 200 ML.)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	**CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO**				
'01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				3502.05
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1236.70	1236.70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	2265.35	2265.35
'01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				575.50
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1392.15	278.43
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1485.36	297.07
'01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				18020.59
'01.03.02	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3	2249.40	6.59	14818.20
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	520.00	6.16	3202.39
'01.04	**PROTECCION CON ENROCADO**				265417.76
'01.04.02	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	2758.42	10.63	29320.69
'01.04.03	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3	2758.42	75.36	207883.72
'01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1911.99	10.63	20321.20
'01.04.05	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	848.64	9.30	7892.15
'01.05	**REFORESTACION**				1113.06
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	160.00	5.34	854.56
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	160.00	0.86	137.14
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	160.00	0.76	121.35
	COSTO DIRECTO				288,628.96
	GASTOS GENERALES (15%)				43,294.34
	UTILIDAD (10%)				28,862.90
					==========
	SUB TOTAL				360,786.19
	I.G.V. (18%)				64,941.51
					==========
	TOTAL				425,727.71

SON: CUATROCIENTOS VEINTE Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTE Y SIETE Y 71/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCION :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	30 DIAS

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA	FOLIO Nº
ALA - AM	33

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	21

ENCAUZAMIENTO DEL RIO NARANJILLO EN UN TRAMO DE 300,0 M, SECTOR EL ÉXITO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	Encauzamiento del rio Naranjillo en un tramo de 300,0 m, Sector El Éxito				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5655.71
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1236.70	1236.70
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	4030.70	4030.70
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.20	1941.57	388.31
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1151.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.4	1392.15	556.86
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.4	1485.36	594.14
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				101011.02
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	4950	14.96	74074.75
01.03.02	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO	m3	1800	14.96	26936.27
01.04	REFORESTACION				2659.92
01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	300	3.75	1125.43
01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	300	3.60	1079.41
01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	300	1.52	455.08
	COSTO DIRECTO				110,477.65
	GASTOS GENERALES (15%)				16,571.65
	UTILIDAD (10%)				11,047.77
					==========
	SUB TOTAL				138,097.06
	I.G.V. (18%)				24,857.47
					==========
	TOTAL				162,954.54

SON: CIENTO SESENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO Y 54/100

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	**30 DIAS**

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	34

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL: RIO OCHQUE AFLUENTE DEL RIO TONCHIMA,SECTOR SAN MARCOS, DISTRITODE SORITOR
DESCOLMATACION DEL CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO (L= 600 ML.)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,752.05
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1.00	1,236.70	1,236.70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	2,515.35	2,515.35
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,302.00
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.80	1,392.15	1,113.72
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.80	1,485.36	1,188.29
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				92,638.44
'01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE	m3	6,250.00	14.82	92,638.44
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				87,565.86
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	2,400.00	14.59	35,026.34
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3,600.00	14.59	52,539.52
'01.05	REFORESTACION				2,782.64
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	400.00	5.34	2,136.40
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	400.00	0.86	342.85
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	400.00	0.76	303.39
	COSTO DIRECTO				189,040.99
	GASTOS GENERALES (15%)				28,356.15
	UTILIDAD (10%)				18,904.10
					==========
	SUB TOTAL				236,301.24
	I.G.V. (18%)				42,534.22
					==========
	TOTAL				278,835.46

SON: DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO Y 46/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	EMANA	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	**30 DIAS**

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA - ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA FOLIO N° ALA - AM 35
ANA FOLIO N° DPDRH 22

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL: DEFENSA RIBEREÑA RIO INDOCHE EN AMBAS MARGENES, SETOR YANTALO
CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,502.05
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1,236.70	1,236.70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	2,265.35	2,265.35
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				719.38
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.25	1,392.15	348.04
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.25	1,485.36	371.34
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				10,879.01
'01.03.02	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3	1230.75	6.59	8,107.72
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	450.00	6.16	2,771.30
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				262,804.81
'01.04.02	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	2297.25	14.17	32,556.23
'01.04.03	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3	2297.25	80.39	184,670.31
'01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1230.75	19.84	24,417.46
'01.04.05	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1066.50	19.84	21,158.82
'01.05	REFORESTACION				1,391.32
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	200.00	5.34	1,068.20
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	200.00	0.86	171.43
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	200.00	0.76	151.69
	COSTO DIRECTO				279,296.57
	GASTOS GENERALES (15%)				41,894.49
	UTILIDAD (10%)				27,929.66
					==========
	SUB TOTAL				349,120.71
	I.G.V. (18%)				62,841.73
					==========
	TOTAL				411,962.44

SON: CUATROCIENTOS ONCE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS Y 44/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCION :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	30 DIAS

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA | FOLIO N°
ALA - AM | 36

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN EL RIO YURACYACU, SECTOR LOS OLIVOS CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,502.05
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1,236.70	1,236.70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	2,265.35	2,265.35
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				719.38
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.25	1,392.15	348.04
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.25	1,485.36	371.34
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				38,024.52
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO YURACYACU	m3	800.00	24.70	19,762.87
'01.03.02	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3	346.43	16.47	5,705.29
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	420.00	29.90	12,556.36
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				99,292.42
'01.04.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	653.91	21.26	13,901.44
'01.04.02	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3	653.91	100.48	65,707.48
'01.04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	346.43	29.76	10,309.34
'01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	315.00	29.76	9,374.16
'01.05	REFORESTACION				417.40
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	60.00	5.34	320.46
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	60.00	0.86	51.43
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	60.00	0.76	45.51
	COSTO DIRECTO				141,955.76
	GASTOS GENERALES (15%)				21,293.36
	UTILIDAD (10%)				14,195.58
					==========
	SUB TOTAL				177,444.71
	I.G.V. (18%)				31,940.05
					==========
	TOTAL				209,384.75

SON: DOSCIENTOS NUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA YCUATRO Y 75/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCION :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Ramision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	**30 DIAS**

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA - ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	37
DPDRH	FOLIO N° 23

DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA TANGUMI, TRAMO SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI – DESEMBOCADURA RIO MAYO, DISTRITOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	**Descolmatacion de la quebrada Tangumi, tramo Santa Rosa de Bajo Tangumi-desembocadura rio Mayo**				
'01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**40703.74**
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1236.70	1236.70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	8.00	4030.70	32245.60
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4	1805.36	7221.44
'01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**277578.19**
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3	42873.6	4.43	190127.68
'01.03.02	ENDEREZAMIENTO TRAMO FINAL DE LA QUEBRADA	m3	19720	4.43	87450.50
'01.04	**REFORESTACION**				**6508.59**
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	1000	3.35	3351.43
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	1000	2.40	2398.70
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	1000	0.76	758.47
	COSTO DIRECTO				**324,790.52**
	GASTOS GENERALES (15%)				**48,718.58**
	UTILIDAD (10%)				**32,479.05**
					==========
	SUB TOTAL				**405,988.14**
	I.G.V. (18%)				**73,077.87**
					==========
	TOTAL				**479,066.01**

SON: CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SESENTA Y SEIS Y 01/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	**30 DIAS**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO
N° 5 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA
ALA-AM
FOLIO N° 38

DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, DISTRITO MOYOBAMBA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN SAN MARTIN.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, DISTRITO MOYOBAMBA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN SAN MARTIN.				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				14036.25
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1236.70	1236.70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	4007.68	8015.35
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.65	1805.36	4784.20
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				69570.16
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3	15688	4.43	69570.16
'01.04	REFORESTACION				3254.30
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	500	3.35	1675.71
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	500	2.40	1199.35
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	500	0.76	379.23
	COSTO DIRECTO				86,860.70
	GASTOS GENERALES (15%)				13,029.11
	UTILIDAD (10%)				8,686.07
					==========
	SUB TOTAL				108,575.88
	I.G.V. (18%)				19,543.66
					==========
	TOTAL				128,119.54

SON: CIENTO VEINTE Y OCHO MIL CIENTO DIECINUEVE Y 54/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCION :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	30 DIAS

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V°B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA	FOLIO Nº
ALA - AM	39

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	24

DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN.				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				15300.00
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1236.70	1236.70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	4007.68	8015.35
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.35	1805.36	6047.96
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				79419.87
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3	17909.1	4.43	79419.87
'01.04	REFORESTACION				3254.30
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	500	3.35	1675.71
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	500	2.40	1199.35
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	500	0.76	379.23
	COSTO DIRECTO				97,974.17
	GASTOS GENERALES (15%)				14,696.13
	UTILIDAD (10%)				9,797.42
					==========
	SUB TOTAL				122,467.71
	I.G.V. (18%)				22,044.19
					==========
	TOTAL				144,511.90

SON: CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS ONCE Y 90/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	30 DIAS

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
Vº Bº
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	40

CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La Administración Local de Agua Alto Mayo, conjuntamente con Defensa Civil, las municipalidades provinciales de Rioja y Moyobamba, municipalidades distritales y organizaciones de usuarios de agua, han logrado identificar un total de **9 puntos críticos** dentro del área de influencia de los ríos Naranjillo, Yuracyacu, Tónchima, Indoche, Ochque y quebradas Tangumí, Pangazapa, Galdín y Sapoyacu; ámbito de los distritos de Awajún, Yorongos, Soritor, Nueva Cajamarca, Calzada, Yantaló, Pósic y Moyobamba.

- Se han elaborado un total de **09 fichas técnicas referenciales** las cuales contienen la propuesta técnica estructural para prevenir que ocurra el desastre y evitar daños en las poblaciones y en la infraestructura pública y privada.

- La Administración Local de gua Alto Mayo, remitirá el Informe respectivo conteniendo las 09 fichas técnicas referenciales a la Autoridad Administrativa del Agua Huallaga y Dirección de Estudios y Proyectos Hidráulicos Multisectoriales de la Autoridad Nacional del agua para su revisión y visto bueno correspondiente.

- Se recomienda a la Autoridad Administrativa del Agua Huallaga remitir el Informe conteniendo las fichas técnicas referenciales al Gobierno Regional de San Martín y Gobiernos Locales, enviando copia de los cargos de entrega a la DEPHM.

- Se recomienda al Gobierno Regional de San Martín y Gobiernos Locales, realizar las gestiones necesarias para implementar las acciones estructurales recomendadas en las Fichas Técnicas, con la finalidad de prevenir daños en los centros poblados, riesgos de inundación, infraestructura de bienes, servicios productivos, cultivos y otros, ante las próximas avenidas.

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
V° B°
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	42

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	25

ACTAS DE INSPECCIÓN

ANA	FOLIO N
ALA - AM	43
ANA	FOLIO Nº
DPDRH	26

Acta de Inspección Técnica

En el sector la Hoyada, distrito de Yorongos, siendo las 10.00 hrs del día 24-AGO-2017; estando presentes el Alcalde distrital de Yorongos, los agricultores del sector la Hoyada, el Regidor de la Municipalidad de Yorongos, el Administrador local de Agua Alto Mayo y población en general, el Ing. Arturo Ruiz Mesía en representación de la Municipalidad Provincial de Rioja, el representante de la Agencia de Desarrollo Económico Local (ADEL) - Rioja. Con la finalidad de evaluar el punto crítico identificado en el sector la Hoyada, cauce del río Tonchima; concluyendose lo Sgte:

1.- Se identificó que en el pto. con las coordenadas UTM WGS 84: E- N- y punto E- N- ; existe un punto crítico donde el río Tonchima está afectando la margen izquierda del río consistente en erosión y socavación del talud, afectando los chacras de cultivo de arroz y camino de acceso, perjudicando a 40 agricultores con un área bajo riego de 100 Ha de arroz.

2.- Como alternativa de solución se plantea la ejecución de trabajos de encauzamiento del Río Tonchima (corte hidraulico) por la ribera derecha del río en un tramo aproximado de 300 m.

3.- La ALA Alto Mayo, elaborará la ficha técnica para realizar la actividad de encauzamiento del río.

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	44

ACTA DE INSPECCION TECNICA

EN EL SECTOR BAJO TONCHIMA, DISTRITO DE POSIC, SIENDO LAS 3:00 Hrs DEL DIA 24. AGO. 2017; ESTANDO PRESENTES EL ALCALDE DISTRITAL DE POSIC, EL ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA ALTO MAYO, EL ING. ARTEMIO RUIZ MESIA EN REPRESENTACION DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RIOJA, PROFESIONALES EN RECURSOS HIDRICOS DEL ALA ALTO MAYO; CON LA FINALIDAD DE EVALUAR EL PUNTO CRITICO IDENTIFICADO EN EL SECTOR BAJO TONCHIMA, CAUCE DEL RIO TONCHIMA; CONCLUYENDOSE LO SIGUIENTE:

1. SE IDENTIFICÓ QUE EN EL PUNTO CON LAS COORDENADAS UTM WGS 84: E-261098 ; N-9335416 y PUNTO REFERIDO IMPORTANTE POR SER LA INFRAESTRUCTURA PUBLICA QUE ESTA EN RIESGO; EXISTE UN PUNTO CRITICO EN DONDE EL RIO TONCHIMA ESTA AFECTANTO LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CONSISTENTE EN EROSION Y SOCAVACION DEL TALUD, AFECTANDO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES, CANAL DE RIEGO POSIC-BAJO TONCHIMA; Y VIA DE ACCESO, PERJUDICANDO 500.0 Has de ARROZ, Y UNA POBLACION DE 500 HABITANTES.

2.. COMO ALTERNATIVA DE SOLUCION SE PLANTEA LA EJECUCION DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN UNA LONGITUD DE 250.0 ML, MARGEN IZQUIERDA.

3.. LA ALA ALTO MAYO, ELABORARA LA FICHA TECNICA, PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE EJECUCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN RIO TONCHIMA, SECTOR BAJO TONCHIMA.

4.- LA FICHA TECNICA ELABORADA SERA TRAMITADA Y ALCANZADA A LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POSIC Y AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA.

ANA	FOLIO Nº
ALA - AM	45
ANA	FOLIO Nº
DRDRH	27

ACTA DE INSPECCION TECNICA

EN EL SECTOR "EL EXITO", DISTRITO DE AWAJUN, SIENDO LAS 10.00 HRS DEL DIA 25. AGO. 2017; ESTANDO PRESENTES LOS REPRESENTANTES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AWAJUN, EL ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA ALTO MAYO, REPRESENTANTE DE LA AGENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO LOCAL RIOJA Y PROFESIONALES DE ALA AM. CON LA FINALIDAD DE EVALUAR EL PUNTO CRITICO IDENTIFICADO EN EL SECTOR "EL EXITO", CAUCE DEL RIO NARANJILLO; CONCLUYENDO LO SIGUIENTE:

1.- SE IDENTIFICO QUE EN LOS PUNTOS CON COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 SUR: E-240905 ; N-9362443, E-240967 ; N-9362329 ; EXISTE ESTOS PUNTOS CRITICOS EN DONDE EL RIO NARANJILLO, VIENE EROSIONANDO Y SOCAVANDO EL TALUD DE LA MARGEN DERECHA, AFECTANDO LAS ÁREAS AGRICOLAS, CON CULTIVO DE ARROZ, CANAL DE RIEGO "EL PLATANAL" Y EL POBLADO DEL SECTOR "EL EXITO"; PERJUDICANDO A 200 AGRICULTORES CON UN ÁREA BAJO RIEGO DE 300 HA DE ARROZ Y 200 HABITANTES.

2.- COMO ALTERNATIVA DE SOLUCION SE PLANTEA LA EJECUCION DE TRABAJOS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO NARANJILLO (CORTE HIDRAULICO- ENCAUZAMIENTO CON DIRECCION MARGEN IZQUIERDA DEL RIO, EN UN TRAMO DE 300 METROS.

3.- LA ALA ALTO MAYO, ELABORARA LA FICHA TECNICA PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO NARANJILLO.

4.- LA FICHA TECNICA ELABORADA, SERA TRAMITADA Y ALCANZADA A LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AWAJUN.

ACTA DE INSPECCIÓN TÉCNICA

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	46

En el Pueblo "San Marcos", distrito de Soritor, siendo las 10.00 hrs del dia 29. AGO. 2017; estando presentes el representante de la municipalidad distrital de Soritor, el Alcalde del Pueblo de San Marcos, el Administrador Local de Agua Alto Mayo, representante de la Agencia de Desarrollo Economico Local Moyobamba, Profesionales de la ALA. Alto Mayo y pobladores; con la finalidad de evaluar el punto critico, identificado en el sector San Marcos, cause del rio Ochque; concluyendose lo siguiente:

1.- Se identifico que en el punto con las coordenadas UTM WGS ZONA 84 SUR: E-266360; N-9310921, y punto E-265996; N-9311450, existe dos prontos criticos, en donde el rio Ochque, esta afectando la margen derecha del rio consistente en erosión y socavación del talud, afectando parcelas agricolas, unidades operativas acuicolas, via de acceso, puente colgante y viviendas del sector.

2.- Como alternativa de solución se plantea conformación de dique fusible con material propio en punto 1 y en punto 2 encauzamiento del rio Ochque y conformación de dique con material propio.

3.- La ALA ALTO MAYO, elaborará la ficha técnica, para realizar la actividad de encauzamiento del rio en dos tramos y conformación de dique fusible con material propio.

4.- La ficha técnica elaborada será tramitada y alcanzada a la Municipalidad Distrital de Soritor.

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 28

ANA | FOLIO Nº
ALA - AM | 117

EDINSON MELENDEZ LOPEZ NOTARIO DE RIOJA

ACTA DE INSPECCION TECNICA

En el sector Tudoche, distrito de Yantaló, siendo las 9:30 Hrs del dia 31. AGO. 2017; estando presentes el Alcalde distrital de Yantaló, coordinador de proyectos de M.D. Yantaló, Jefe de Area de Infraestructura al Administrador local del Agua Alto Mayo y profesional del ALA Alto Mayo; con la finalidad de evaluar el punto crítico, identificado en el sector Tudoche, cauce del rio Tudoche, puente que une a los distritos Yantaló y Moyobamba; concluyendose lo siguiente:

1. Se identificó que en el pto. con coordenadas UTM WGS 84 zona 18 Sur E-277170 ; N-9338497, existe un punto crítico en donde el río Tudoche, esta afectando la ribera de la margen izquierda, la cual consiste en erosión y socavación del talud donde se encuentra la base del puente; afectando el acceso a más de 2000 Habitantes que transitan por esta via de acceso asfaltada, y tambien 50 Ha cultivo de arroz que conduce 15 usuarios agrarios.

2. Como alternativa de solución se plantea la ejecución de trabajos de construcción de defensa ribereña tipo enrocado a ambas margenes, 50 metros aguas abajo del puente y 100 metros aguas arriba del puente que pasa el rio Tudoche.
3. La ALA Alto Mayo, elaborará la ficha tecnica para la actividad de protección con defensa ribereña tipo enrocado en el rio Tudoche.
4. La ficha técnica elaborada sera tramitada y alcanzada a la Municipalidad distrital de Yantaló.

Siendo las 12:20 pm se firma la presente en señal de conformidad.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL YANTALÓ
ALCALDIA
YANTALÓ
José E. Cabrera Guevara
ALCALDE

ALA - AM

Jefe de Area Desarrollo Local e Infraestructura

28

ANA	FOLIO N°
ALA - AM	48

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANTALO
Jener Luis Flores Gonza
COORDINADOR DE PROYECTO
DAGRMADEL
DNI: 46708705

Ing. HONDERSON OBERTO ROSILLO
Profesional ALA AM.

ACTA DE INSPECCION TECNICA

En el sector los Olivos, distrito de Nueva Cajamarca, siendo las 10:50 am del dia 04 de Setiembre del 2017; estando presente representante de defensa civil de la Municipalidad distrital de Nueva Cajamarca, asistente de area estudios y proyectos, el administrador local de Agua Alto Mayo y profesional del ALA ALTO MAYO; con la finalidad de evaluar el punto crítico, identificado en el sector los Olivos, cauce del rio Yuracyacu; concluyendo lo siguiente:

1.- Se identificó que el punto con coordenadas WGS 84 zona 18 sur E-243521; N-9343155, donde el rio Yuracyacu viene erosionando y socavando el talud de la margen izquierda, dejando así vulnerable via de acceso, canal de riego y viviendas cerca de faja marginal; cuantificando perdida de 50 viviendas con 400 habitantes del sector los Olivos.

2.- Como alternativa de solución se esta planteando construcción de defensa ribereña tipo enrocado a la margen izquierda, en un tramo de 150.0 metros, en el sector los Olivos

3.- La ALA ALTO MAYO, elaborará la ficha tecnica para la actividad de protección con defensa ribereña tipo enrocado en el rio Yuracyacu.

4. La ficha tecnica elaborada será tramitada y alcanzada a la Municipalidad Distrital de Nueva Cajamarca.

ANA | FOLIO Nº
ALA - AM | 49
ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 29

REUNION DE COORDINACION

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA - CMAC
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

CARGO

ANA FOLIO N° 50ES
Autoridad Nacional del Agua
18 AGO 2017
REGISTRO N° 9296 01
HORA: 03:28

Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Rioja, 16 de agosto de 2017

OFICIO MULTIPLE N° 054-2017-ANA-AAA HUALLAGA-ALA ALTO MAYO

Señores:

- **GOBERNADOR REGIONAL DE SAN MARTIN**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MOYOBAMBA**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANTALÓ**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JEPELACIO**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CALZADA**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SORITOR**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HABANA**
- **ALCALDESA DE MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RIOJA**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ELIAS SOPLIN VARGAS**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YORONGOS**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÓSIC**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVA CAJAMARCA**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YURACYACU**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FERNANDO**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AWAJÚN**
- **ALCALDE DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARDO MIGUEL - NARANJOS**
- **PRESIDENTE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRAULICO MENOR ALTO MAYO**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JEPELACIO MESA DE PARTES HORA: 10:02 AM 17 AGO. 2017 N° REG. 2123

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MOYOBAMBA MESA DE PARTES Hora: 11:25 Fecha: 17 AGO. 2017 N° Reg. 17122 / 12096

ASUNTO: Invita a Reunión de Coordinación.

Por medio del presente me dirijo a usted, para hacerle llegar un cordial saludo y al mismo tiempo manifestarle que esta Administración Local de Agua Alto Mayo, tiene a bien invitar a Usted a una reunión de Coordinación, a realizarse el día **23 de agosto** del presente año, a **horas 9:00 am**, en el **Auditorio de la ALA Alto Mayo** (frente a la compañía de bomberos - Rioja).

Agenda:

- **Identificación y Control de Zonas Críticas en Cauces de Ríos y Quebradas.**

Propicia es la ocasión, para expresarle las muestras de consideración y estima personal.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YORONGOS MESA DE PARTES RECIBIDO FECHA: 22/08/17 N° Reg.: 1328 HORA: 4:50 Pm FIRMA:

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AAA HUALLAGA

Ing. José Wildor Estela Balcázar
Administrador
Administración Local de Agua Alto Mayo

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FERNANDO - RIOJA RECIBIDO MESA DE PARTES REGISTRO N° 1142 FECHA: 18/08/17 HORA: 3:14

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANTALÓ MESA DE PARTES RECIBIDO Fecha: 17/08/2017 Hora: 12:18 pm N°: 972 Firma:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YURACYACU RECIBIDO MESA DE PARTES Día: 18 Hora: 2:50 Mes: 08 Año: 2017 Registro: 2085 Firma

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ELIAS SOPLIN VARGAS RECIBIDO MESA DE PARTES FECHA: 18/08/17 N° Reg. 2694 Hora: 2:30 Firma:

cc.
Archivo
JWEB/achm

CUT: 128917-2017

Carret. Fernando Belaunde Terry Km. 1.5 – Rioja – San Martín
Teléfono: 042 – 558719
ala-altomayo@ana.gob.pe
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

Trabajando para todos los peruanos

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE REGISTRO DE ASISTENCIA

NOMBRE DEL EVENTO : REUNION DE COORDINACION IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN CAUCES DE RIOS Y QUEBRADA

DIRIGIDO A MUNCIPALIDADES GOBIERNO REGIONAL Y JUNTA DE USUARIOS

LUGAR: AUDITORIUM DE LA AGENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO LOCAL RIOJA

FECHA: 23/08/2017

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	D.N.I.	INSTITUCION	CARGO	LUGAR DE PROCEDENCIA		GRADO DE INSTRUCCIÓ			EDAD		SEXO		COMUNIDAD		TELEF. INSTITUC.	FIRMA
					DISTRITO	PROVINCIA	PRIM.	SECU.	SUP.	Antes de 30 años	Después de 30 años	M	F	CAMPESINA	NATIVA		
1	JOSE MANUEL GONZALES Elquem	01035747	JUCAM	G.T	Nva Cajamarca	Rioja			X		X	X				956-933589	
2	Artemio Ruiz Mesía	00817489	M.P.R	UCA	Rioja	Rioja			X		X	X				94244 0504	
3	Cleiler Nolasco Salazar	47350254	JUCAM	T.C	N. Cajamarca	Rioja			X	X						954996156	
4	Segundo E Gomez Gebol	80361544	Municipalidad Jaoranga	Regidor	Jaoranga	Rioja		X				X				965623433	
5	Willy Jhon Arista Rosty	72212371	MPR	OTOSAPYS	Rioja	Rioja			X	X						995711466	
6	Elmer Castro Góngora	46100384	Municipalidad SORITOR	SGEYP	Soritor	Moyobamba			X							941423966	
7	Rolando Gómez R.	00860807	DRASAM	En Representación	Nuevo Mundo	Mundo			X		X	X				988230669	
8	Jenner Zuta Becerril	01044484	ADEL. RIOJA DRASAM	Director	Rioja	Rioja			X		X	X				558252	
9	Maria Elena Silva Vasquez	41494819	Municipalidad - Posic	Sec. Tec. Defensa Civil	Posic	Rioja			X		X		X				
10	Barry H. Almestar Renegifo	70813327	Munic. Posic	DSMA	Posic	Rioja			X	X						930659296	

(*) Nota: En el item observaciones considerar a las personas discapacitadas.

ANA DPDRH FOLIO N° 30

ANA ALA-AM FOLIO N° 57

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE REGISTRO DE ASISTENCIA

NOMBRE DEL EVENTO : REUNION DE COORDINACION IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN CAUCES DE RIOS Y QUEBRADA

DIRIGIDO A MUNCIPALIDADES GOBIERNO REGIONAL Y JUNTA DE USUARIOS

LUGAR: AUDITORIUM DE LA AGENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO LOCAL RIOJA

FECHA: 23/08/2017

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	D.N.I.	INSTITUCION	CARGO	LUGAR DE PROCEDENCIA		GRADO DE INSTRUCCIÓ			EDAD		SEXO		COMUNIDAD		TELEF. INSTITUC.	FIRMA
					DISTRITO	PROVINCIA	PRIM.	SECU.	SUP.	Antes de 30 años	Después de 30 años	M	F	CAMPESINA	NATIVA		
1	José Cabrera Guerrero	10887349	M.D. Yantalo	Alcalde	Yantalo	Mytta											
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

(*) Nota: En el item observaciones considerar a las personas discapacitadas.

ANA
ALA - AM
FOLIO Nº 52

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 31

ANA
Autoridad Nacional del Agua

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

REPORTE

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO HUALLAGA

Febrero 2017

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

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO HUALLAGA

A. GENERALIDADES

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El Fenómeno "El Niño" 1997-1998, causo daños similares al Niño 1982/1983. Las pérdidas directas fueron del orden de **US $ 2,000 millones**, de los cuales **US $ 1,024 millones** (51.2%) correspondieron a los sectores Agricultura, 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.

A diferencia de los años con El Niño, la inusual alta precipitación en la zona costera norte y centro del Perú y como consecuencia de ello la activación de quebradas normalmente secas, ocurrido entre enero y abril del 2017, se debió al calentamiento del mar Pacífico, como resultado de las ondas Kelvin (ondas calientes) que llegaron de las costas del Pacífico oeste y la ausencia de los vientos fríos del anticiclón del pacífico sur que normalmente se desplazan de sur a norte. La elevación de la temperatura de las aguas marinas (en la zona litoral centro) fue de hasta 2°C por encima del promedio normal y en el litoral norte (Tumbes, Piura y Lambayeque), donde sí se registró el efecto de un Niño moderado, el calentamiento fue de hasta 5°C por encima del promedio normal.

Las inundaciones se están dando últimamente con mayor incidencia, como por ejemplo en los últimos años el río Huallaga se está desbordando constantemente entre los sectores de Bellavista hasta Picota; otro ejemplo son los desbordes del río Mayo entre el sector de Naranjillo (pardo Miguel) hasta Puerto Tahuisco (Moyabamba).

Los ríos principales como el Huallaga y Mayo cuando crecen repentinamente, sus afluentes en su desembocadura se represan, lo cual conlleva a que estos se desborden por sus márgenes (inundaciones), causando daños las zonas aledañas como viviendas y terrenos de cultivo.

Por las intensas lluvias que se generaron a fines del mes de octubre del año 2007, se han presentado las primeras lluvias torrenciales, dando lugar a un crecimiento intempestivo de los ríos Sisa y Huallaga, surgiendo inundaciones que han afectado a las localidades de San Rafael y Limón. Por otro lado con las lluvias que se presentaron en la primera semana de noviembre del año 2007, ha traido como consecuencia que el río Tonchima se desbordo afectado al poblado de San Juan de Tangumi, y terrenos de cultivo.

Por lo expuesto el gobierno ha decidido realizar inversiones importantes en la ejecución de actividades y obras de "Prevención y reconstrucción con cambios" que permita a futuro minimizar los daños a la infraestructura, a las actividades económicas, lograr ciudades más seguras y buena calidad de vida.

1.2. Objetivo

Consolidación de los puntos críticos con riesgo a inundación de la cuenca Mayo formulado por las oficinas desconcentradas de la Autoridad Nacional del Agua de ese ámbito, en relación a la Meta Presupuestaria 003: Control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos, Tarea 01: "Identificación de puntos críticos 2017".

1.3. Información Hidrométrica

Hidrografía de la cuenca

El río Huallaga es un largo río del Perú, un afluente del río Marañón, parte por tanto de la cuenca superior del río Amazonas. Tiene una longitud de 1.138 km.

Ya en el departamento de Huánuco, se dirige casi siempre en dirección general norte, por un importante valle interandino entre la provincia de

Ambo y Santa María del Valle. Alcanza la capital Ambo, a partir de donde le acompañará por el valle la Carretera Central. Sigue descendiendo, pasando por Tomayquichua y Huánuco, la capital departamental, ya a 1900 msnm, Vira el río hacia el este, acompañado por la carretera que pronto le abandonará, en Santa María del Valle, para cruzar los puertos de la cordillera. Tras un corto tramo vuelve a encaminarse hacia el norte y tras pasar Japuar. Tras dejar atrás San Juan, el río será durante un tramo (unos 15 km) el borde occidental del Parque Nacional Tingo María.

Llega pronto a Tingo María, la capital de la provincia de Leoncio Prado, una pequeña ciudad de algo más de 55.000 habitantes que dispone de un pequeño aeropuerto y conocida como «Puerta de la Amazonia» o la Ciudad de la Bella Durmiente (por una cadena montañosa que parece una mujer recostada).

Sigue el río hacia el norte y pronto llega a Nuevo Progreso, donde se interna en el departamento de San Martín y llega a la ciudad de Tocache, la capital de la homónima provincia de Tocache. Continúa por Puerto Pizana, Balsayacu, Huacamayu, San Julián, Sion, Valle y Tambillo. Recibe por la izquierda al río Hauyabamba (con su importante afluente, el río Abiseo) y llega enseguida a Juanjuí , la capital de la provincia de Mariscal Cáceres, vira un poco hacia el noreste, alcanzando la pequeña ciudad de Bellavista (capital de la homónima provincia de Bellavista). Sigue por Picota, Machungo y Utcurarca, y recibe por la margen derecha al río Mayo. Después pasa por Chazuta, Navarro, Quillacaca y Sacareto, donde de nuevo vira hacia el noreste. Sigue por Relajo, Santa Elena y Bonaparte, donde se adentra en el departamento de Loreto.

Continúa por Boca del Chipari y Yurimaguas (conocida como la «Perla del Huallaga»), la capital de la provincia de Alto Amazonas, ubicada en la confluencia con el río Paranapura, a solamente 148 msnm, en plena selva peruana.

Continúa hacia el noroeste, pasando por Puerto Adolfo, Esperanza, Nuevo Corina y Arahuante. Desemboca poco después en el río Marañón, al que vierte sus aguas por el margen derecha, cerca de Puntilla.
Posee una gran riqueza ictiológica, siendo navegable en balsas y canoas con motores fuera de borda

1.4. Geomorfología

La geomorfología de la cuenca del río Huallaga ha sido formada por la dinámica fluvial, entre las geoformas se tienen, las terrazas, fluviales, llanuras de inundación, barras fluviales o playas y otras que se mencionarán a continuación:

La planicie de inundación o llanura inundable (flood plain) se refiere a una región plana regularmente inundada adyacente a un río, que se puede dividir en dos secciones. La llanura meándrica (meander plain, meander belt) está limitada por los meandros anteriores, cauces abandonados y otras formas creadas por los ríos. La cuenca inundable (flood basin) es la parte baja de la llanura inundable y se conoce también como planicie de bajial. Estas áreas se localizan adyacentes a canales ribereños activos o abandonados, son planas casi sin rasgos de relieves y presentan un drenaje pobre. El tamaño y forma de una cuenca inundable varían pero normalmente presentan una forma alargada que corre paralelamente a la llanura meándrica. El otro lado está definido tanto por el declive del valle, terrazas aluviales o por otras llanuras

meándricas. Existen áreas pantanosas entre diques naturales en el curso bajo de dos ríos que se unen (por ejemplo, entre los ríos Huallaga y Marañón)

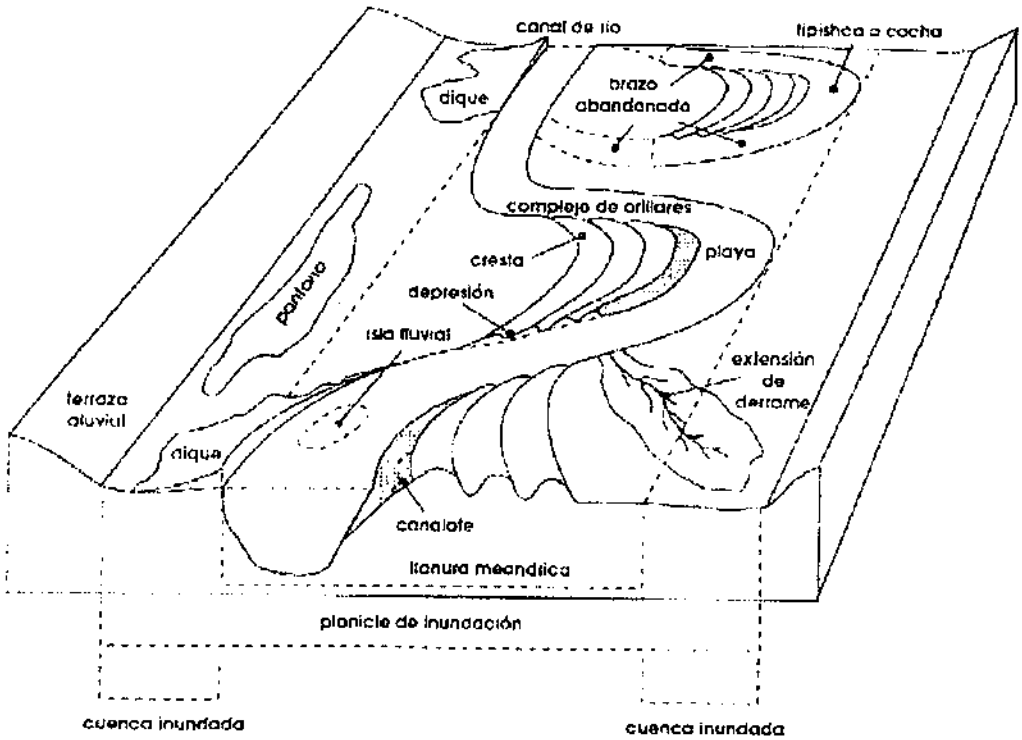


Figura N°01: Geomorfología Fluvial

El aumento lateral y vertical de los sedimentos fluviales tienen lugar en las planicies de inundación (ver Fig. N° 01). En los ríos que tienen una migración lateral activa, los depósitos fluviales se diferencian en depósitos del canal (channel deposits) y depósitos de la llanura inundable o depósitos distales del canal (flood plain deposits o overbank deposits). Los depósitos del canal incluyen depósitos centrales gruesos y depósitos de barras fluviales. Piedras grandes, bloques de sedimentos no consolidados y guijarros de lodos se concentran en la corriente central, mientras que las barras fluviales (playas) se componen de un material cuyas partículas pueden ser de diverso tamaño.

Las playas o barras fluviales (fluvial bars) son definidas como acumulaciones de sedimentos que acaban de formar los puntos topográficos más elevados de los cauces de los ríos, incluyendo playas en la orilla (point bar) y del canal (channel bar).

Las playas en la orilla son el mayor lugar de deposición de sedimento en los ríos de curso meándrico y se forman en el lado convexo de la curvatura del río, las islas fluviales están formadas de barras en el centro del canal. La morfología de la playa contiene otras subformas mas pequeñas, como son ondulaciones (ripples), megaondulaciones (mega-ripples), barras transversales (transverse bars) y canalones (chute channels).

La migración de los ríos de curso meándrico deja una serie de crestas o restingas (ridges) y depresiones pantanosas o bajiales (swales). Esta serie se denomina complejo de orillares (meander scrolls). Cada cresta representa el resultado de la migración del curso durante la formación de una nueva playa. Las depresiones entre las restingas se llenan de partículas de pequeñas dimensiones.

A veces las facies más gruesas de los depósitos forman diques naturales (levee) y extensiones de derrame (crevasse splay) adyacentes al canal del río. El dique natural es una restinga formadas por sedimentos que

flanquean los cauces y están desarrollados especialmente en las orillas cóncavas o en los estirones (tramos rectos).

La elevación máxima de estos diques ocurres cerca o en el borde del canal, luego le sigue un declive suave hasta las planicies inundadas, más lejos del canal. Durante las extensas inundaciones, cantidades de agua y sedimentos penetran en las planicies de inundación adyacentes. El agua que rebasa puede llenar las entalladuras cortadas en los diques, formando de esta manera extensiones de derrame, que pueden alcanzar varios metros de espesor.

Las cuencas inundadas representan unos embalses en los que se depositan sedimentos finos. Las áreas más anegadas forman extensas zonas pantanosas (backswamps). A veces grandes lagos de un fondo bajo pueden desarrollarse en estos pantanos. No obstante, la mayoría de los lagos formados en la planicie de inundación se originan en canales abandonados de los ríos. Mientras una o ambas bocas del canal abandonado se llenan de sedimentos, el lugar periférico permanece abierto y forma una tipishca o cocha (cutoff lake, oxbow lake). Estas lagunas varían en forma y tamaño, las más comunes son las que se formaron cuando un río interrumpe su curso por una depresión pantanosa (chute cut-off) o cuando ha cortado su curso en el cuello del meandro (neck cut-off) (Lewis y Lewin 1983, Hooke 1984).

Los lagos bloqueados en el valle se forman cuando un tributario está bloqueado por los sedimentos del canal principal. Todos estos tipos de lagos son muy comunes en la amazonía peruana, especialmente en las cuencas del Huallaga, Pastaza, Marañon y Ucayali.

1.5. Geodinámica

Dentro de la clasificación de los peligros geológicos naturales, que se adopta en la cuenca en estudio son:

CAIDA DE ROCAS; Están asociadas a inestabilidades de los taludes rocosos, tanto de rocas metamórficas, intrusivas, volcánicas, como sedimentarias, afectados por roturas planares (Fracturas, esquistosidades o foliaciones paralelas a los taludes, etc.) y roturas en cuña.

DESLIZAMIENTOS; Los deslizamientos constituyen formas de remoción en masa, en los que, volúmenes de considerable o pequeña dimensión de suelo o roca (combinados), se desprender y deslizan pendiente abajo, como una sola unidad (o en forma escalonada), en forma progresiva (lenta) o en forma súbita (violenta), a lo largo de una o varias superficies o plano de deslizamiento, las principales causas se detallan a continuación:

- Condiciones morfológicas o de relieve, de inestabilidad la ladera de valles.
- Diferentes tipos de subtrato rocoso (sedimentario, volcánico) y de depósitos superficiales (suelos), con características geológicas, hidrogeológicas y geotécnicas desfavorables que coadyuvan o desencadenan el fenómeno.
- Áreas sujetas a variaciones climáticas estacionales (lluvias estacionales a excepcionales)
- Factores creados por el hombre al modificar los taludes naturales, al construir carreteras o por mal uso del recurso agua (riego), muchas veces en áreas de antiguos deslizamientos, reactivándolos o creando nuevas zonas inestables.

FLUJO; Los movimientos en masa como flujos van desde extremadamente violentos, existiendo cuatro tipos: reptación de suelos, huaycos, flujos de lodo y aluviones.

- Los HUAYCOS periódicos, ocasionales y excepcionales; los periódicos ocurren y se repiten con mayor frecuencia y causan mayores daños, los ocasionales pueden o no generarse con lluvias estacionales y su frecuencia es menor, mientras que los excepcionales tienen un periodo de

retorno mayor y están relacionados a variaciones climáticas importantes (Niños excepcionales), pudiendo o no afectar a la propiedad.

- REPTACION DE SUELOS; Son flujos muy lentos a lentos que involucran zonas superficiales del suelo y detritos finos, en terrenos por encima de los 3600msnm, donde predominan: Terrenos parcialmente saturados a saturados, laderas con pendientes suaves a moderadas, terrenos erizados y laderas naturales con cortes verticales o caras libres

- ALUVIONES; Son Desplazamientos violento y flujo de grandes masas de agua con mezcla de sedimentos de variada granulometría y bloques de roca de grandes dimensiones, que se desplazan con gran velocidad a través de quebradas o valles.

VUELCO; Pocas ocurrencias de vuelcos "toppling", que son asociados a los vuelcos de estratos de rocas sedimentarias con buzamientos favorables al talud, afectando tramos de carretera.

EROSION DE LADERAS; Están asociadas tanto a algunas formaciones geológicas consolidadas, como también poco consolidadas meteorizadas, suelos superficiales (residuales), susceptibles a la erosión hídricas.

EROSION FLUVIAL; La erosión de riberas a lo largo de las márgenes de valles principales o tributarios, se considera un peligro geo hidrológico, pues para su ocurrencia intervienen; Factores geológicos como la morfología del cauce y la naturaleza del rio; y los Factores hidrológicos como las descargas o avenidas máximas y la pluviosidad de la región.

HUNDIMIENTO; El hundimiento de tierras se describen como descenso o movimiento vertical de una porción de suelo o roca originado a causa de: Procesos Kársticos, Depresión de la napa freática, Labores Mineras antiguas o abandonadas, Fenómenos de licuefacción de arenas y Deficiente compactación diferencial de suelos.

INUNDACION; Son eventos naturales recurrentes en la historia dinámica de un rio, asociado con: Precipitación pluvial continua y abundante, Volúmenes de descargar que sobrepasan la capacidad de absorción y súbitos aumentos del nivel de agua.

1.6. Información Socioeconómica

De acuerdo a la división política y administrativa, la superficie de la cuenca media del rio Huallaga es de: 5 064.06 Km2.

Como consecuencia de los fenómenos hidrometereologicos recurrentes en el ámbito de la cuenca del rio Mayo, caracterizada por fuertes precipitaciones e inundaciones, la Autoridad Nacional del Agua, a través de sus órganos desconcentrados; para el caso, la Autoridad Local del Agua – ALA: Huallaga Central; se han identificado "Tramos o Puntos Críticos" con agudos problemas de desbordamiento, erosión e inundaciones; poniendo en riesgo a la población, áreas agrícolas, infraestructura hidráulica y vial, entre otros; demandando la urgente intervención de acciones preventivas de carácter estructural (diques enrocado, gaviones, etc.) y no estructurales (Planes de Fortalecimiento de Capacidades en Gestión del Riesgo de Desastres).

En los ámbitos de la ALA antes mencionada se han identificado un total de 12 puntos críticos en la cuenca del río Huallaga, como puede apreciarse en el cuadro N° 01 adjunto.

La evaluación de los impactos resultado de las intensas lluvias, tiene como objetivo realizar la valorización de los daños y pérdidas para brindar información valiosa que permita enriquecer las estrategias y planes

de acción; asimismo, sirva esta como sustento para marcar una política de Estado orientada a la reducción y mitigación de riesgos de desastres.

Realizada la evaluación de daños sobre eventos de esta naturaleza, se llegaron a determinar los siguientes impactos:

SITUACION ACTUAL

Efectuada una evaluación reciente, por los especialistas de los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional del Agua - ANA; ALA Huallaga Central, como mencionáramos en el ítem relacionado a los aspectos generales, se han identificado 12 Puntos Críticos, en zonas de riesgo a inundación , erosión y desbordamiento en ríos y quebradas, proponiendo diferentes tipos de intervención de carácter estructural a fin de mitigar y/o reducir los efectos negativos; los cuales se harán oportunamente de conocimiento a los gobiernos regionales y locales; para su implementación y/o ejecución.

A través del presente estudio, se ensaya la cuantificación económica de "Daños Evitados" de carácter estructural y no estructural (Actividad agropecuaria, viviendas, carreteras, colegios, puentes, centros de salud, infraestructura hidráulica, jornales perdidos, daños a la salud por enfermedades causadas por inundaciones, etc.); para lo cual se utilizó información recopilada por los especialistas - profesionales de nuestros órganos desconcentrados (ALA Huallaga Central)

En el cuadro adjunto, podemos apreciar que el presupuesto total para las diferentes intervenciones consideradas asciende a: **S/. 2´808,743** que, por su naturaleza, son de gran impacto económico, social y ambiental y demandaran una suma importante de recursos.

Efectuado un análisis comparativo, básico, entre la relación de "costos evitados totales" estimados **S/. 42´769,000.00**; teniendo en cuenta las principales variables de impacto directo - Afectadas (Número de familias, N° de viviendas, Servicio de Agua y Desague, Servicio eléctrico, Centros educativos, Centros de salud, Daños a la salud por infecciones gastrointestinales ,respiratorias, y enfermedades endémicas, cultivos y hectáreas afectadas por inundaciones y erosiones, carreteras y caminos rurales, daños a la infraestructura de riego, perdida de jornales por colapso de la actividad, y otros daños estimados); resulta una relación promedio de **15 : 1**; lo cual nos dice que; por cada sol invertido en las actividades propuestas, el no ejecutarlas, significaría que suscitado el evento, necesariamente habría que realizar un gasto 15 veces mayor; indicador referente que justifica: económica, social y ambientalmente las intervención (es) en actividades de prevención propuestas.

MUY IMPORTANTE

Si a los costos evitados obtenidos, le sumamos los costos indirectos de los efectos negativos identificados; la relación se hace más significativa aún; justificándose las intervenciones propuestas.

CONCLUSIONES

- Evaluación del riesgo de inundación e identificación de las áreas vulnerables
- Elaboración de mapas de riesgo de inundación y peligrosidad
- Elaboración Planes de Gestión del Riesgo de Inundación

Lo antes mencionado demanda la participación coordinada de todos los actores públicos y privados con el solo propósito de reducir y/o mitigar las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las organizaciones involucradas debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto, bajo los principios de solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa.

RECOMENDACIONES

- Desarrollar tareas conjuntas entre los gobiernos locales, regionales en busca de una mayor eficiencia en lo concerniente a la atención de la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.
- Mejorar los procesos de adquisición de materiales y/o equipos por parte de OSCE, con la finalidad de evitar retrasos en los trabajos de rehabilitación y reconstrucción.
- Implementar Sistema de Alerta Temprana (SAT) en las cuencas de los ríos de la región.
- Los Centros de Operaciones de Emergencia Regional, Provincial y Distrital deben realizar monitoreo de los fenómenos naturales que causan inundaciones, desbordes, huaycos y deslizamientos.
- Realizar obras de descolmatación en las cuencas de los ríos y quebradas, a fin de reducir y/o mitigar los riesgos de desastres.
- Preparar equipos de la región, provincias y distritos para que elaboren informes de los impactos socioeconómicos de los desastres de la región.
- Incorporar en los Planes de Desarrollo Sostenido las acciones de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres.
- Mejorar la organización y coordinación interinstitucional para afrontar el evento ocurrido.
- Mejorar las fuentes de financiamiento de los diversos sectores para tener la disponibilidad en forma inmediata y oportuna.
- Mejorar las capacidades municipales en lo referente a catastro y cartografía de las ciudades en busca de agilizar el trabajo de valorización de daños.
- Mejorar la coordinación entre las instituciones públicas para la mejora en el manejo de información de los gastos ejecutados a consecuencia de los desastres ocurridos

B. PROPUESTAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO.

1. ETAPAS DE TRABAJOS

Para la ejecución de trabajos de protección en los ríos y quebradas, se tiene que diferenciar dos etapas en las cuales se pueden implementar diferentes tipos de actividades y obras; a beneficio de la población y a su medio de vida.

i.- Etapa de Prevención (Abril - Diciembre): En este periodo se deben desarrollar medidas estructurales y no estructurales con el propósito de reducir los efectos negativos de los eventos hidrometeorológicos. Para ello se podría considerar diques enrocados, espigones, diques de concreto, mampostería, gaviones, geocontenedores, mallas geodinámicas, descolmatación, reforestación, implementación de fajas marginales, reubicación de poblaciones ribereñas y otros.

ii.- Etapa de Emergencia (Enero - Marzo): En este periodo se debe desarrollar trabajos provisionales con el propósito de reducir los daños que podrían ocurrir ante las inundaciones.

2. ZONA A TRABAJAR

2.1. Descripción del problema específico.

Las zonas identificadas y donde se ha propuesto trabajos de prevención son sensibles a inundación y erosión ante los eventos hidrometeorológicos que se presentan en la cuenca del Vilcanota- Urubamba.

La población cercana a los puntos críticos identificados vive principalmente de la agricultura, crianza de ganado vacuno, porcino, ovino y el comercio.

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 35

Imagen N° 01: Población afectada por inundaciones

2.2. Beneficiarios

Los 12 puntos críticos identificados benefician a 1,351 familias y 6,665 hectáreas de cultivo de arroz y otros cultivos de pan llevar que alcanzan a las provincias de Bellavista, Picota, Huallaga y Mariscal Castilla del departamento de San Martín.

3. PROPUESTAS DE MEDIDAS DE EJECUCIÓN

Las actividades de prevención tienen el propósito de reducir los riesgos de inundaciones, por la ocurrencia de eventos hidroclimáticos extremos. Las actividades por realizar incluyen obras nuevas, rehabilitación de defensas ribereñas, descolmatación de cauces y medidas no estructurales.

Si bien el caudal máximo y el riesgo de inundación, en cada tramo del río pueden ser reducidos, mediante embalses de regulación, pozas de laminación, así como derivaciones hacia otros cauces, estas alternativas serán analizadas como parte de los estudios y diseños de las obras.

La sección transversal y pendiente del cauce, una vez concluidas las actividades de Prevención, será sensiblemente la misma que tenía el cauce original, no se trata de cambiar de alineamiento ni la pendiente, por consiguiente el régimen hidráulico, erosión y transporte de solidos no variara mayormente. Las actividades de descolmatado y rehabilitación de diques tienen el propósito de restituir la capacidad hidráulica natural del cauce y así mitigar los daños a la población, a la infraestructura, los cultivos y otras actividades económicas, por la ocurrencia de avenidas extraordinarias.

La descolmatación incluye: remover fuera del cauce de río y quebradas, el material suelto que se haya acumulado sobre el fondo del mismo. Por las característica de los cauces, cantidad de material a remover y distancia a la cual será empujado el material, esta es una actividad normalmente ejecutada por Tractores de orugas. El material removido debe ser trasportado hacia las márgenes de los cauces y excepcionalmente trasportado hacia bancos de desperdicio, los cuales de ser necesarios, serán indicados en los planos y/o señalado por el supervisor.

La rehabilitación de los diques existentes que hubieren sido dañados consiste en recomponer aquellos tramos de diques cuyo cuerpo hayan sido debilitados por erosión o rotura, disminuyendo su altura, robustez o estabilidad original. Parte o todo el material de descolmatación puede ser utilizado para la conformación o reparación de los diques existentes

3.1.- Medidas Estructurales

Se está proyectando diversos tipos de obras que se adecuan a la disponibilidad de materiales de la zona Defensa ribereña con material de la zona con alturas variables. Así mismo existe la alternativa de reubicación.

Las defensas ribereñas son diseñadas y ejecutadas para proteger a familias, viviendas, áreas de cultivo, colegios, centros de salud, carreteras y áreas aledañas a las riberas; estas protecciones permiten encauzar o derivar las aguas de los ríos o quebradas.

Algunas Consideraciones:

- Una obra de defensa contra inundaciones es la intervención o efecto de un encauzamiento de protección frente a las inundaciones, es decir impedir o dificultar que el territorio se inunde.
- El diseño de los componentes de un Puente como obra de cruce en un río, ya no es en sí el tratamiento de la hidráulica sino de la ingeniería fluvial; y está relacionado y ligado a la estabilidad local de la corriente justamente porque la erosión del cauce está ligada al encauzamiento.
- La estabilidad de los Puentes en ríos es por tanto dependiente de las obras de encauzamiento así como de la inestabilidad de la corriente. Se debe prestar atención a las consideraciones de su emplazamiento, alineación, dimensionamiento de pilares.
- Cabe destacar la ocurrencia de fallas de Puentes han ocurrido por desbordamiento del flujo detrás de uno de los estribos, ocasionando su colapso.
- Como representación a escala de los problemas de diseño a tratar nos permite obtener resultados" sobre la incidencia del flujo sobre las estructuras afines a modelar, se puede considerar o modelar

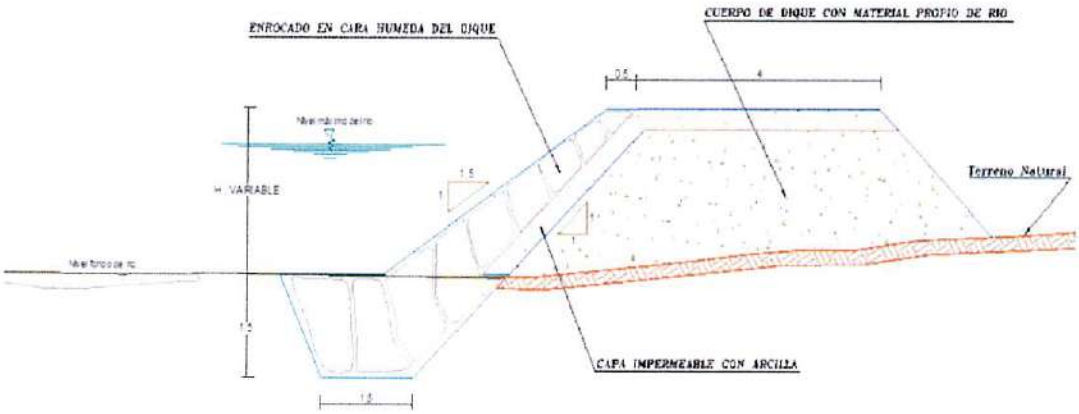
el avance o arrastre de sedimentos asimismo el modelo nos puede brindar parámetros de ajuste a los modelos analíticos que son aplicables a los casos particulares.

Propuestas de Defensas ribereñas:

Dentro de la experiencia y funcionamiento de construcciones efectuadas no se tiene aún de cual tipo de diseño convencional o no convencional convendría o resultaría ser finalmente el más conveniente.

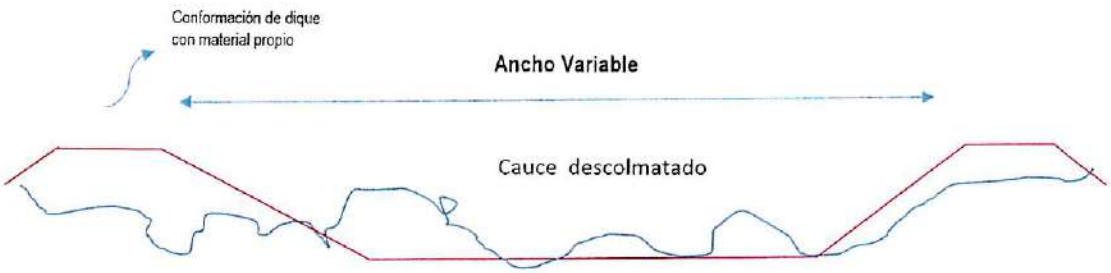
- Entre los más conocidos se tienen:
- Diques con material impermeable de préstamo y protección de escollera.
- Diques con material de cauce y protección de escollera.
- Diques de Gaviones
- Mantas prefabricadas de hormigón o geosintéticos
- Defensas vivas.

Figura N°02: Dique con enrocado



SECCION TIPICA DE DIQUE CON ENROCADO

Figura N°03: Descolmatación



3.2.- Medidas no Estructurales

Las medidas no estructurales incluyen políticas, concienciación, desarrollo del conocimiento, reglas de operación, así como mecanismos de participación pública e información a la población, de modo que puede reducirse el riesgo existente y los impactos derivados de la inundación. Buscan la reducción de la vulnerabilidad de la población en riesgo a partir del planeamiento y la gestión llevados a cabo antes, durante y después de la catástrofe, pudiendo clasificarlas en seis grupos:

Política y planeamiento urbano: Trata de desarrollar normativa que regule el uso de suelo y el tipo de edificación (también en cuanto a materiales de construcción y estructuras resistentes a la acción del agua) en zonas de elevado riesgo de inundación y en consecuencia realización de planeamientos urbanos que tengan en cuenta las zonas con riesgo de inundación. Son numerosas las áreas ocupadas por viviendas e infraestructuras asentadas en zonas potencialmente inundables debido a la disminución en la percepción del riesgo.

Predicción de inundaciones: Estimación del desarrollo, tiempo y duración de una avenida, especialmente del caudal máximo en un punto específico del cauce como consecuencia de fuertes precipitaciones o del deshielo. La predicción de inundaciones se compone de dos pasos: el primero consiste en la predicción meteorológica y el segundo se corresponde con la pre-caracterización de avenidas, considerando la situación meteorológica futura para predecir las inundaciones resultantes, mediante modelos hidrológicos. La combinación de ambas fases es fundamental para la obtención de predicciones precisas.

Comunicación: Se diferencian dos medidas de comunicación:

- Comunicación general a la población en materia de riesgo de inundación ya que aporta un mejor entendimiento del riesgo existente, además de facilitar el conocimiento de los procedimientos de actuación durante la inundación.
- Comunicación durante el evento de inundación que se centra en el aviso a la población sobre la amenaza de carácter inminente, mediante la utilización del sistema de alarma.

Movilización: Se clasifican en tres categorías en función del tiempo disponible para la evacuación:

- Evacuación preventiva: con anterioridad al evento de inundación.
- Evacuación forzosa: durante el desarrollo de la inundación.
- Huida: desplazamiento por efectos de un evento inminente.

Coordinación y procedimientos de operación: Tratan de lograr una mejora en la comunicación entre diferentes organizaciones y actores con un papel de relevancia en la gestión del riesgo de inundación.

- Un primer grupo comprende las medias generales que facilitan la coordinación entre agentes, desarrollando planes de emergencia y estrategias para reducir el riesgo, incluyendo, reglas de operación a ejecutar.
- El segundo grupo recoge las medidas para una coordinación adecuada durante la emergencia, mejorando la efectividad de otras medidas no estructurales.

Seguros e indemnizaciones: son herramientas clave para financiar las pérdidas producidas por un evento de inundación. Las cuotas de los seguros son mayores para las zonas con riesgo de inundación y las indemnizaciones sirven para obtener compensaciones por pérdidas no cubiertas por los seguros.

Cuantificación del riesgo de inundación

Las herramientas que nos permiten cuantificar el riesgo de una inundación se basan en el cálculo de su probabilidad y consecuencias, combinando la elaboración de mapas de peligrosidad y riesgo y la estimación de las consecuencias de la inundación. El riesgo de inundación debe definirse para

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 37

un área que depende del nivel de detalle del estudio. En cada área, se obtiene la probabilidad de inundación dado un determinado calado y se estiman las consecuencias asociadas a dicha profundidad del agua. La suma de los productos resultantes de probabilidad y consecuencias para cada evento da lugar al riesgo total en el área de estudio.

Normalmente, las unidades en que se estima el riesgo están vinculadas a las unidades de las consecuencias estimadas, divididas por una unidad de tiempo (por ejemplo, número de víctimas por año). Los mapas distribuyen el área de estudio en pequeñas celdas para cuantificar el riesgo en cada una de ellas y así obtener la distribución del riesgo en el área total. De este modo, el riesgo total en el área es la suma de los valores obtenidos en todas las celdas.

Imagen N°02: Mesas de trabajo

Imagen N°02: Reubicación de población

4. PRESUPUESTO DE PROPUESTAS

Ver cuadros anexos

5. RESUMEN DE PROPUESTAS

De 12 puntos identificados algunos se han integrado por lo que solo se han formulado 12 fichas referenciales, y son las que a continuación se detallan:

PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 01. Margen izquierda del Río Sisa, sector Nuevo Chimbo, distrito de San Hilarion.

Foto N° 02. Margen izquierda del Río Sisa, sector Nuevo Egipto, distrito de San Hilarión.

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 38

Foto N° 03. Margen derecha del Río Saposoa, sector Leticia, distrito de Piscoyacu.

Foto N° 04. Margen derecha del Río Huallaga, plataforma, sector Winge, distrito de Picota.

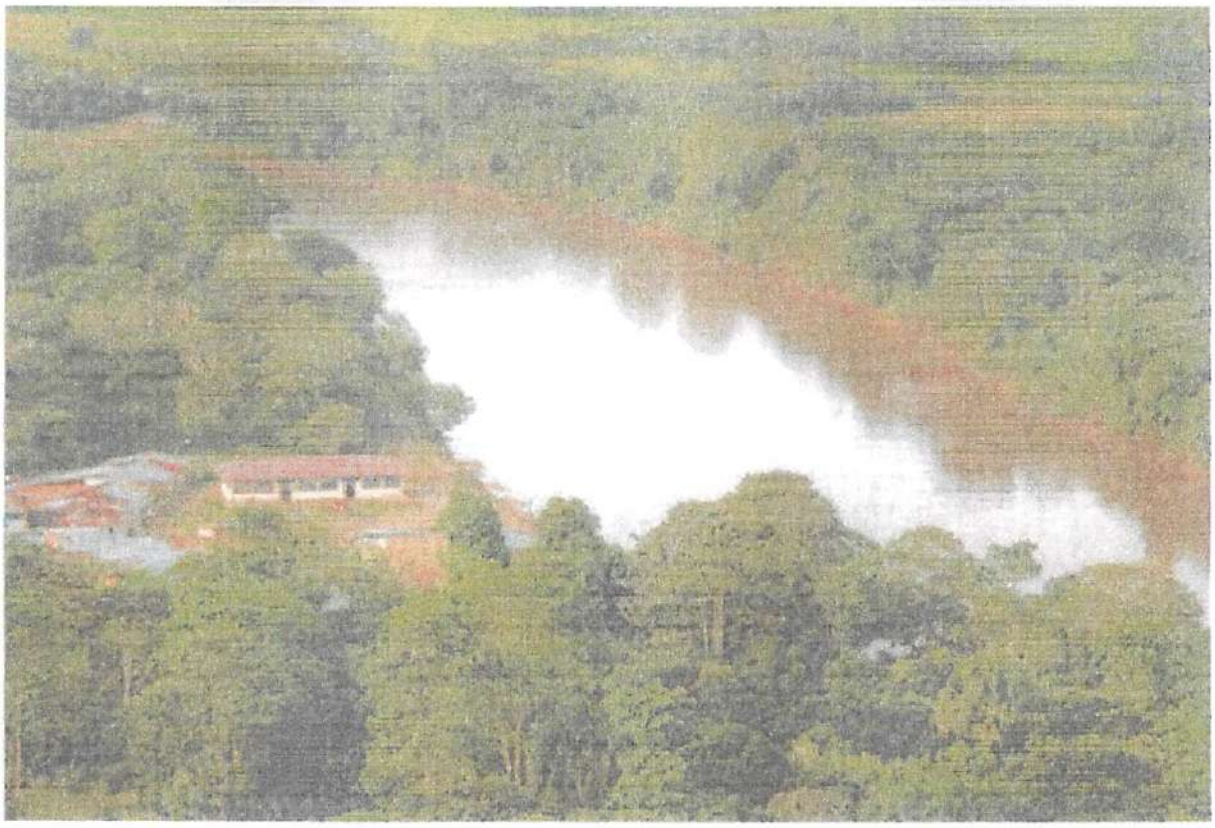
ANA	FOLIO Nº
DFDRH	40

ANA
Autoridad Nacional del Agua

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

REPORTE

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



Febrero 2017

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 41

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

A. GENERALIDADES

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El Fenómeno "El Niño" 1997-1998, causo daños similares al Niño 1982/1983. Las pérdidas directas fueron del orden de **US $ 2,000 millones**, de los cuales **US $ 1,024 millones** (51.2%) correspondieron a los sectores Agricultura, 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.

A diferencia de los años con El Niño, la inusual alta precipitación en la zona costera norte y centro del Perú y como consecuencia de ello la activación de quebradas normalmente secas, ocurrido entre enero y abril del 2017, se debió al calentamiento del mar Pacífico, como resultado de las ondas Kelvin (ondas calientes) que llegaron de las costas del Pacífico oeste y la ausencia de los vientos fríos del anticición del pacífico sur que normalmente se desplazan de sur a norte. La elevación de la temperatura de las aguas marinas (en la zona litoral centro) fue de hasta 2°C por encima del promedio normal y en el litoral norte (Tumbes, Piura y Lambayeque), donde sí se registró el efecto de un Niño moderado, el calentamiento fue de hasta 5°C por encima del promedio normal.

Las inundaciones se están dando últimamente con mayor incidencia, como por ejemplo en los últimos años el río Huallaga se está desbordando constantemente entre los sectores de Bellavista hasta Picota; otro ejemplo son los desbordes del río Mayo entre el sector de Naranjillo (pardo Miguel) hasta Puerto Tahuisco (Moyabamba).

Los ríos principales como el Huallaga y Mayo cuando crecen repentinamente, sus afluentes en su desembocadura se represan, lo cual conlleva a que estos se desborden por sus márgenes (inundaciones), causando daños las zonas aledañas como viviendas y terrenos de cultivo.

Por las intensas lluvias que se generaron a fines del mes de octubre del año 2007, se han presentado las primeras lluvias torrenciales, dando lugar a un crecimiento intempestivo de los ríos Sisa y Huallaga, surgiendo inundaciones que han afectando a las localidades de San Rafael y Limón. Por otro lado con las lluvias que se presentaron en la primera semana de noviembre del año 2007, ha traido como consecuencia que el río Tonchima se desbordo afectado al poblado de San Juan de Tangumi, y terrenos de cultivo.

Por lo expuesto el gobierno ha decidido realizar inversiones importantes en la ejecución de actividades y obras de "Prevención y reconstrucción con cambios" que permita a futuro minimizar los daños a la infraestructura, a las actividades económicas, lograr ciudades más seguras y buena calidad de vida.

1.2. Objetivo

Consolidación de los puntos críticos con riesgo a inundación de la cuenca Mayo formulado por las oficinas desconcentradas de la Autoridad Nacional del Agua de ese ámbito, en relación a la Meta Presupuestaria 003: Control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos, Tarea 01: "Identificación de puntos críticos 2017".

1.3. Información Hidrométrica

Hidrografía de la cuenca

El río Huallaga es un largo río del Perú, un afluente del río Marañón, parte por tanto de la cuenca superior del río Amazonas. Tiene una longitud de 1.138 km.

Ya en el departamento de Huánuco, se dirige casi siempre en dirección general norte, por un importante valle interandino entre la provincia de

Ambo y Santa María del Valle. Alcanza la capital Ambo, a partir de donde le acompañará por el valle la Carretera Central. Sigue descendiendo, pasando por Tomayquichua y Huánuco, la capital departamental, ya a 1900 msnm, Vira el río hacia el este, acompañado por la carretera que pronto le abandonará, en Santa María del Valle, para cruzar los puertos de la cordillera. Tras un corto tramo vuelve a encaminarse hacia el norte y tras pasar Japuar. Tras dejar atrás San Juan, el río será durante un tramo (unos 15 km) el borde occidental del Parque Nacional Tingo María.

Llega pronto a Tingo María, la capital de la provincia de Leoncio Prado, una pequeña ciudad de algo más de 55.000 habitantes que dispone de un pequeño aeropuerto y conocida como «Puerta de la Amazonia» o la Ciudad de la Bella Durmiente (por una cadena montañosa que parece una mujer recostada).

Sigue el río hacia el norte y pronto llega a Nuevo Progreso, donde se interna en el departamento de San Martín y llega a la ciudad de Tocache, la capital de la homónima provincia de Tocache. Continúa por Puerto Pizana, Balsayacu, Huacamayu, San Julián, Sion, Valle y Tambillo. Recibe por la izquierda al río Hauyabamba (con su importante afluente, el río Abiseo) y llega enseguida a Juanjuí , la capital de la provincia de Mariscal Cáceres, vira un poco hacia el noreste, alcanzando la pequeña ciudad de Bellavista (capital de la homónima provincia de Bellavista). Sigue por Picota, Machungo y Utcurarca, y recibe por la margen derecha al rio Mayo. Después pasa por Chazuta, Navarro, Quillacaca y Sacareto, donde de nuevo vira hacia el noreste. Sigue por Relajo, Santa Elena y Bonaparte, donde se adentra en el departamento de Loreto.

Continúa por Boca del Chipari y Yurimaguas (conocida como la «Perla del Huallaga»), la capital de la provincia de Alto Amazonas, ubicada en la confluencia con el río Paranapura, a solamente 148 msnm, en plena selva peruana.

Continúa hacia el noroeste, pasando por Puerto Adolfo, Esperanza, Nuevo Corina y Arahuante. Desemboca poco después en el río Marañón, al que vierte sus aguas por el margen derecha, cerca de Puntilla.
Posee una gran riqueza ictiológica, siendo navegable en balsas y canoas con motores fuera de borda

1.4. Geomorfología

La geomorfología de la cuenca del río Huallaga ha sido formada por la dinámica fluvial, entre las geoformas se tienen, las terrazas, fluviales, llanuras de inundación, barras fluviales o playas y otras que se mencionarán a continuación:

La planicie de inundación o llanura inundable (flood plain) se refiere a una región plana regularmente inundada adyacente a un río, que se puede dividir en dos secciones. La llanura meándrica (meander plain, meander belt) está limitada por los meandros anteriores, cauces abandonados y otras formas creadas por los ríos. La cuenca inundable (flood basin) es la parte baja de la llanura inundable y se conoce también como planicie de bajial. Estas áreas se localizan adyacentes a canales ribereños activos o abandonados, son planas casi sin rasgos de relieves y presentan un drenaje pobre. El tamaño y forma de una cuenca inundable varían pero normalmente presentan una forma alargada que corre paralelamente a la llanura meándrica. El otro lado está definido tanto por el declive del valle, terrazas aluviales o por otras llanuras

meándricas. Existen áreas pantanosas entre diques naturales en el curso bajo de dos ríos que se unen (por ejemplo, entre los ríos Huallaga y Marañón)

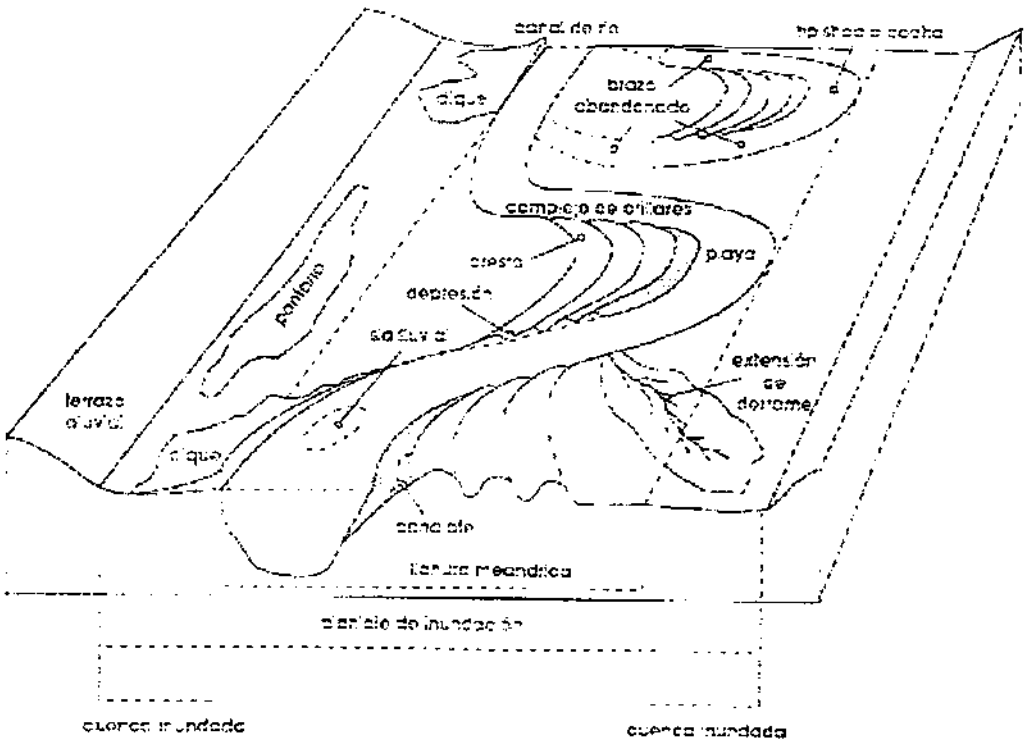


Figura N°01: Geomorfología Fluvial

El aumento lateral y vertical de los sedimentos fluviales tienen lugar en las planicies de inundación (ver Fig. N° 01). En los ríos que tienen una migración lateral activa, los depósitos fluviales se diferencian en depósitos del canal (channel deposits) y depósitos de la llanura inundable o depósitos distales del canal (flood plain deposits o overbank deposits). Los depósitos del canal incluyen depósitos centrales gruesos y depósitos de barras fluviales. Piedras grandes, bloques de sedimentos no consolidados y guijarros de lodos se concentran en la corriente central, mientras que las barras fluviales (playas) se componen de un material cuyas partículas pueden ser de diverso tamaño.

Las playas o barras fluviales (fluvial bars) son definidas como acumulaciones de sedimentos que acaban de formar los puntos topográficos más elevados de los cauces de los ríos, incluyendo playas en la orilla (point bar) y del canal (channel bar).

Las playas en la orilla son el mayor lugar de deposición de sedimento en los ríos de curso meándrico y se forman en el lado convexo de la curvatura del río, las islas fluviales están formadas de barras en el centro del canal. La morfología de la playa contiene otras subformas más pequeñas, como son ondulaciones (ripples), megaondulaciones (mega-ripples), barras transversales (transverse bars) y canalones (chute channels).

La migración de los ríos de curso meándrico deja una serie de crestas o restingas (ridges) y depresiones pantanosas o bajiales (swales). Esta serie se denomina complejo de orillares (meander scrolls). Cada cresta representa el resultado de la migración del curso durante la formación de una nueva playa. Las depresiones entre las restingas se llenan de partículas de pequeñas dimensiones.

A veces las facies más gruesas de los depósitos forman diques naturales (levee) y extensiones de derrame (crevasse splay) adyacentes al canal del río. El dique natural es una restinga formadas por sedimentos que

flanquean los cauces y están desarrollados especialmente en las orillas cóncavas o en los estirones (tramos rectos).

La elevación máxima de estos diques ocurres cerca o en el borde del canal, luego le sigue un declive suave hasta las planicies inundadas, más lejos del canal. Durante las extensas inundaciones, cantidades de agua y sedimentos penetran en las planicies de inundación adyacentes. El agua que rebasa puede llenar las entalladuras cortadas en los diques, formando de esta manera extensiones de derrame, que pueden alcanzar varios metros de espesor.

Las cuencas inundadas representan unos embalses en los que se depositan sedimentos finos. Las áreas más anegadas forman extensas zonas pantanosas (backswamps). A veces grandes lagos de un fondo bajo pueden desarrollarse en estos pantanos. No obstante, la mayoría de los lagos formados en la planicie de inundación se originan en canales abandonados de los ríos. Mientras una o ambas bocas del canal abandonado se llenan de sedimentos, el lugar periférico permanece abierto y forma una tipishca o cocha (cutoff lake, oxbow lake). Estas lagunas varían en forma y tamaño, las más comunes son las que se formaron cuando un río interrumpe su curso por una depresión pantanosa (chute cut-off) o cuando ha cortado su curso en el cuello del meandro (neck cut-off) (Lewis y Lewin 1983, Hooke 1984).

Los lagos bloqueados en el valle se forman cuando un tributario está bloqueado por los sedimentos del canal principal. Todos estos tipos de lagos son muy comunes en la amazonía peruana, especialmente en las cuencas del Huallaga, Pastaza, Marañon y Ucayali.

1.5. Geodinámica

Dentro de la clasificación de los peligros geológicos naturales, que se adopta en la cuenca en estudio son:

CAIDA DE ROCAS; Están asociadas a inestabilidades de los taludes rocosos, tanto de rocas metamórficas, intrusivas, volcánicas, como sedimentarias, afectados por roturas planares (Fracturas, esquistosidades o foliaciones paralelas a los taludes, etc.) y roturas en cuña.

DESLIZAMIENTOS; Los deslizamientos constituyen formas de remoción en masa, en los que, volúmenes de considerable o pequeña dimensión de suelo o roca (combinados), se desprender y deslizan pendiente abajo, como una sola unidad (o en forma escalonada), en forma progresiva (lenta) o en forma súbita (violenta), a lo largo de una o varias superficies o plano de deslizamiento, las principales causas se detallan a continuación:

- Condiciones morfológicas o de relieve, de inestabilidad la ladera de valles.
- Diferentes tipos de subtrato rocoso (sedimentario, volcánico) y de depósitos superficiales (suelos), con características geológicas, hidrogeológicas y geotécnicas desfavorables que coadyuvan o desencadenan el fenómeno.
- Áreas sujetas a variaciones climáticas estacionales (lluvias estacionales a excepcionales)
- Factores creados por el hombre al modificar los taludes naturales, al construir carreteras o por mal uso del recurso agua (riego), muchas veces en áreas de antiguos deslizamientos, reactivándolos o creando nuevas zonas inestables.

FLUJO; Los movimientos en masa como flujos van desde extremadamente violentos, existiendo cuatro tipos: reptación de suelos, huaycos, flujos de lodo y aluviones.

- Los HUAYCOS periódicos, ocasionales y excepcionales; los periódicos ocurren y se repiten con mayor frecuencia y causan mayores daños, los ocasionales pueden o no generarse con lluvias estacionales y su frecuencia es menor, mientras que los excepcionales tienen un periodo de

retorno mayor y están relacionados a variaciones climáticas importantes (Niños excepcionales), pudiendo o no afectar a la propiedad.

- REPTACION DE SUELOS; Son flujos muy lentos a lentos que involucran zonas superficiales del suelo y detritos finos, en terrenos por encima de los 3600msnm, donde predominan: Terrenos parcialmente saturados a saturados, laderas con pendientes suaves a moderadas, terrenos erizados y laderas naturales con cortes verticales o caras libres
- ALUVIONES; Son Desplazamientos violento y flujo de grandes masas de agua con mezcla de sedimentos de variada granulometría y bloques de roca de grandes dimensiones, que se desplazan con gran velocidad a través de quebradas o valles.

VUELCO; Pocas ocurrencias de vuelcos "toppling", que son asociados a los vuelcos de estratos de rocas sedimentarias con buzamientos favorables al talud, afectando tramos de carretera.

EROSION DE LADERAS; Están asociadas tanto a algunas formaciones geológicas consolidadas, como también poco consolidadas meteorizadas, suelos superficiales (residuales), susceptibles a la erosión hídricas.

EROSION FLUVIAL; La erosión de riberas a lo largo de las márgenes de valles principales o tributarios, se considera un peligro geo hidrológico, pues para su ocurrencia intervienen; Factores geológicos como la morfología del cauce y la naturaleza del rio; y los Factores hidrológicos como las descargas o avenidas máximas y la pluviosidad de la región.

HUNDIMIENTO; El hundimiento de tierras se describen como descenso o movimiento vertical de una porción de suelo o roca originado a causa de: Procesos Kársticos, Depresión de la napa freática, Labores Mineras antiguas o abandonadas, Fenómenos de licuefacción de arenas y Deficiente compactación diferencial de suelos.

INUNDACION; Son eventos naturales recurrentes en la historia dinámica de un rio, asociado con: Precipitación pluvial continua y abundante, Volúmenes de descargar que sobrepasan la capacidad de absorción y súbitos aumentos del nivel de agua.

1.6. Información Socioeconómica

De acuerdo a la división política y administrativa, la superficie de la cuenca del rio Mayo es de: 9 722.47 Km2.

Como consecuencia de los fenómenos hidrometereologicos recurrentes en el ámbito de la cuenca del rio Mayo, caracterizada por fuertes precipitaciones e inundaciones, la Autoridad Nacional del Agua, a través de sus órganos desconcentrados; para el caso, la Autoridad Local del Agua – ALA: Alto Mayo; se han identificado "Tramos o Puntos Críticos" con agudos problemas de desbordamiento, erosión e inundaciones; poniendo en riesgo a la población, áreas agrícolas, infraestructura hidráulica y vial, entre otros; demandando la urgente intervención de acciones preventivas de carácter estructural (diques enrocado, gaviones, etc.) y no estructurales (Planes de Fortalecimiento de Capacidades en Gestión del Riesgo de Desastres).

En los ámbitos de la ALA antes mencionada se han identificado un total de 09 puntos críticos en la cuenca del río Mayo, como puede apreciarse en el cuadro N° 01 adjunto.

La evaluación de los impactos resultado de las intensas lluvias, tiene como objetivo realizar la valorización de los daños y pérdidas para brindar información valiosa que permita enriquecer las estrategias y planes

de acción; asimismo, sirva esta como sustento para marcar una política de Estado orientada a la reducción y mitigación de riesgos de desastres.

Realizada la evaluación de daños sobre eventos de esta naturaleza, se llegaron a determinar los siguientes impactos:

SITUACION ACTUAL

Efectuada una evaluación reciente, por los especialistas de los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional del Agua - ANA; ALA Alto Mayo, como mencionáramos en el ítem relacionado a los aspectos generales, se han identificado 09 Puntos Críticos, en zonas de riesgo a inundación , erosión y desbordamiento en ríos y quebradas, proponiendo diferentes tipos de intervención de carácter estructural a fin de mitigar y/o reducir los efectos negativos; los cuales se harán oportunamente de conocimiento a los gobiernos regionales y locales; para su implementación y/o ejecución.

A través del presente estudio, se ensaya la cuantificación económica de "Daños Evitados" de carácter estructural y no estructural (Actividad agropecuaria, viviendas, carreteras, colegios, puentes, centros de salud, infraestructura hidráulica, jornales perdidos, daños a la salud por enfermedades causadas por inundaciones, etc.); para lo cual se utilizó información recopilada por los especialistas - profesionales de nuestros órganos desconcentrados (ALA Alto Mayo)

En el cuadro adjunto, podemos apreciar que el presupuesto total para las diferentes intervenciones consideradas asciende a: **S/. 2´607,172** que, por su naturaleza, son de gran impacto económico, social y ambiental y demandaran una suma importante de recursos.

Efectuado un análisis comparativo, básico, entre la relación de "costos evitados totales" estimados **S/. 39´608,250.00**; teniendo en cuenta las principales variables de impacto directo - Afectadas (Número de familias, N° de viviendas, Servicio de Agua y Desague, Servicio eléctrico, Centros educativos, Centros de salud, Daños a la salud por infecciones gastrointestinales ,respiratorias, y enfermedades endémicas, cultivos y hectáreas afectadas por inundaciones y erosiones, carreteras y caminos rurales, daños a la infraestructura de riego, perdida de jornales por colapso de la actividad, y otros daños estimados); resulta una relación promedio de **15 : 1**; lo cual nos dice que; por cada sol invertido en las actividades propuestas, el no ejecutarlas, significaría que suscitado el evento, necesariamente habría que realizar un gasto 15 veces mayor; indicador referente que justifica: económica, social y ambientalmente las intervención (es) en actividades de prevención propuestas.

MUY IMPORTANTE

Si a los costos evitados obtenidos, le sumamos los costos indirectos de los efectos negativos identificados; la relación se hace más significativa aún; justificándose las intervenciones propuestas.

CONCLUSIONES

- Evaluación del riesgo de inundación e identificación de las áreas vulnerables
- Elaboración de mapas de riesgo de inundación y peligrosidad
- Elaboración Planes de Gestión del Riesgo de Inundación

Lo antes mencionado demanda la participación coordinada de todos los actores públicos y privados con el solo propósito de reducir y/o mitigar las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las organizaciones involucradas debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto, bajo los principios de solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa.

AMA | FOLIO Nº
DPDRH | 47

RECOMENDACIONES

- Desarrollar tareas conjuntas entre los gobiernos locales, regionales en busca de una mayor eficiencia en lo concerniente a la atención de la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.
- Mejorar los procesos de adquisición de materiales y/o equipos por parte de OSCE, con la finalidad de evitar retrasos en los trabajos de rehabilitación y reconstrucción.
- Implementar Sistema de Alerta Temprana (SAT) en las cuencas de los ríos de la región.
- Los Centros de Operaciones de Emergencia Regional, Provincial y Distrital deben realizar monitoreo de los fenómenos naturales que causan inundaciones, desbordes, huaycos y deslizamientos.
- Realizar obras de descolmatación en las cuencas de los ríos y quebradas, a fin de reducir y/o mitigar los riesgos de desastres.
- Preparar equipos de la región, provincias y distritos para que elaboren informes de los impactos socioeconómicos de los desastres de la región.
- Incorporar en los Planes de Desarrollo Sostenido las acciones de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres.
- Mejorar la organización y coordinación interinstitucional para afrontar el evento ocurrido.
- Mejorar las fuentes de financiamiento de los diversos sectores para tener la disponibilidad en forma inmediata y oportuna.
- Mejorar las capacidades municipales en lo referente a catastro y cartografía de las ciudades en busca de agilizar el trabajo de valorización de daños.
- Mejorar la coordinación entre las instituciones públicas para la mejora en el manejo de información de los gastos ejecutados a consecuencia de los desastres ocurridos

B. PROPUESTAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO.

1. ETAPAS DE TRABAJOS

Para la ejecución de trabajos de protección en los ríos y quebradas, se tiene que diferenciar dos etapas en las cuales se pueden implementar diferentes tipos de actividades y obras; a beneficio de la población y a su medio de vida.

i.- Etapa de Prevención (Abril - Diciembre): En este periodo se deben desarrollar medidas estructurales y no estructurales con el propósito de reducir los efectos negativos de los eventos hidrometeorológicos. Para ello se podría considerar diques enrocados, espigones, diques de concreto, mampostería, gaviones, geocontenedores, mallas geodinámicas, descolmatación, reforestación, implementación de fajas marginales, reubicación de poblaciones ribereñas y otros.

ii.- Etapa de Emergencia (Enero - Marzo): En este periodo se debe desarrollar trabajos provisionales con el propósito de reducir los daños que podrían ocurrir ante las inundaciones.

2. ZONA A TRABAJAR

2.1. Descripción del problema específico.

Las zonas identificadas y donde se ha propuesto trabajos de prevención son sensibles a inundación y erosión ante los eventos hidrometeorológicos que se presentan en la cuenca del Vilcanota- Urubamba.

La población cercana a los puntos críticos identificados vive principalmente de la agricultura, crianza de ganado vacuno, porcino, ovino y el comercio.

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 48

Imagen N° 01: Población afectada por inundaciones

2.2. Beneficiarios

Los 09 puntos críticos identificados benefician a 1,587 familias y 1,828 hectáreas de cultivo de arroz, café, cacao y pan llevar que alcanzan a las provincias de Rioja y Moyobamba del departamento de San Martín.

ANA | FOLIO Nº
DHDRH | 49

3. PROPUESTAS DE MEDIDAS DE EJECUCIÓN

Las actividades de prevención tienen el propósito de reducir los riesgos de inundaciones, por la ocurrencia de eventos hidroclimáticos extremos. Las actividades por realizar incluyen obras nuevas, rehabilitación de defensas ribereñas, descolmatación de cauces y medidas no estructurales.

Si bien el caudal máximo y el riesgo de inundación, en cada tramo del río pueden ser reducidos, mediante embalses de regulación, pozas de laminación, así como derivaciones hacia otros cauces, estas alternativas serán analizadas como parte de los estudios y diseños de las obras.

La sección transversal y pendiente del cauce, una vez concluidas las actividades de Prevención, será sensiblemente la misma que tenía el cauce original, no se trata de cambiar de alineamiento ni la pendiente, por consiguiente el régimen hidráulico, erosión y transporte de solidos no variara mayormente. Las actividades de descolmatado y rehabilitación de diques tienen el propósito de restituir la capacidad hidráulica natural del cauce y así mitigar los daños a la población, a la infraestructura, los cultivos y otras actividades económicas, por la ocurrencia de avenidas extraordinarias.

La descolmatación incluye: remover fuera del cauce de río y quebradas, el material suelto que se haya acumulado sobre el fondo del mismo. Por las característica de los cauces, cantidad de material a remover y distancia a la cual será empujado el material, esta es una actividad normalmente ejecutada por Tractores de orugas. El material removido debe ser trasportado hacia las márgenes de los cauces y excepcionalmente trasportado hacia bancos de desperdicio, los cuales de ser necesarios, serán indicados en los planos y/o señalado por el supervisor.

La rehabilitación de los diques existentes que hubieren sido dañados consiste en recomponer aquellos tramos de diques cuyo cuerpo hayan sido debilitados por erosión o rotura, disminuyendo su altura, robustez o estabilidad original. Parte o todo el material de descolmatación puede ser utilizado para la conformación o reparación de los diques existentes

3.1.- Medidas Estructurales

Se está proyectando diversos tipos de obras que se adecuan a la disponibilidad de materiales de la zona Defensa ribereña con diques de material propio de la zona, con alturas variables. Así mismo existe la alternativa de reubicación.

Las defensas ribereñas son diseñadas y ejecutadas para proteger a familias, viviendas, áreas de cultivo, colegios, centros de salud, carreteras y áreas aledañas a las riberas; estas protecciones permiten encauzar o derivar las aguas de los ríos o quebradas.

Algunas Consideraciones:

- Una obra de defensa contra inundaciones es la intervención o efecto de un encauzamiento de protección frente a las inundaciones, es decir impedir o dificultar que el territorio se inunde.
- El diseño de los componentes de un Puente como obra de cruce en un río, ya no es en sí el tratamiento de la hidráulica sino de la ingeniería fluvial; y está relacionado y ligado a la estabilidad local de la corriente justamente porque la erosión del cauce está ligada al encauzamiento.
- La estabilidad de los Puentes en ríos es por tanto dependiente de las obras de encauzamiento así como de la inestabilidad de la corriente. Se debe prestar atención a las consideraciones de su emplazamiento, alineación, dimensionamiento de pilares.
- Cabe destacar la ocurrencia de fallas de Puentes han ocurrido por desbordamiento del flujo detrás de uno de los estribos, ocasionando su colapso.
- Como representación a escala de los problemas de diseño a tratar nos permite obtener resultados" sobre la incidencia del flujo sobre las estructuras afines a modelar, se puede considerar o modelar

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 50

el avance o arrastre de sedimentos asimismo el modelo nos puede brindar parámetros de ajuste a los modelos analíticos que son aplicables a los casos particulares.

Propuestas de Defensas ribereñas:

Dentro de la experiencia y funcionamiento de construcciones efectuadas no se tiene aún de cual tipo de diseño convencional o no convencional convendría o resultaría ser finalmente el más conveniente.

- Entre los más conocidos se tienen:
- Diques con material impermeable de préstamo y protección de escollera.
- Diques con material de cauce y protección de escollera.
- Diques de Gaviones
- Mantas prefabricadas de hormigón o geosintéticos
- Defensas vivas.

Figura N°02: Dique de Gaviones

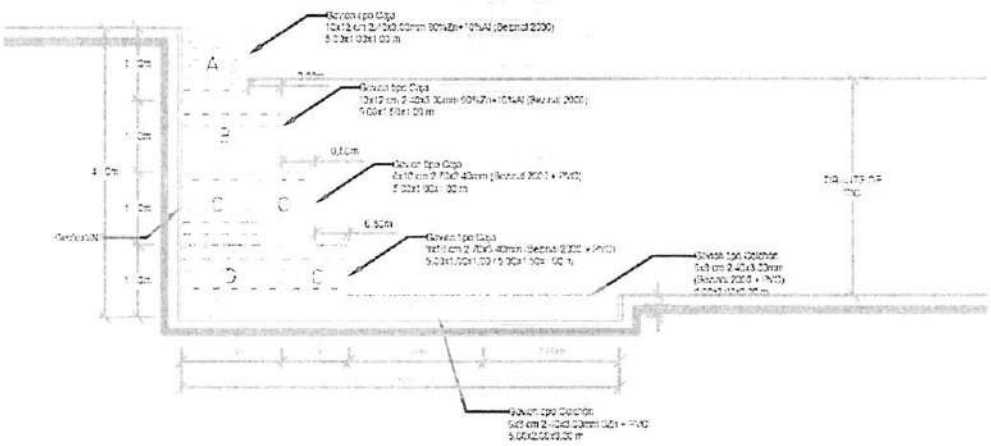
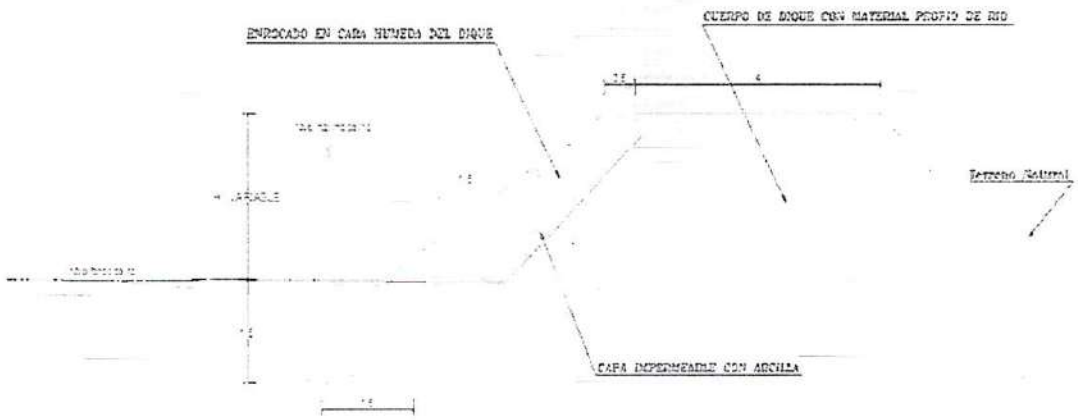


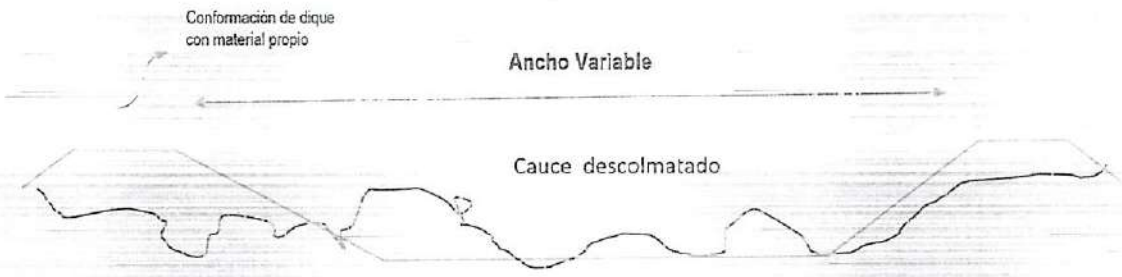
Figura N°03: Dique con enrocado



SECCION TIPICA DE DIQUE CON ENROCADO

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 51

Figura N°04: Descolmatación



3.2.- Medidas no Estructurales

Las medidas no estructurales incluyen políticas, concienciación, desarrollo del conocimiento, reglas de operación, así como mecanismos de participación pública e información a la población, de modo que puede reducirse el riesgo existente y los impactos derivados de la inundación. Buscan la reducción de la vulnerabilidad de la población en riesgo a partir del planeamiento y la gestión llevados a cabo antes, durante y después de la catástrofe, pudiendo clasificarlas en seis grupos:

Política y planeamiento urbano: Trata de desarrollar normativa que regule el uso de suelo y el tipo de edificación (también en cuanto a materiales de construcción y estructuras resistentes a la acción del agua) en zonas de elevado riesgo de inundación y en consecuencia realización de planeamientos urbanos que tengan en cuenta las zonas con riesgo de inundación. Son numerosas las áreas ocupadas por viviendas e infraestructuras asentadas en zonas potencialmente inundables debido a la disminución en la percepción del riesgo.

Predicción de inundaciones: Estimación del desarrollo, tiempo y duración de una avenida, especialmente del caudal máximo en un punto específico del cauce como consecuencia de fuertes precipitaciones o del deshielo. La predicción de inundaciones se compone de dos pasos: el primero consiste en la predicción meteorológica y el segundo se corresponde con la pre-caracterización de avenidas, considerando la situación meteorológica futura para predecir las inundaciones resultantes, mediante modelos hidrológicos. La combinación de ambas fases es fundamental para la obtención de predicciones precisas.

Comunicación: Se diferencian dos medidas de comunicación:

- Comunicación general a la población en materia de riesgo de inundación ya que aporta un mejor entendimiento del riesgo existente, además de facilitar el conocimiento de los procedimientos de actuación durante la inundación.
- Comunicación durante el evento de inundación que se centra en el aviso a la población sobre la amenaza de carácter inminente, mediante la utilización del sistema de alarma.

Movilización: Se clasifican en tres categorías en función del tiempo disponible para la evacuación:

- Evacuación preventiva: con anterioridad al evento de inundación.
- Evacuación forzosa: durante el desarrollo de la inundación.
- Huida: desplazamiento por efectos de un evento inminente.

Coordinación y procedimientos de operación: Tratan de lograr una mejora en la comunicación entre diferentes organizaciones y actores con un papel de relevancia en la gestión del riesgo de inundación.

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 52

- Un primer grupo comprende las medias generales que facilitan la coordinación entre agentes, desarrollando planes de emergencia y estrategias para reducir el riesgo, incluyendo, reglas de operación a ejecutar.
- El segundo grupo recoge las medidas para una coordinación adecuada durante la emergencia, mejorando la efectividad de otras medidas no estructurales.

Seguros e indemnizaciones: son herramientas clave para financiar las pérdidas producidas por un evento de inundación. Las cuotas de los seguros son mayores para las zonas con riesgo de inundación y las indemnizaciones sirven para obtener compensaciones por pérdidas no cubiertas por los seguros.

Cuantificación del riesgo de inundación

Las herramientas que nos permiten cuantificar el riesgo de una inundación se basan en el cálculo de su probabilidad y consecuencias, combinando la elaboración de mapas de peligrosidad y riesgo y la estimación de las consecuencias de la inundación. El riesgo de inundación debe definirse para un área que depende del nivel de detalle del estudio. En cada área, se obtiene la probabilidad de inundación dado un determinado calado y se estiman las consecuencias asociadas a dicha profundidad del agua. La suma de los productos resultantes de probabilidad y consecuencias para cada evento da lugar al riesgo total en el área de estudio.

Normalmente, las unidades en que se estima el riesgo están vinculadas a las unidades de las consecuencias estimadas, divididas por una unidad de tiempo (por ejemplo, número de víctimas por año). Los mapas distribuyen el área de estudio en pequeñas celdas para cuantificar el riesgo en cada una de ellas y así obtener la distribución del riesgo en el área total. De este modo, el riesgo total en el área es la suma de los valores obtenidos en todas las celdas.

Imagen N°02: Mesas de trabajo

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 53

Imagen N°02: Reubicación de población

4. **PRESUPUESTO DE PROPUESTAS**

Ver cuadros anexos

5. **RESUMEN DE PROPUESTAS**

De 09 puntos identificados algunos se han integrado por lo que solo se han formulado 09 fichas referenciales, y son las que a continuación se detallan:

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	59

PANEL FOTOGRAFICO

ANA
DPDRH
Fl. 54

ANEXOS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	58

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2018

Nº	Nº REPORTES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FISICAS			PRESUPUESTO S/	Elementos Socioeconómicos									Observaciones
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		Nº de Familias	Nº Viviendas (Und)	Servicio de agua y desague	Servicio eléctrico	Centros Educativos(Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos: Superficie (Ha)	Cultivos: Tipo de cultivos	Carretera Km	
XVIII		SAN MARTIN										5,415,915	2,938	223					8,493	0	0	
1	1	ENCAUZAMIENTO Y DIQUE FUSIBLE CON MATERIAL PROPIO	SAN MARTÍN	RIOJA	YORONGOS	LA HOYADA	264,094	9,320,143	DESCOLMATACION	0.30	Km	366,609	50		NO	NO			200	cultivos de arroz, café y cacao		Bocatoma Shica, Lateral Ocho CD Yorongos
									CONFORMACIÓN DE DIQUE	0.30	Km											
2		CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TONCHIMA	SAN MARTÍN	RIOJA	POSIC	POSIC	261,108	9,335,308	DIQUE ENROCADO	0.20	Km	425,728	500		NO	NO			490	Cultivos de arroz y plàtano		Canal Posic, Carretera de acceso y PTAR de Pósic
3		ENCAUZAMIENTO DEL RIO NARANJILLO EN UN TRAMO DE 300 M	SAN MARTÍN	RIOJA	AWAJÚN	EL ÉXITO	240,905	9,362,443	DIQUE ENROCADO	0.30	Km	162,955	160	158	NO	NO			260	Arroz, platano y panllevar		Canal principal El Milagro y canales secundarios
4		CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO YURACYACU	SAN MARTÍN	RIOJA	NUEVA CAJAMARCA	LOS OLIIVOS	243,490	9,343,148	DIQUE ENROCADO	0.15	Km	209,385	65	65	NO	NO						Calle publica los Olivos
5		DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO	SAN MARTÍN	MOYOBAMBA	SORITOR	SAN MARCOS	266,360	9,310,921	DIQUE ENROCADO	0.60	Km	278,835	190		NO	NO			158	Panllevar		
6		CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO DE AMBAS MARGENER DEL RIO MOCHE (RIO INDOCHE)	SAN MARTÍN	MOYOBAMBA	YANTALÓ	YANTALÓ	277,109	9,338,450	DIQUE ENROCADO	0.30	Km	411,962	400		NO	NO				Arroz		Puente carrozable
7		DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE CAUCE DE LA QUEBRADA TANGUMI	SAN MARTÍN	MOYOBAMBA	CALZADA	SANTA ROSA B.TANGUMI	264,448	9,340,340	DESCOLMATACIÓN	5.25	Km	479,066	150		NO	NO			600	Arroz		Canales de riego y trochas carrozables
8		DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE CAUCE DE LA QDA PANGAZAPA	SAN MARTÍN	MOYOBAMBA	MOYOBAMBA	MARONA	286,374	9,329,187	DESCOLMATACIÓN	2.65	Km	128,120	22		NO	NO			120	arroz		1 canal principal
9		DESCOLMATACION DE QDAS SAPOYACU, GALDIN	SAN MARTÍN	MOYOBAMBA	CALZADA	GALDIN	267,539	9,331,260	DESCOLMATACIÓN	3.35	Km	144,512	50		NO	NO						Carretera secundaria
10	2	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA BAÑOS. (RIO SISA)	SAN MARTÍN	BELLAVISTA	SAN RAFAEL	LA LIBERTAD, SAN JOSÉ, CATALINA.	338,626	9,224,853	DESCOLMATACIÓN	15.00	Km	209,023	200		NO	NO			40	arroz.		Infraestructura de riego del sector Sisa Perla del Huallaga.
11		DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO.	SAN MARTÍN	BELLAVISTA	SAN RAFAEL	GETSEMANY	334,347	9,226,775	DESCOLMATACIÓN	1.60	Km	368,206	50		NO	NO			130	arroz.		Infraestrutura Hidráulica margen derecha
12		DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO.	SAN MARTÍN	BELLAVISTA	SAN RAFAEL	CARHUAPOMA	331,915	9,228,508	CONFORMACIÓN DE DIQUE	1.60	Km	329,451	40		NO	NO			500	arroz.		Infraestrutura de riego, canales, caminos de acceso
13		PROTECCIÓN A LA CARRETERA DE ACCESO, CANAL DE RIEGO LATERAL 14, MEDIANTE COFORMACIÓN DE DIQUE.	SAN MARTÍN	BELLAVISTA	BELLAVISTA	PERUATE	329,562	9,232,542	CONFORMACIÓN DE DIQUE	0.25	Km	109,998	10		NO	NO			70	arroz.		Carretera de acceso a los centros producción, canal de riego lateral 14 de la margen derecha irrigacion Sisa
14		PROTECCIÓN AL CANAL DE RIEGO PRINCIPAL, MEDIANTE COFORMACIÓN DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO.	SAN MARTÍN	BELLAVISTA	SAN PABLO	DOS UNIDOS	326,547	9,242,128	PROTECCIÓN CON ROCAS AL VOLTEO	0.15	Km	143,510	550		NO	NO			40	arroz.		En riesgo el canal principal margen derecha que conduce un caudal de 6.00 m3/s
15		CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL DE PRÉSTAMO EN MARGEN IZQUIERDA.	SAN MARTÍN	PICOTA	SAN HILARIÓN	MONTEVERDE	338,460	9,226,494	CONFORMACIÓN DE DIQUE	0.60	Km	257,542	200		NO	NO			800	arroz.		Infraestrutura Hidráulica de riego, canales, sistema de drenaje y carreteras de acceso.
16		PROTECCIÓN AL SISTEMA DE RIEGO, DRENAJE Y CANALES LATERALES, MEDIANTE LA CONFORMACIÓN DE DIQUE.	SAN MARTÍN	PICOTA	SAN HILARIÓN	NUEVO CHIMBOTE	329,944	9,232,654	CONFORMACIÓN DE DIQUE	0.35	Km	142,555	25		NO	NO			100	arroz.		Carretera de acceso a centros de producción, sistema de riego y drenaje del bloque de riego Espiga de Oro.
17		CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL DE PRÉSTAMO EN MARGEN IZQUIERDA.	SAN MARTÍN	PICOTA	SAN HILARIÓN	NUEVO EGIPTO	334,192	9,228,745	CONFORMACIÓN DE DIQUE	1.00	Km	378,373	100		NO	NO			800	arroz.		Infraestrutura Hidráulica de riego, canales, sistema de drenaje.
18		PROTECCIÓN DE LA RIBERA DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO HUALLAGA, CON LA CONSTRUCCIÓN DE 04 ESPIGONES CON ROCA AL VOLTEO.	SAN MARTÍN	PICOTA	PICOTA	LA FLORIDA - BARRANQUITA	354,449	9,235,266	PROTECCIÓN CON ROCAS AL VOLTEO	4.00	Und	443,987	20		NO	NO			23	arroz.		Carretera de acceso al valle del Ponaza por erosión de la ribera de la margen derecha del rio Huallaga
19		CONFORMACION DE DIQUE CAMINO DE ACCESO, SECTOR WINGE	SAN MARTÍN	PICOTA	PICOTA	WINGE	354,423	9,233,570	LEVANTAMIENTO DE PLATAFORMA	0.97	km	220,537	100		NO	NO			4000	arroz.		Carretera de acceso que une Picota y el CCPP Winge
20		PROTECCIÓN DE LA RIBERA, MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE 05 ESPIGONES CON ROCA AL VOLTEO Y REFORESTACIÓN. (RIO SAPOSOA)	SAN MARTÍN	HUALLAGA	PISCOYACU	LETICIA	305,475	9,226,407	CONSTRUCCION DE ESPIGONES	5.00	Und	114,058	6		NO	NO			62	arroz.		Erosión y estabilidad de los taludes de la ribera, canales y sistema de drenaje.
21		LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA JUÑAO	SAN MARTÍN	MARISCAL CACERES	PAJARILLO	SAN JOSÉ DE JUÑAO	310,369	9,200,252	DESCOLMATACIÓN	1.00	Km	91,503	50		NO	NO			100	arroz.		Infraestructura de riego, Bocatoma, canal.

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 59

FICHAS DE IDENTIFICACIÓN

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 60

ANA
Autoridad Nacional del Agua

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

REPORTE 1

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

Enero 2018

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 61

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 001 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

ENCAUZAMIENTO DEL RIO TONCHIMA EN UN TRAMO DE 300,0 M, SECTOR LA HOYADA, DISTRITO DE YORONGOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	RIOJA	DISTRITO	YORONGOS	SECTOR	LA HOYADA

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

Punto Inicial	ESTE	264094,00	NORTE	9320143,00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	264243,00	NORTE	9320327,00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

EN EL SECTOR LA HOYADA, EL CAUCE DEL RIO TONCHIMA VIENE CAUSANDO DAÑOS A LA RIBERA IZQUIERDA, PUNTUALMENTE CAUSANDO EROSION Y SOCAVAMIENTO DEL TALUD DE LA RIBERA IZQUIERDA; ESTO DEBIDO A QUE DURANTE EPOCAS DE INVIERNO (DICIEMBRE-MAYO) SE DAN UN INCREMENTO DE CAUDALES. EL TIPO DE MATERIAL QUE COMPONEN A LA RIBERA DE LA MARGEN IZQUIERDA ES DE CANTO RODADO Y ARENO ARCILLOSO, DENOMINADO MATERIAL LIGERAMENTE COHESIVO

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

AFECTACION EN EL SECTOR LA HOYADA, POSIBLE PERDIDA DE 200 HECTAREAS DE CULTIVO ARROZ, PERDIDA DE CANALES LATERALES, Y AISALAMIENTO DE BOCATOMA SHICA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, EL CUAL ABASTECE A MAS DE 2000 HA CON CULTIVO DE ARROZ.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

EL PLANTEAMIENTO CONSISTE EN LA DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RIO TONCHIMA EN UNA LOGITUD DE 300 METROS; EN DONDE TAMBIEN SE PROTEGER A DICHO TRAMO EN SU MARGEN IZQUIERDA CONFORMANDO UN TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO. ESTA MEDIDA ESTRUCTURAL PERMITIRA REDUCIR LOS RIESGOS DE EROSION Y SOCAVACION DE MARGEN IZQUIERDA.
LAS OBRAS QUE CONFORMAN EL PRESENTE PROYECTO DE ENCAUZAMIENTO Y/O DESCOLMATACIÓN DE CAJA HIDRÁULICA DEL RIO TONCHIMA EN UN TRAMO DE 300 METROS DE LONGITUD Y CONFORMACIÓN DE UN TERRAPLÉN DE MATERIAL PROPIO, SON LOS SIGUIENTES:

DESCOLMATACIÓN DE CAJA HIDRÁULICA DEL RIO

SE DESCOLMATARÁ EL CAUCE DEL RIO TONCHIMA EN UNA LONGITUD DE 300.00 M CON UN ANCHO DE 37.50 M Y A UNA PROFUNDIDAD DE 2.00 M.

CONFORMACIÓN DE TERRAPLÉN CON MATERIAL PROPIO

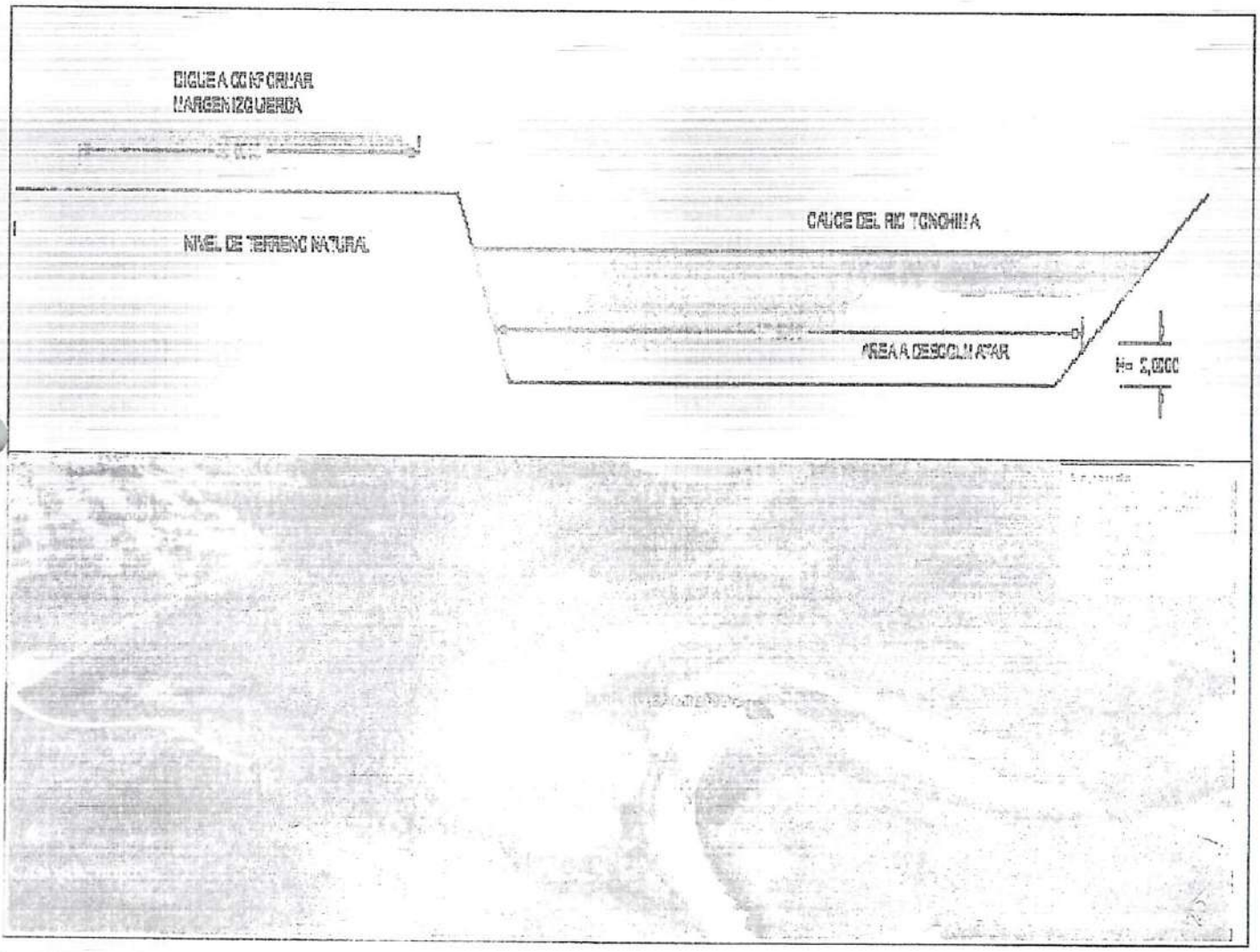
CONFORMACIÓN DE TERRAPLÉN CON MATERIAL PROPIO DEL EN UN TRAMO DE 300.00 M EN LA MARGEN IZQUIERDA, CON UNA BASE SUPERIOR DE 30.0 M Y LA BASE INFERIOR 25.00 M, UNA ALTURA DE 2,00 M.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

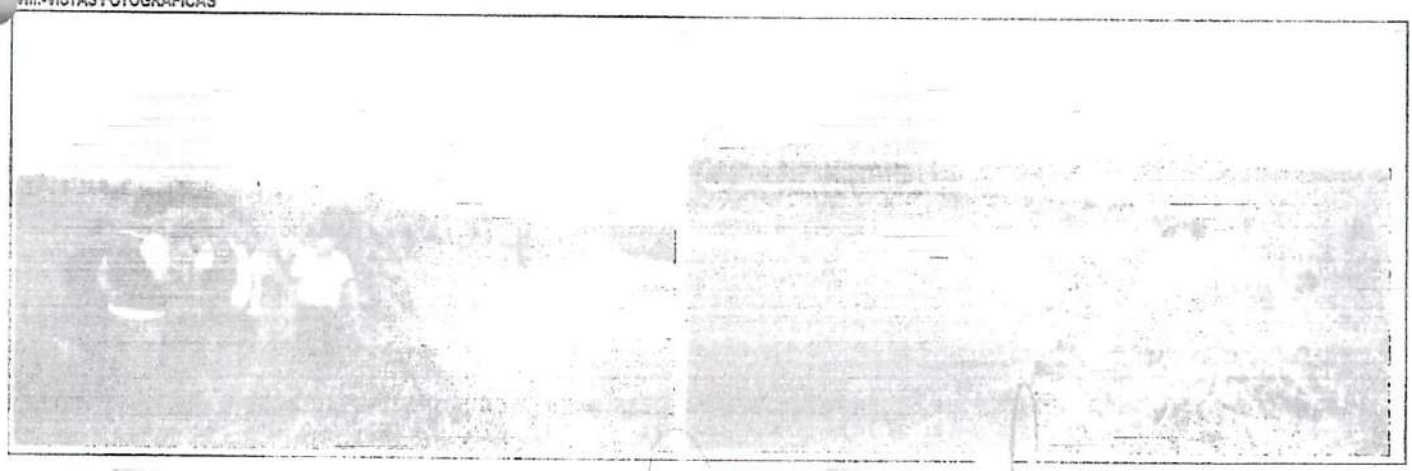
- LA POBLACIÓN QUE HA ESTABLECIDO SU AREA DE TRABAJO EN EL SECTOR LA HOYADA, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO TONCHIMA, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES Y PERDIDA DE PREDIOS AGRICOLAS; YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.
- EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YORONGOS Y PROVINCIA DE RIOJA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 62

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	63

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
ENCAUZAMIENTO DEL RIO TONCHIMA EN UN TRAMO DE 300,0 M, SECTOR LA HOYADA, DISTRITO DE YORONGOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	Encauzamiento del rio Tonchima en un tramo de 300,0 m, Sector La Hoyada				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				11351,35
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1236,70	1236,70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2,00	4280,70	8561,40
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0,80	1941,57	1553,26
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1151,00
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,4	1392,15	556,86
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,4	1485,36	594,14
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				234344,52
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	22500	6,93	156028,72
'01.03.02	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO	m3	16500	4,75	78315,80
'01.04	REFORESTACION				1701,72
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	200	5,35	1070,29
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	200	2,40	479,74
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	200	0,76	151,69
	COSTO DIRECTO				248 548,59
	GASTOS GENERALES (15%)				37 282,29
	UTILIDAD (10%)				24 854,86
	SUB TOTAL				310 685,74
	I.G.V. (18%)				55 923,43
	TOTAL				366 609,17

SON: TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NUEVE Y 17/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisico (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Autoridad Administrativa del Agua Huallaga
Ing. Wilmer F. Gálvez Ayza
SUBDIRECTOR
CONDUCAR

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
AAA HUALLAGA
Ing. José Wilder Espela Balcázar
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	64

PRESUPUESTO

Presupuesto: Encauzamiento del rio Tonchima en un tramo de 300,0 m, Sector La Hoyada
Subpresupuesto: Limpieza, descolmatacion y conformacion de terraplen con material propio
Cliente: Costo al : 28/08/2017
Lugar: Sector La Hoyada-Yorongos-Rioja-San Marin

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	**Encauzamiento del rio Tonchima en un tramo de 300,0 m, Sector La Hoyada**				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				11 351,35
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1 236,70	1 236,70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2,00	4 280,70	8 561,40
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0,80	1 941,57	1 553,26
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1 151,00
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,40	1 392,15	556,86
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,40	1 485,36	594,14
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				234 344,52
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	22 500,00	6,93	156 028,72
'01.03.02	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO	m3	16 500,00	4,75	78 315,80
'01.04	REFORESTACION				1 701,72
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	200,00	5,35	1 070,29
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	200,00	2,40	479,74
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	200,00	0,76	151,69
	COSTO DIRECTO				248 548,59
	GASTOS GENERALES (15%)				37 282,29
	UTILIDAD (10%)				24 854,86
					==========
	SUB TOTAL				310 685,74
	I.G.V. (18%)				55 923,43
					==========
	TOTAL				366 609,17

SON: TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NUEVE Y 17/100 SOLES

ANA FOLIO Nº
DPDRH 65

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: Encauzamiento del rio Tonchima en un tramo de 300,0 m, Sector La Hoyada
Ubicación Distrito: Yorongos Provincia: Rioja Region: San Martin
Fecha : Agosto del 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones Largo	Ancho	Altura	Parcial	Total
1.00	Encauzamiento del rio Tonchima en un tramo de 300,0 m, Sector La Hoyada							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						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						0,80
	Habilitacion Camino de acceso			0,80			0,80	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0,40
	Trazo y Replanteo			0,40			0,40	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0,40
	Control topografico			0,40			0,40	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						22 500,00
	Limpieza y Descolmatacion del cauce del rio Tonchima		1,00	300,00	37,50	2,00	22 500,00	
01.03.02	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO	m3						16 500,00
	Conformacion de terraplen con material propio en margen izquierda		1,00	300,00	27,50	2,00	16 500,00	
1.04	REFORESTACION							
01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						200
	Habilitacion y Suministro de plantones		2,00	100			200	
01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						200
	Excavacion de hoyos y plantacion		2,00	100			200	
01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						200
	Riego y mantenimiento		2,00	100			200	

Partida	01.03.01	Limpieza y Descolmatacion del cauce del rio Tanchime					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 720,00		EQ. 720,00	Costo unitario directo por :	m3	5,93

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,500	0,017	7,68	0,13
	OFICIAL	hh	1,000	0,011	6,29	0,07
	PEON	hh	1,000	0,011	5,61	0,06
						0,26
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,26	0,01
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,011	350,00	3,89
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	1,000	0,011	250,00	2,78
						6,67

Partida	01.03.02	Conformacion de terraplan con material propio en margen izquierdo					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 580,00		EQ. 580,00	Costo unitario directo por :	m3	4,75

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,500	0,021	7,68	0,16
	OFICIAL	hh	1,000	0,014	6,29	0,09
	PEON	hh	1,000	0,014	5,61	0,08
						0,32
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,32	0,01
	TRACTOR BULDOZER D6	hm	1,000	0,014	320,00	4,41
						4,42

Partida	01.04.01	Habilitacion y Suministro de plantones					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1000,00		EQ. 1000,00	Costo unitario directo por :	und	5,35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0008	6,29	0,01
	PEON	hh	1,000	0,0080	5,61	0,04
						0,05
	Materiales					
	PLANTON DE YACUSHIMBILLO Y/O BAMBU	und		1,000	3,30	3,30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,05	0,00
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	1,000	0,0080	250,00	2,00
						2,00

Partida	01.04.02	Excavacion de hoyos y plantacion					
Rendimiento	und/DIA	MO. 60,00		EQ. 60,00	Costo unitario directo por :	und	2,40

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0133	6,29	0,08
	PEON	hh	3,000	0,4000	5,61	2,25
						2,33
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	2,33	0,07
						0,07

Partida	01.04.03	Riego y mantenimiento					
Rendimiento	und/DIA	MO. 200,00		EQ. 200,00	Costo unitario directo por :	und	0,76

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,250	0,0100	6,29	0,06
	PEON	hh	3,000	0,1200	5,61	0,67
						0,74
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,74	0,02
						0,02

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 67

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: Encauzamiento del rio Tonchima en un tramo de 900,0 m, Sector La Hoyada
SubPresupuesto: Limpieza, descolmatacion y conformacion de terraplen con material propio
Fecha presupuesto: 28/08/2017

Partida: 01.01.01 — Cartel de Identificacion de la Obra
Rendimiento: und/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo por: und — 1236,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	8,00	7,68	61,40
	PEON	hh	2,000	16,00	5,61	89,80
						151,20
	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	151,20	4,54
						4,54
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	und		1,00	650,00	650,00
						650,00

Partida: 01.01.02 — Movilizacion de maquinaria pesada
Rendimiento: glb/DIA — MO. 1,000 — EQ. 1,000 — Costo unitario directo por: glb — 4280,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	4,000	7,68	30,70
						30,70
	Materiales					
	Equipos					
	CAMA BAJA	hm	1,000	2,000	2000,00	4000,00
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	1,000	1,000	250,00	250,00
						4250,00

Partida: 01.01.03 — Habilitacion Camino de acceso
Rendimiento: km/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo por: km — 1941,57

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,220	1,760	7,68	13,51
	OFICIAL	hh	0,220	1,760	6,29	11,07
	PEON	hh	0,220	1,760	5,61	9,88
						20,94
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	20,944	0,63
	TRACTOR BULDOZER D6	hm	0,750	6,000	320,00	1920,00
						1920,63

Partida: 01.02.01 — Traze y Replanteo
Rendimiento: Km/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo por: km — 1392,15

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	8,000	8,75	70,00
	OPERARIO	hh	1,000	8,000	7,68	61,40
	OFICIAL	hh	1,000	8,000	6,29	50,30
	PEON	hh	2,000	16,000	5,61	89,80
						271,50
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	271,5	8,15
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						968,15

Partida: 01.02.02 — Control topografico
Rendimiento: Km/DIA — MO. 0,75 — EQ. 0,75 — Costo unitario directo por: km — 1485,86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	8,75	93,33
	OPERARIO	hh	1,000	10,667	7,68	81,87
	OFICIAL	hh	1,000	10,667	6,29	67,07
	PEON	hh	2,000	21,333	5,61	119,73
						362,00
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	362	10,86
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						970,86

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 68

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 002 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

Construcion de defensa ribereña tipo enrocado en la margen izquierda del rio Tonchima, sector Posic, distrito de Posic

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	RIOJA	DISTRITO	POSIC	SECTOR	BAJO TONCHIMA

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

Punto Inicial	ESTE	261108,00	NORTE	9335308,00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	261156,00	NORTE	9335422,00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

EN EL SECTOR LA HOYADA, EL CAUCE DEL RIO TONCHIMA VIENE CAUSANDO DAÑOS A LA RIBERA IZQUIERDA, PUNTUALMENTE CAUSANDO EROSION Y SOCAVAMIENTO DEL TALUD DE LA RIBERA IZQUIERDA; ESTO DEBIDO A QUE DURANTE EPOCAS DE INVIERNO (DICIEMBRE-MAYO) SE DAN UN INCREMENTO DE CAUDALES. EL TIPO DE MATERIAL QUE COMPONEN A LA RIBERA DE LA MARGEN IZQUIERDA ES DE CANTO RODADO Y ARENO ARCILLOSO, DENOMINADO MATERIAL LIGERAMENTE COHESIVO

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

EL RIO TÓNCHIMA, PRESENTA UN RÉGIMEN PERMANENTE DE AGUA DURANTE TODO EL AÑO, EL MISMO QUE PRESENTA MÁXIMAS AVENIDAS EN LA ÚLTIMA DÉCADA, OCASIONANDO LA EROSIÓN DE LAS MÁRGENES Y SOCAVACIÓN EN EL LECHO DEL RIO, ENTRE LAS CUALES SE UBICA EL TRAMO EN ESTUDIO, AFECTANDO EN SU MAYORÍA AL SECTOR AGRÍCOLA E INFRAESTRUCTURA PÚBLICA COMO EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES QUE SE VE AFECTADO, CANAL DE IRRIGACIÓN DEL SECTOR BAJO TÓNCHIMA Y LA VÍA DE ACCESO; SIENDO ESTAS MUY VULNERABLE ANTE LAS AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO TÓNCHIMA. AFECTANDO A TODO LOS HABITANTES DEL DISTRITO Y CIUDAD DE PÓSIC, EN LO SOCIAL, ECONÓMICO Y PSICOLÓGICO.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

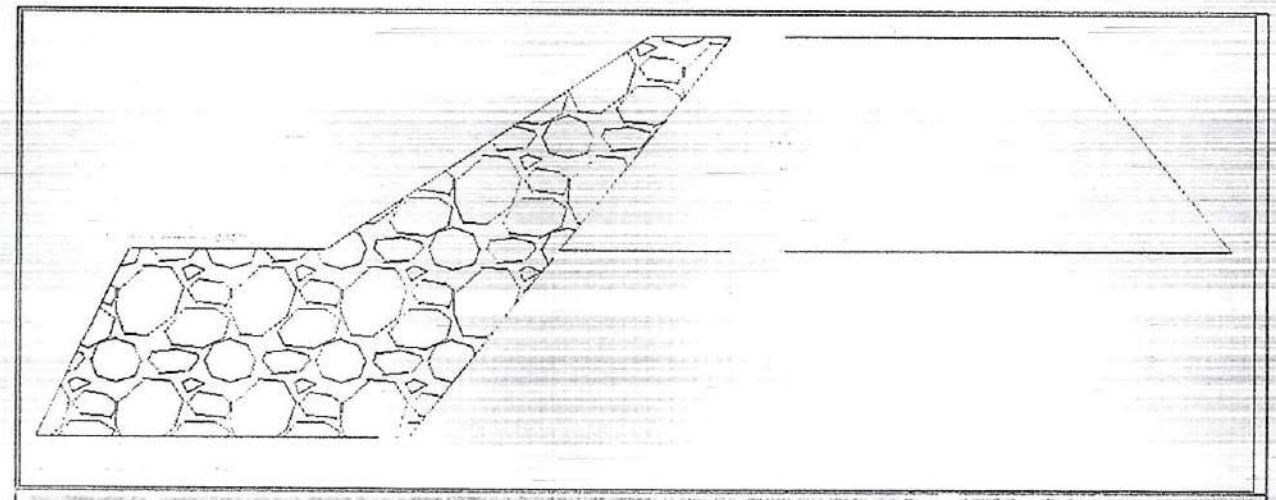
PARA LA PROTECCIÓN DE ESTAS ESTRUCTURAS SANITARIAS, DE IRRIGACIÓN Y VIALES SE HA DETERMINADO EL DESARROLLO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES: a) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA 01 EXCAVADORA HIDRÁULICA, 01 CARGADOR SOBRE LLANTAS. TRASLADADOS EN 01 CAMA BAJA DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA, DESDE LA LOCALIDAD DE RIOJA HASTA LA OBRA EN LA CIUDAD DE PÓSIC RECORRIENDO UNA DISTANCIA DE 4.5 km.
b) EXCAVACIÓN PARA CONFORMACIÓN DE LA UÑA ANTISOCAVANTE CON EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS, A FIN DE CONFORMAR LA UÑA DE BASE CON ROCA DE d=0.5 A 1.0 m.
c) SELECCIÓN Y CARGUÍO DE ROCA DE Ø .5 A 1.0 m CON EXCAVADORA HIDRÁULICA EN CANTERA GUAYAQUIL, PARA TENER UNA BUENA DEFENSA RIBEREÑA, CON UN TOTAL 2 758.42 m3.
d) TRANSPORTE DE 2 758.42 m3 DE ROCA DE Ø 01 m DE DIÁMETRO DESDE LA CANTERA GUAYAQUIL HASTA EL PUNTO DE ACOPIO DE LA OBRA, DISTANCIA DE RECORRIDO 29.5 km.
e) COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA CON MÁQUINA EXCAVADORA SOBRE ORUGAS, DE ROCA EN UÑA DE DIQUE Y TALUD.

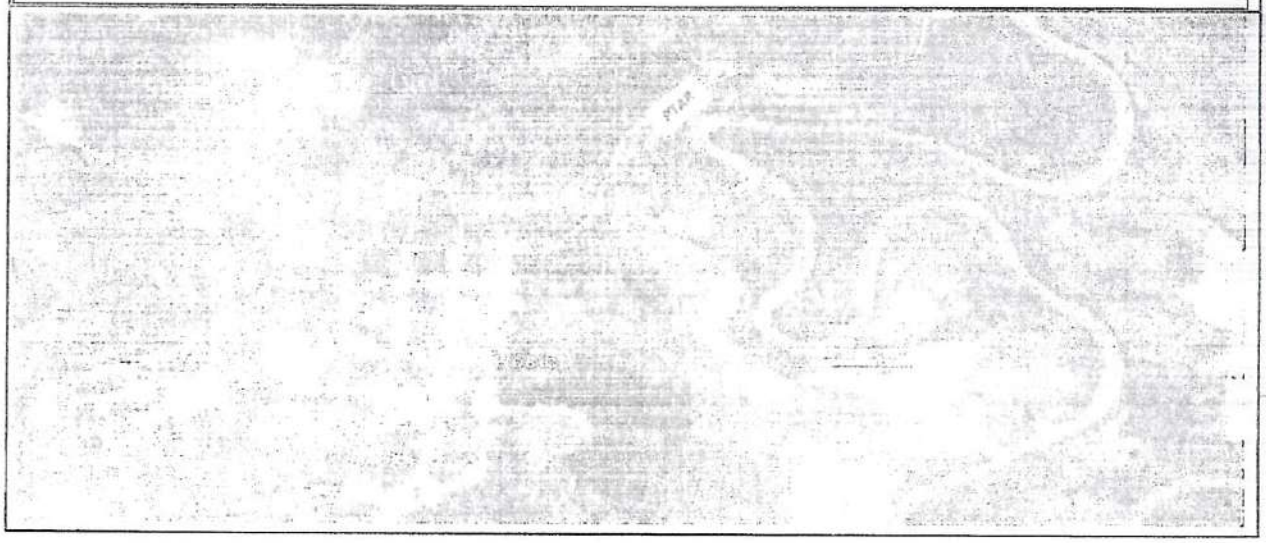
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

- LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE POSIC, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO TONCHIMA, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES, YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.
- EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POSIC Y PROVINCIA DE RIOJA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

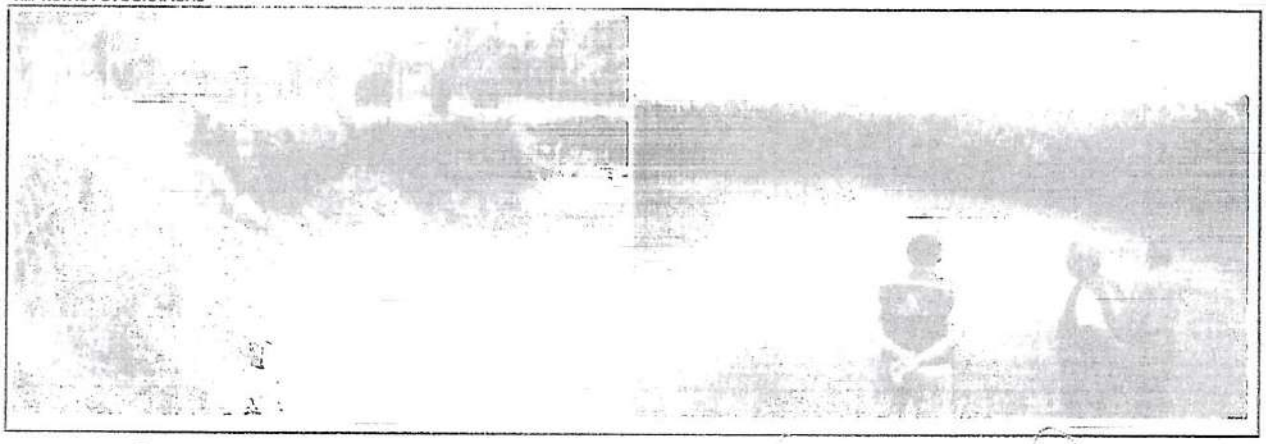
ANA FOLIO Nº
DPDRH 69

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO TONCHIMA, SECTOR POSIC.
CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 200 ML.)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3502,05
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1236,70	1236,70
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1,00	2265,35	2265,35
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				575,50
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,20	1392,15	278,43
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,20	1485,36	297,07
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				18020,59
01.03.02	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3	2249,40	6,59	14818,20
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	520,00	6,16	3202,39
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				266417,76
01.04.02	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	2758,42	10,63	29320,69
01.04.03	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3	2758,42	75,36	207883,72
01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1911,99	10,63	20321,20
01.04.05	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	848,64	9,30	7892,15
01.05	REFORESTACION				1113,06
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	160,00	5,34	854,56
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	160,00	0,86	137,14
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	160,00	0,76	121,35
	COSTO DIRECTO				289 628,96
	GASTOS GENERALES (15%)				43 294,34
	UTILIDAD (10%)				28 862,90
	SUB TOTAL				360 786,19
	I.G.V. (18%)				64 941,51
	TOTAL				425 727,71

SON: CUATROCIENTOS VEINTE Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTE Y SIETE Y 71/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Física (Partidas/Sub partidas)							
Ejecución de partidas de obras de prevención			X	X	X	X	
Formulación y Recepción del Informe Final de Ejecución al DIDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
AAA HUALLAGA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Autoridad Administrativa del Agua

Ing. William Montoya Alza
SUBDIRECTOR
ALA HUALLAGA

Estela Balcázar
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 200 ML.)
Subpresupuesto: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO
Cliente: Costo al : 31/08/2017
Lugar: San Martin -Rioja -Posic

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
´01	**CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO**				
´01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**3502,05**
´01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1236,70	1236,70
´01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1,00	2265,35	2265,35
´01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**575,50**
´01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,20	1392,15	278,43
´01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,20	1485,36	297,07
´01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**18020,59**
´01.03.01	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3	2249,40	6,59	14818,20
´01.03.02	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	520,00	6,16	3202,39
´01.04	**PROTECCION CON ENROCADO**				**265417,76**
´01.04.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	2758,42	10,63	29320,69
´01.04.02	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3	2758,42	75,36	207883,72
´01.04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1911,99	10,63	20321,20
´01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	848,64	9,30	7892,15
´01.05	**REFORESTACION**				**1113,06**
´01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	160,00	5,34	854,56
´01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	160,00	0,86	137,14
´01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	160,00	0,76	121,35
	COSTO DIRECTO				**288 628,96**
	GASTOS GENERALES (15%)				**43 294,34**
	UTILIDAD (10%)				**28 862,90**
	SUB TOTAL				**360 786,19**
	I.G.V. (18%)				**64 941,51**
	TOTAL				**425 727,71**

SON: CUATROCIENTOS VEINTE Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTE Y SIETE Y 71/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto Construccion de defensa ribereña tipo enrocado en la margen izquierda del rio Tonchima, sector Posic, distrito de Posic
Ubicación Distrito: Posic Provincia: Rioja Region: San Martin
Fecha: Agosto del 2017

Item	Descripción	Unid.	Veces	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1.00	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 200 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 identificacion 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	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0,20
	Dique con enrocado			0,20			0,20	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0,20
	Dique con enrocado			0,20			0,20	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3						2 249,40
	Excavacion de uña antisocavante		1,00	200,00	4,69	2,30	2 249,40	
01.03.02	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						520,00
	Perfilado y refine de talud			200,00		2,60	520,00	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3						2 758,42
	Selección y Carguio de roca (en cantera La Florida-Nva. Cajamarca		1,00	200,00			2 758,42	
01.04.02	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3						2 758,42
	Transporte de roca de diametro 0.5 a 1.0 m		1,00	200,00			2 758,42	
01.04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						1 911,99
	Acomodado de roca en uña de dique margen izquierda		1,00	200,00	4,69	2,30	1 911,99	
01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						848,64
	Acomodado de roca en talud de dique, margen izquierda		1,00	200,00	1,92	2,60	848,64	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						160
	Habilitacion y Suministro de plantones	und	2,00	80			160	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und						160
	Excavacion de hoyos y plantacion		2,00	80			160	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						160
	Riego y mantenimiento		2,00	80			160	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 200 ML.)
SubPresupuesto: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO — Fecha presupuesto: 31/08/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: und/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo por: u — 1236,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	8,00	7,68	61,40
	PEON	hh	2,000	16,00	5,61	89,80
						151,20
	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	151,20	4,54
						4,54
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	und		1,00	650,00	650,00
						650,00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1,000 — EQ. 1,000 — Costo unitario directo por: glb — 2265,35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,250	2,000	7,68	15,35
						15,35
	Materiales					
	Equipos					
	CAMA BAJA	hm	1,000	1,000	2000,00	2000,00
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	1,000	1,000	250,00	250,00
						2250,00

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo por: km — 1392,15

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	8,000	8,75	70,00
	OPERARIO	hh	1,000	8,000	7,68	61,40
	OFICIAL	hh	1,000	8,000	6,29	50,30
	PEON	hh	2,000	16,000	5,61	89,80
						271,50
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	271,5	8,15
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						968,15

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 0,75 — EQ. 0,75 — Costo unitario directo por: km — 1485,36

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	8,75	93,33
	OPERARIO	hh	1,000	10,667	7,68	81,87
	OFICIAL	hh	1,000	10,667	6,29	67,07
	PEON	hh	2,000	21,333	5,61	119,73
						332,00
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	362,00	10,86
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						970,86

Partida 01.03.01 — EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA

Rendimiento: m3/DIA — MO. 450,00 — EQ. 450,00 — Costo unitario directo por: m3 — 6,59

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,018	7,68	0,14
	OFICIAL	hh	1,000	0,018	6,29	0,11
	PEON	hh	1,000	0,018	5,61	0,10
						0,35

ANA FOLIO Nº
DPDRH 59

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,000	0,35	0,02
EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,018	350,00	6,22
					6,24

Partida 01.03.02 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento m2/DIA MO. 600,00 EQ. 600,00 Costo unitario directo por : m2 6,16

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,018	7,68	0,14
	OFICIAL	hh	1,000	0,018	6,29	0,11
	PEON	hh	1,000	0,018	5,61	0,10
						0,35
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,35	0,01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1,000	0,013	350,00	4,67
	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM-87 HP	hm	1,000	0,013	85,00	1,13
						5,81

Partida 01.04.01 SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA

Rendimiento m3/DIA MO. 200,00 EQ. 250,00 Costo unitario directo por : m3 10,63

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,0400	7,68	0,31
	OFICIAL	hh	0,500	0,0200	6,29	0,13
						0,13
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,13	0,00
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	0,750	0,0300	350,00	10,50
						10,50

Partida 01.04.02 TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA

Rendimiento m3/DIA MO. 160,00 EQ. 160,00 Costo unitario directo por : m3 75,36

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,100	0,0050	7,68	0,04
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0500	6,29	0,31
						0,35
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,35	0,01
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	6,000	0,3000	250,00	75,00
						75,01

Partida 01.04.03 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE

Rendimiento m3/DIA MO. 280,00 EQ. 280,00 Costo unitario directo por : m3 10,63

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	0,0143	7,68	0,11
	PEON	hh	2,000	0,0571	5,61	0,32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0286	6,29	0,18
						0,61
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,61	0,02
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,0286	350,00	10,00
						10,02

Partida 01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento m3/DIA MO. 320,00 EQ. 320,00 Costo unitario directo por : m3 9,30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	0,0125	7,68	0,10
	PEON	hh	2,000	0,0500	5,61	0,28
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0250	6,29	0,16
						0,53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,53	0,02
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,0250	350,00	8,75
						8,77

Partida 01.05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento	und/DIA	MO. 1000,00	EQ. 1000,00	Costo unitario directo por	

ABA DPDRH FOLIO Nº 75

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,100	0,0008	7,68	0,01
	PEON	hh	0,750	0,0060	5,61	0,03
						0,04
	Materiales					
	PLANTON DE ESPECIE NATIVA DE ZONA	und		1,000	3,30	3,30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,04	0,00
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	1,000	0,0080	250,00	2,00
						2,00

Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION			
Rendimiento	und/DIA	MO. 60,00	EQ. 60,00	Costo unitario directo por :	u 0,86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0133	6,29	0,08
	PEON	hh	1,000	0,1333	5,61	0,75
						0,83
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,83	0,02
						0,02

Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO			
Rendimiento	u/DIA	MO. 200,00	EQ. 400,00	Costo unitario directo por :	u 0,76

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,250	0,0100	6,29	0,06
	PEON	hh	3,000	0,1200	5,61	0,67
						0,74
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,74	0,02
						0,02

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 003 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

ENCAUZAMIENTO DEL RIO NARANJILLO EN UN TRAMO DE 300 M, SECTOR EL ÉXITO, DISTRITO DE AWAJUN

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	RIOJA	DISTRITO	AWAJUN	SECTOR	EL ÉXITO

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

Punto Inicial	ESTE	240905,00	NORTE	9362443,00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	240967,00	NORTE	9362329,00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

LA AVENIDA EXCEPCIONAL DEL RÍO NARANJILLO PRODUCIDA EN ENERO DEL AÑO 2016, OCASIONÓ EL DESBORDE Y SALIDA DE LAS AGUAS DEL CAUCE NATURAL EN EL SECTOR EL EXITO DEL C. P. SAN FRANCISCO DEL ALTO MAYO, DISTRITO AWAJÚN AFECTANDO EL TALUD DERECHO DEL RÍO MEDIANTE EROSIÓN Y SOCAVACIÓN DEL TALUD; LOGRANDO REBASAR LA RIBERA E INUNDANDO A LA POBLACIÓN ALEDAÑA, ÁREAS DE CULTIVO Y VÍAS DE ACCESO, PARA ELLO SE REQUIERE PROTEGER MARGEN DERECHA DEL RIO NARANJILLO DE LAS GRANDES CRECIDAS LAS CUALES HACE QUE LA SECCIÓN DEL RIO SE DESBORDE Y EROSIONE Y SOCAVE LOS BORDES AL LLEGAR LAS GRANDES AVENIDAS. ACTUALMENTE EL CAUCE DEL RIO ESTÀ CAMBIANDO Y FORMANDO UN CAUCE CON DIRECCIÓN AL SECTOR EL EXITO DEL C. P. SAN FRANCISCO DEL ALTO MAYO.

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

INUNDACIONES DE 118 VIVIENDAS EN SECTOR EL EXITO, POSIBLE AFECTACION DEL CENTRO POBLADO SAN FRANCISCO EN 40 VIVIENDAS, POSIBLE PERDIDA DE 250 HECTAREAS DE CULTIVO ARROZ Y 10 HECTAREAS DE PAN LLEVAR Y PERDIDA DE VIA DE ACCESO Y CANALES DE RIEGO SECUNDARIOS Y PREDIALES.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

EL PLANTEAMIENTO CONSISTE EN LA DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RIO NARANJILLO, EN UNA LOGITUD DE 300 METROS; EN DONDE TAMBIEN SE PROTEGERA DICHO TRAMO EN SU MARGEN DERECHA CONFORMANDO UN TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO. ESTA MEDIDA ESTRUCTURAL PERMITIRA REDUCIR LOS RIESGOS DE INUNDACION DE 50 FAMILIAS DEL SECTOR EL EXITO

LAS OBRAS QUE CONFORMAN EL PRESENTE PROYECTO DE ENCAUZAMIENTO Y/O DESCOLMATACIÓN DE CAJA HIDRÁULICA DEL RIO NARANJILLO EN UN TRAMO DE 300 METROS DE LONGITUD Y CONFORMACIÓN DE UN TERRAPLÉN DE MATERIAL PROPIO, SON LOS SIGUIENTES:

DESCOLMATACIÓN DE CAJA HIDRÁULICA DEL RIO

SE DESCOLMATARÁ EL CAUCE DEL RIO NARANJILLO EN UNA LONGITUD DE 300.00 M CON UN ANCHO DE 16.50 M Y A UNA PROFUNDIDAD DE 1.00 M.

CONFORMACIÓN DE TERRAPLÉN CON MATERIAL PROPIO

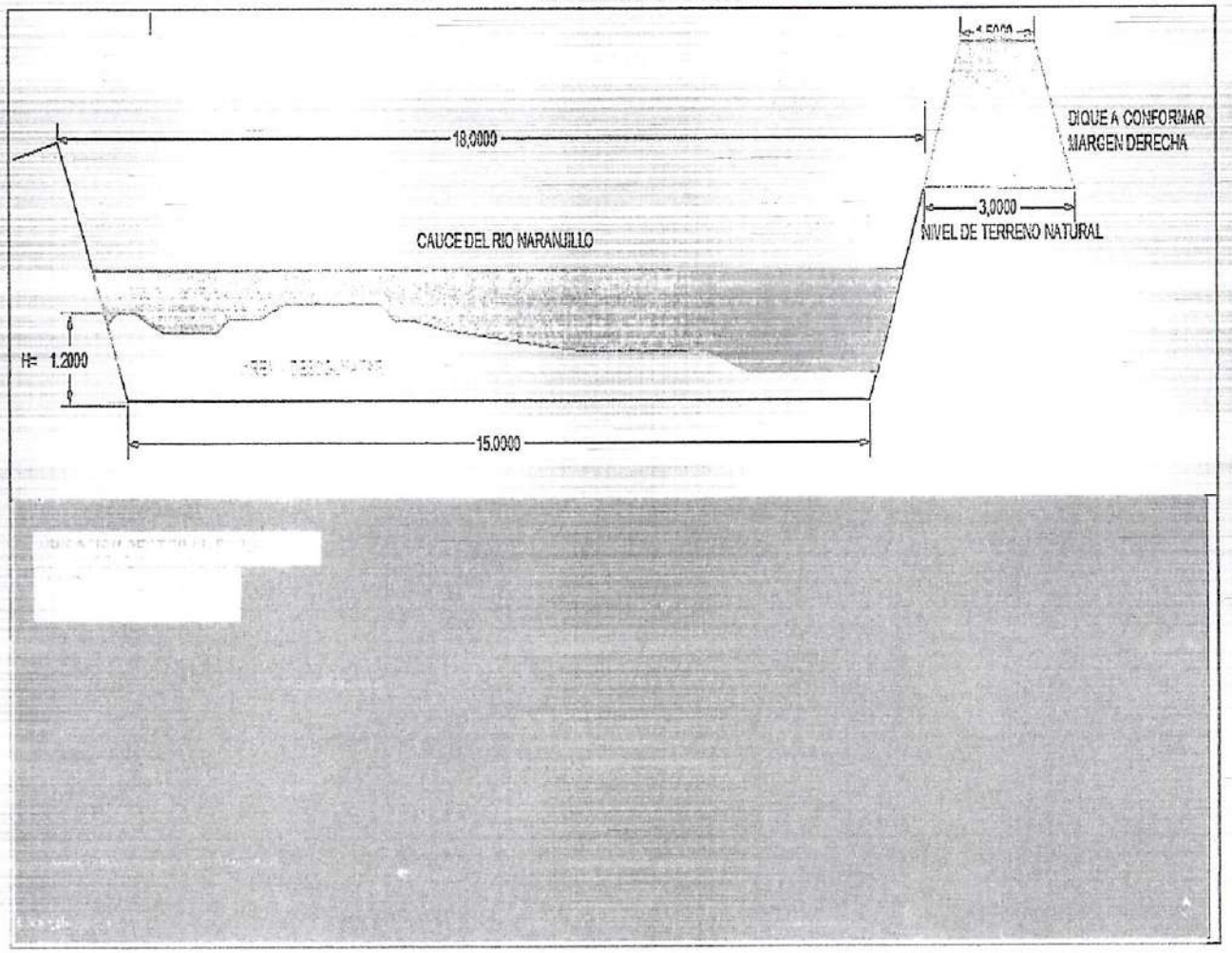
CONFORMACIÓN DE TERRAPLÉN CON MATERIAL PROPIO DEL EN UN TRAMO DE 300,00 M EN LA MARGEN DERECHA. CON UNA BASE SUPERIOR DE 1.50 M Y LA BASE INFERIOR 3.00 M, UNA ALTURA DE 2,00 M.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

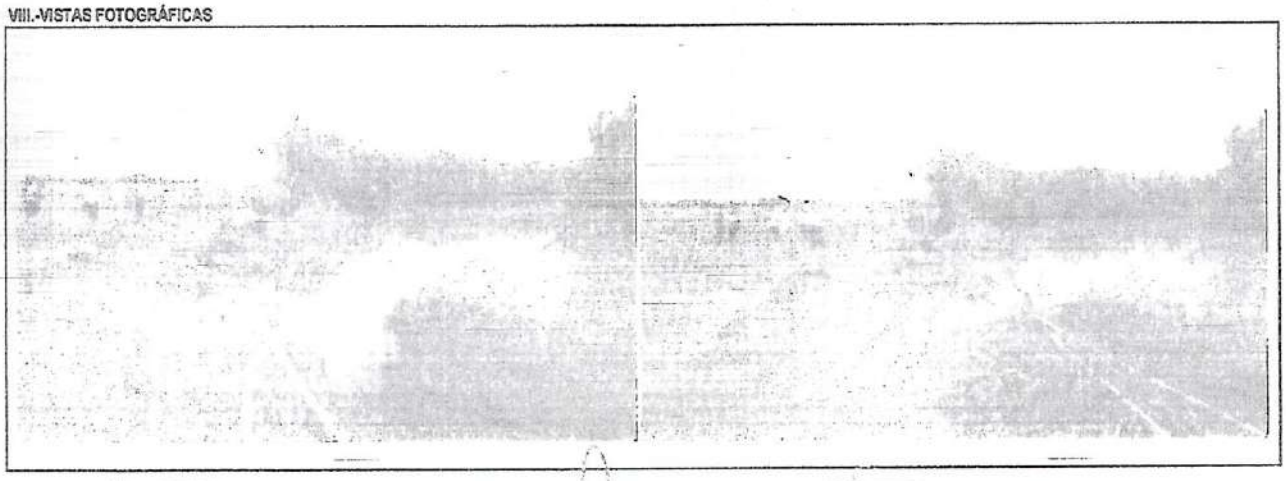
- LA POBLACIÓN DEL SECTOR EL EXITO, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO NARANJILLO, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES, YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.
- EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AWAJUN Y PROVINCIA DE RIOJA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 72

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



AL... FOLIO Nº
DPDR... 28

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
ENCAUZAMIENTO DEL RIO NARANJILLO EN UN TRAMO DE 300 M, SECTOR EL ÉXITO, DISTRITO DE AWAJUN

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	Encauzamiento del rio Naranjillo en un tramo de 300,0 m, Sector El Éxito				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				5855,71
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1236,70	1236,70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1,00	4030,70	4030,70
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0,20	1941,57	388,31
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1151,00
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,4	1392,15	556,86
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,4	1485,36	594,14
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				101011,02
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	4950	14,96	74074,75
'01.03.02	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO	m3	1800	14,96	26936,27
'01.04	REFORESTACION				2659,92
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	300	3,75	1125,43
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	300	3,60	1079,41
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	300	1,52	455,08
	COSTO DIRECTO				110 477,65
	GASTOS GENERALES (15%)				16 571,65
	UTILIDAD (10%)				11 047,77
					==========
	SUB TOTAL				138 097,06
	I.G.V. (18%)				24 857,47
					==========
	TOTAL				162 954,53

SON: CIENTO SESENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO Y 54/100

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
AAA HUALLAGA

Ing. José Wildor Estela Balcázar
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

ANA FOLIO Nº
DPDRH 79

PRESUPUESTO

Presupuesto: Encauzamiento del rio Naranjillo en un tramo de 300,0 m, Sector El Éxito
Subpresupuesto: Limpieza, descolmatacion y conformacion de terraplen con material propio
Cliente: Costo al : 31/08/2017
Lugar: Sector El Exito-Awajun-Rioja-San Marin

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
´01	Encauzamiento del rio Naranjillo en un tramo de 300,0 m, Sector El Éxito				
´01.01	OBRAS PROVISIONALES				5 655,71
´01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1 236,70	1 236,70
´01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1,00	4 030,70	4 030,70
´01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0,20	1 941,57	388,31
´01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1 151,00
´01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,40	1 392,15	556,86
´01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,40	1 485,36	594,14
´01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				101 011,02
´01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	4 950,00	14,96	74 074,75
´01.03.02	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO	m3	1 800,00	14,96	26 936,27
´01.04	REFORESTACION				2 659,92
´01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	300,00	3,75	1 125,43
´01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	300,00	3,60	1 079,41
´01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	300,00	1,52	455,08
	COSTO DIRECTO				110 477,65
	GASTOS GENERALES (15%)				16 571,65
	UTILIDAD (10%)				11 047,77
					==========
	SUB TOTAL				138 097,06
	I.G.V. (18%)				24 857,47
					==========
	TOTAL				162 954,54

SON: CIENTO SESENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO Y 54/100

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ANA DPDRH FOLIO Nº 80

Proyecto: Encauzamiento del rio Naranjillo en un tramo de 300,0 m, Sector El Éxito
Ubicación Distrito: Awajun Provincia: Rioja Region: San Martin
Fecha : Agosto del 2017

Item	Descripción	Unid	Nro veces	Dimensiones Largo	Ancho	Altura	Parcial	Total
1.00	Encauzamiento del rio Naranjillo en un tramo de 300.0 m, Sector El Éxito							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						1,00
	Cartel de Identificacion 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						0,20
	Habilitacion Camino de acceso			0,20			0,20	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0,40
	Trazo y Replanteo			0,40			0,40	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0,40
	Control topografico			0,40			0,40	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						4 950,00
	Limpieza y Descolmatacion del cauce del rio Naranjillo		1,00	300,00	16,50	1,00	4 950,00	
01.03.02	CONFORMACION DE TERRAPLEN CON MATERIAL PROPIO	m3						1 800,00
	Conformacion de terraplen con material propio en ambas margenes con longitud de 300 m		2,00	300,00	1,50	2,00	1 800,00	
1.04	REFORESTACION							
01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						300
	Habilitacion y Suministro de plantones		2,00	150			300	
01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						300
	Excavacion de hoyos y plantacion		2,00	150			300	
01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						300
	Riego y mantenimiento		2,00	150			300	

ANA DPDR.I FOLIO Nº 81

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: Encauzamiento del rio Naranjillo en un tramo de 300,0 m, Sector El Éxito
SubPresupuesto: Limpieza, descolmatacion y conformacion de terraplen con material propio — Fecha presupuesto: 31/08/2017

Partida 01.01.01 — Cartel de Identificacion de la Obra

Rendimiento und/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo p/ und: 1236,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	8,00	7,68	61,40
	PEON	hh	2,000	16,00	5,61	89,80
						151,20
	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	151,20	4,54
						4,54
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	und		1,00	650,00	650,00
						650,00

Partida 01.01.02 — Movilizacion de maquinaria pesada

Rendimiento glb/DIA — MO. 1,000 — EQ. 1,000 — Costo unitario directo p/ glb: 4030,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	4,000	7,68	30,70
						30,70
	Materiales					
	Equipos					
	CAMA BAJA	hm	1,000	2,000	2000,00	4000,00
						4000,00

Partida 01.01.03 — Habilitacion Camino de acceso

Rendimiento km/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo p/ km: 1941,57

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,220	1,760	7,68	13,51
	OFICIAL	hh	0,220	1,760	6,29	11,07
	PEON	hh	0,220	1,760	5,61	9,88
						20,94
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	20,944	0,63
	TRACTOR BULDOZER D6	hm	0,750	6,000	320,00	1920,00
						1920,63

Partida 01.02.01 — Trazo y Replanteo

Rendimiento Km/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo p/ km: 1392,15

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	8,000	8,75	70,00
	OPERARIO	hh	1,000	8,000	7,68	61,40
	OFICIAL	hh	1,000	8,000	6,29	50,30
	PEON	hh	2,000	16,000	5,61	89,80
						271,50
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	271,5	8,15
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						968,15

Partida 01.02.02 — Control topografico

Rendimiento Km/DIA — MO. 0,75 — EQ. 0,75 — Costo unitario directo p/ km: 1485,36

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	8,75	93,33
	OPERARIO	hh	1,000	10,667	7,68	81,87

ANA FOLIO Nº
DPDRH 81

OFICIAL	hh	1,000	10,667	6,29	67,07
PEON	hh	2,000	21,333	5,61	119,73
					362,00
Materiales					
YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
ESTACA DE MADERA	und		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	362	10,86
ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
					970,86

Partida 01.03.01 Limpieza y Descolmatacion del cauce del rio Naranjillo

Rendimiento m3/DIA MO. 200,00 EQ. 200,00 Costo unitario directo pr m3 14,96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,500	0,060	7,68	0,46
	OFICIAL	hh	1,000	0,040	6,29	0,25
	PEON	hh	1,000	0,040	5,61	0,22
						0,94
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,94	0,03
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,040	350,00	14,00
						14,03

Partida 01.03.02 Conformacion de terraplen con material propio en ambas margenes con longitud de 300 m

Rendimiento m3/DIA MO. 200,00 EQ. 200,00 Costo unitario directo pr m3 14,96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,500	0,060	7,68	0,46
	OFICIAL	hh	1,000	0,040	6,29	0,25
	PEON	hh	1,000	0,040	5,61	0,22
						0,94
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,94	0,03
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,040	350,00	14,00
						14,03

Partida 01.04.01 Habilitacion y Suministro de plantones

Rendimiento und/DIA MO. 1000,00 EQ. 1000,00 Costo unitario directo pr und 3,75

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0008	6,29	0,01
	PEON	hh	1,000	0,0080	5,61	0,04
						0,05
	Materiales					
	PLANTON DE YACUSHIMBILLO Y/O BAMBU	und		1,000	3,30	3,30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,05	0,001
	CAGUERO DE PLANTONES	hm	1,000	0,0080	50,00	0,40
						0,40

Partida 01.04.02 Excavacion de hoyos y plantacion

Rendimiento und/DIA MO. 40,00 EQ. 40,00 Costo unitario directo pr und 3,60

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0200	6,29	0,13
	PEON	hh	3,000	0,6000	5,61	3,37
						3,49
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	3,49	0,10
						0,10

Partida 01.04.03 Riego y mantenimiento

Rendimiento und/DIA MO. 100,00 EQ. 100,00 Costo unitario directo pr und 1,52

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,250	0,0200	6,29	0,13
	PEON	hh	3,000	0,2400	5,61	1,35
						1,47
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	1,47	0,04
						0,04

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	82

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 006 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO YURACYACU, SECTOR SAN LUIS, DISTRITO DE NUEVA CAJAMARCA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	RIOJA	DISTRITO	NUEVA CAJAMARCA	SECTOR	LOS OLIVOS

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

Punto Inicial	ESTE	243490,00	NORTE	9343148,00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	243634,00	NORTE	9343148,00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

EL RIO YURACYACU, DURANTE LA DECADA DEL 2010, VIENE PRESENTANDO CONSTANTES AVENIDAS MAXIMAS, ACARREANDO MATERIAL DESDE SU PARTE ALTA DE CUENCA, IDENTIFICANDO EL LECHO DEL RIO DE TIPO ARENA GRUESA Y PIEDRAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS; MIENTRAS EL TIPO DE SUELO DE RIBERAS ES ARCILLO LIMOARENOSO; EN ALGUNOS TRAMOS EN AREAS URBANAS SE CUENTA CON DEFENSAS RIBEREÑAS.

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

EXISTE UNA POBLACION VULNERABLE ANTE MAXIMAS AVENIDAS , QUE PUEDE AFECTAR MEDIANTE INUNDACIONES E INCLUSO PERDIDA DE VIVIENDAS DEL SECTOR LOS OLIVOS, VIAS DE ACCESO, BOCATOMA Y CANAL DE IRRIGACION MICHUCO.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

PARA LA PROTECCIÓN DE ESTAS ESTRUCTURA VIALES, DE IRRIGACION Y VIVIENDAS COLINDANTES CON RIO YURACYACU, SE CONSTRUIRA 150 METROS DE DEFENSA RIBEREÑA EN MARGEN IZQUIERDA, POR LO QUE SE HA DETERMINADO EL DESARROLLO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

a) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA 01 EXCAVADORA HIDRÁULICA, 01 VOLQUETE. TRASLADADO EN 01 CAMA BAJA DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA, DESDE LA LOCALIDAD DE NUEVA CAJAMARCA HASTA LA OBRA EN EL SECTOR LOS OLIVOS RECORRIENDO UNA DISTANCIA DE 6.5 km.

b) EXCAVACIÓN PARA CONFORMACIÓN DE LA UÑA ANTISOCAVANTE CON EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS, A FIN DE CONFORMAR LA UÑA DE BASE CON ROCA DE d=0.5 A 1.0 m.

c) SELECCIÓN Y CARGUÍO DE ROCA DE Ø .5 A 1.0 m CON EXCAVADORA HIDRÁULICA EN CANTERA GUAYAQUIL, PARA TENER UNA BUENA DEFENSA RIBEREÑA, CON UN TOTAL 693.91 m3.

d) TRANSPORTE DE 693.91 m3 DE ROCA DE Ø 01 m DE DIÁMETRO DESDE LA CANTERA GUAYAQUIL HASTA EL PUNTO DE ACOPIO DE LA OBRA, DISTANCIA DE RECORRIDO 6.50 km.

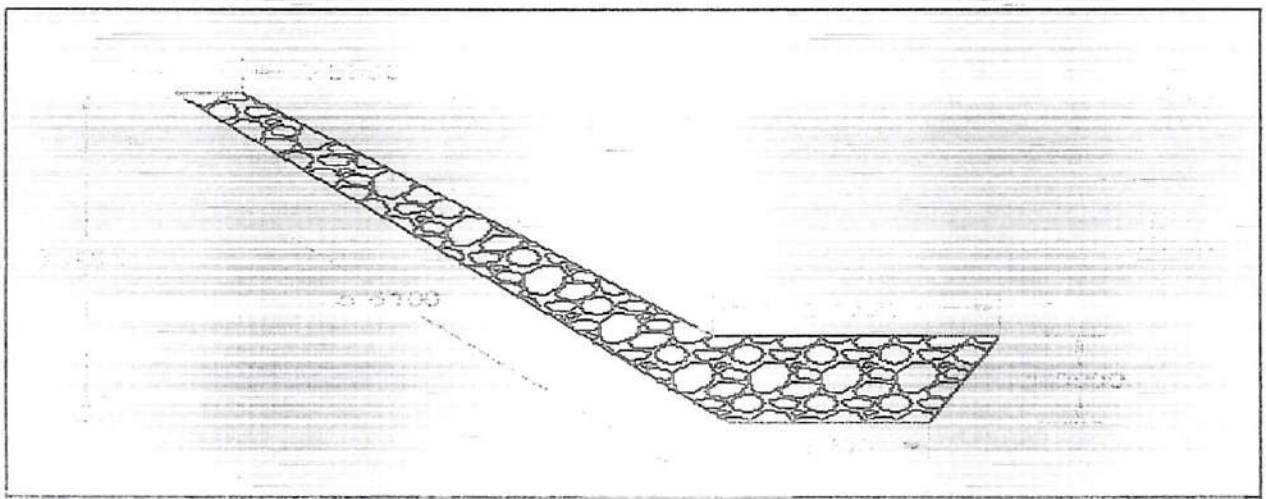
e) COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA CON MÁQUINA EXCAVADORA SOBRE ORUGAS, DE ROCA EN UÑA DE DIQUE Y TALUD.

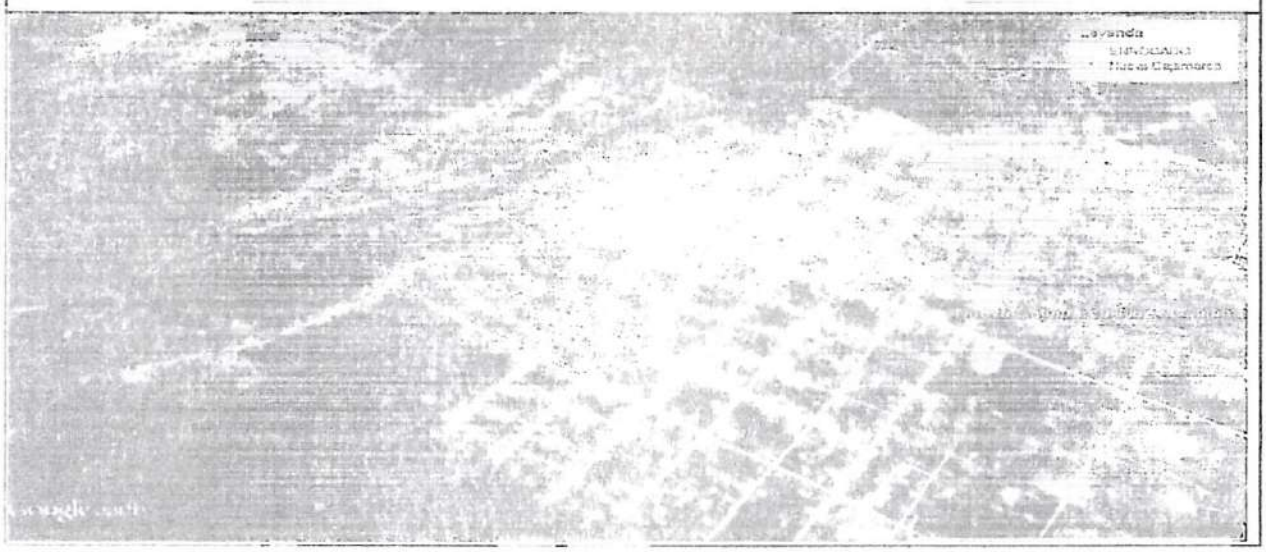
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

- LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE NUEVA CAJAMARCA, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO YURACYACU, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES, YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.
- EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVA CAJAMARCA Y PROVINCIA DE RIOJA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

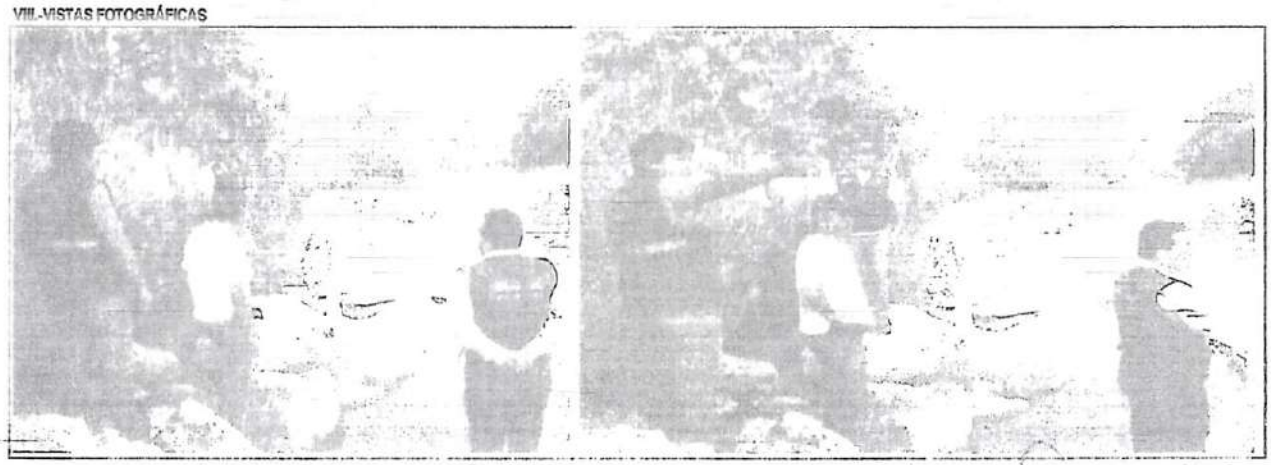
ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 83

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA DFDR II FOLIO Nº 89

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN EL RIO YURACYACU, SECTOR LOS OLIVOS
CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				3 502,06
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1 236,70	1 236,70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1,00	2 265,35	2 265,35
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				719,38
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,25	1 392,15	348,04
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,25	1 485,36	371,34
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				38 024,52
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO YURACYACU	m3	800,00	24,70	19 762,87
'01.03.02	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3	346,43	16,47	5 705,29
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	420,00	29,90	12 556,36
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				99 292,42
'01.04.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	653,91	21,26	13 901,44
'01.04.02	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3	653,91	100,48	65 707,48
'01.04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	346,43	29,76	10 309,34
'01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	315,00	29,76	9 374,16
'01.05	REFORESTACION				417,40
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	60,00	5,34	320,46
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	60,00	0,86	51,43
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	60,00	0,76	45,51
	COSTO DIRECTO				141 955,76
	GASTOS GENERALES (15%)				21 293,36
	UTILIDAD (10%)				14 195,58
	SUB TOTAL				177 444,71
	I.G.V. (18%)				31 940,05
	TOTAL				209 384,75

SON: DOSCIENTOS NUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA YCUATRO Y 75/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	EMANA	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
AAA HUALLAGA

Ing. Jose Wilder Estela Balcázar
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Autoridad Administrativa del Agua Huallaga
Ing. Willy [illegible] Chihuay Alza
SUPERVISOR

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.)
Subpresupuesto: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO
Cliente:
Costo al : 31/08/2017
Lugar: San Martin -Rioja -Posic

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	**CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO**				
'01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**3 502,05**
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1 236,70	1 236,70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1,00	2 265,35	2 265,35
'01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**719,38**
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,25	1 392,15	348,04
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,25	1 485,36	371,34
'01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**38 024,52**
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO YURACYACU	m3	800,00	24,70	19 762,87
'01.03.02	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3	346,43	16,47	5 705,29
'01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	420,00	29,90	12 556,36
'01.04	**PROTECCION CON ENROCADO**				**99 292,42**
'01.04.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	653,91	21,26	13 901,44
'01.04.02	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3	653,91	100,48	65 707,48
'01.04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	346,43	29,76	10 309,34
'01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	315,00	29,76	9 374,16
'01.05	**REFORESTACION**				**817,40**
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	60,00	5,34	320,46
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	60,00	0,86	51,43
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	60,00	0,76	45,51
	COSTO DIRECTO				**161 955,76**
	GASTOS GENERALES (15%)				**21 293,36**
	UTILIDAD (10%)				**14 195,58**
	SUB TOTAL				**177 444,71**
	I.G.V. (18%)				**31 940,05**
	TOTAL				**209 384,75**

SON: DOSCIENTOS NUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA YCUATRO Y 75/100 SOLES

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	86

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO YURACYACU, SECTOR SAN LUIS, DISTRITO DE NUEVA CAJAMARCA
Ubicación Distrito: Nueva Cajamarca Provincia: Rioja Region: San Martin
Fecha: Setiembre del 2017

Item	Descripción	Und.	Veces	Dimensiones Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1,00	**CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 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 identificacion 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	
1,02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0,25
	Dique con enrocado			0,25			0,25	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0,25
	Dique con enrocado			0,25			0,25	
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO YURACYACU	m3						800,00
	Limpieza y descolmatacion de cauce		1,00	80,00	20,00	0,50	800,00	
01.03.01	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3						346,43
	Excavacion de uña antisocavante		1,00	150,00	2,31	1,00	346,43	
01.03.02	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						420,00
	Perfilado y refine de talud		1,00	150,00		2,80	420,00	
1,04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3						653,91
	Selección y Carguio de roca (en cantera La Florida-Nva. Cajamarca)		1,00				653,91	
01.04.02	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3						653,91
	Transporte de roca de diametro 0.5 a 1.0 m		1,00				653,91	
01.04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						346,43
	Acomodado de roca en uña de dique margen izquierda		1,00	150,00	2,31	1,00	346,43	
01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						315,00
	Acomodado de roca en talud de dique, margen izquierda		1,00	150,00	2,10		315,00	
1,05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						60
	Habilitacion y Suministro de plantones		1,00	60			60	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						60
	Excavacion de hoyos y plantacion		1,00	60			60	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						60
	Riego y mantenimiento		1,00	60			60	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML)
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO — Fecha presupuesto 31/08/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m
Rendimiento und/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo u 1236,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	8,00	7,68	61,40
	PEON	hh	2,000	16,00	5,61	89,80
						151,20
	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	151,20	4,54
						4,54
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	und		1,00	650,00	650,00
						650,00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA
Rendimiento glb/DIA — MO. 1,000 — EQ. 1,000 — Costo unitario directo glb 2265,35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,250	2,000	7,68	15,35
						15,35
	Materiales					
	Equipos					
	CAMA BAJA	hm	1,000	1,000	2000,00	2000,00
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	1,000	1,000	250,00	250,00
						2250,00

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO
Rendimiento Km/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo km 1392,15

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	8,000	8,75	70,00
	OPERARIO	hh	1,000	8,000	7,68	61,40
	OFICIAL	hh	1,000	8,000	6,29	50,30
	PEON	hh	2,000	16,000	5,61	89,80
						271,50
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	271,5	8,15
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						968,15

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO
Rendimiento Km/DIA — MO. 0,75 — EQ. 0,75 — Costo unitario directo km 1485,36

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	8,75	93,33
	OPERARIO	hh	1,000	10,667	7,68	81,87
	OFICIAL	hh	1,000	10,667	6,29	67,07
	PEON	hh	2,000	21,333	5,61	119,73
						362,00
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	362,00	10,86
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						970,85

Partida 01.03.01 — LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO YURACYACU

Rendimiento	m3/DIA	MO. 120,00		EQ. 120,00	Costo unitario directo m3	24,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,067	7,68	0,51
	OFICIAL	hh	1,000	0,067	6,29	0,42
	PEON	hh	1,000	0,067	5,61	0,37
						1,31
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,000	1,31	0,07
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,067	350,00	23,33
						23,40

Partida	01.03.01	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 180,00		EQ. 180,00	Costo unitario directo m3	16,47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,044	7,68	0,34
	OFICIAL	hh	1,000	0,044	6,29	0,28
	PEON	hh	1,000	0,044	5,61	0,25
						0,87
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,000	0,87	0,04
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,044	350,00	15,56
						15,60

Partida	01.03.02	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120,00		EQ. 120,00	Costo unitario directo m2	29,90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,044	7,68	0,34
	OFICIAL	hh	1,000	0,044	6,29	0,28
	PEON	hh	1,000	0,044	5,61	0,25
						0,87
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,87	0,03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1,000	0,067	350,00	23,33
	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM-87 HP	hm	1,000	0,067	85,00	5,67
						29,03

Partida	01.04.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 100,00		EQ. 100,00	Costo unitario directo m3	21,26

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,0800	7,68	0,61
	OFICIAL	hh	0,500	0,0400	6,29	0,25
						0,25
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,25	0,01
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	0,750	0,0600	350,00	21,00
						21,01

Partida	01.04.02	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 120,00		EQ. 120,00	Costo unitario directo m3	100,48

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,100	0,0067	7,68	0,05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0667	6,29	0,42
						0,47
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,47	0,01
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	6,000	0,4000	250,00	100,00
						100,01

Partida	01.04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE

Rendimiento	m3/DIA	MO. 100,00	EQ. 100,00	Costo unitario directo m3	29,76

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	0,0400	7,68	0,31
	PEON	hh	2,000	0,1600	5,61	0,90
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0800	6,29	0,50
						1,71
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	1,71	0,05
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,0800	350,00	28,00
						28,05

Partida 01.04.04 — COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento	m3/DIA	MO. 100,00	EQ. 100,00	Costo unitario directo m3	29,76

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	0,0400	7,68	0,31
	PEON	hh	2,000	0,1600	5,61	0,90
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0800	6,29	0,50
						1,71
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	1,71	0,05
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,0800	350,00	28,00
						28,05

Partida 01.05.01 — HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento	und/DIA	MO. 1000,00	EQ. 1000,00	Costo unitario directo und	5,34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,100	0,0008	7,68	0,01
	PEON	hh	0,750	0,0060	5,61	0,03
						0,04
	Materiales					
	PLANTON DE ESPECIE BAMBU	und		1,000	3,30	3,30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,04	0,00
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	1,000	0,0080	250,00	2,00
						2,00

Partida 01.05.02 — EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

Rendimiento	und/DIA	MO. 60,00	EQ. 60,00	Costo unitario directo u	0,86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0133	6,29	0,08
	PEON	hh	1,000	0,1333	5,61	0,75
						0,83
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,83	0,02
						0,02

Partida 01.05.03 — RIEGO Y MANTENIMIENTO

Rendimiento	u/DIA	MO. 200,00	EQ. 400,00	Costo unitario directo u	0,76

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,250	0,0100	6,29	0,06
	PEON	hh	3,000	0,1200	5,61	0,67
						0,74
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,74	0,02
						0,02

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	20

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 004 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCHQUE Y CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO (L= 600 ML.), SECTOR SAN MARCOS, DISTRITO DE SORITOR

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	MOYOBAMBA	DISTRITO	SORITOR	SECTOR	SAN MARCOS

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

Punto Inicial	ESTE	266360,00	NORTE	9310921,00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	265996,00	NORTE	9311450,00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

LAS INTENSAS LLUVIAS OCURRIDAS DURANTE LOS PRIMEROS DÍAS DEL MES DE ENERO OCASIONARON LA AVENIDA EXCEPCIONAL DEL RÍO OCHQUE, EL CUAL TRAJO CONSIGO DESMONTE Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE ACARREO EN GRANDES VOLÚMENES QUE FUERON ACUMULADOS EN LAS PROXIMIDADES DEL PUENTE COLGANTE AGUAS ARRIBA; ESTE MATERIAL ACUMULADO EN EL CAUCE PRODUJO EL DESVIÓ DE LAS AGUAS HACIA LA MARGEN DERECHA OCASIONANDO EL DESBORDE DE LAS AGUAS Y LA POSTERIOR SALIDA DEL CAUCE DEJANDO AISLADO AL PUENTE COLGANTE Y A LAS POBLACIONES DEL LUGAR. EL CAUCE DEL RIO OCHQUE EN SU LECHO PRESENTA MATERIAL DE TIPO CANTO RODADO Y ARENA GRUESA.

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

EL RÍO OCHQUE DISCURRE POR LA ZONA PERIFÉRICA DE LA LOCALIDAD DE SAN MARCOS, EN CUYO TRAMO EXISTE UN PUENTE COLGANTE QUE COMUNICA AL CENTRO POBLADO SAN MARCOS CON LOS CASERÍOS LUZ DEL ORIENTE, EL SOL, SANTO DOMINGO Y LA UNIÓN CON UNA POBLACIÓN DE 750 HABITANTES; EL PUENTE COLGANTE SE ENCONTRABA OPERATIVO Y ESTÁ CONSTRUIDO DE PILOTES DE CONCRETO ARMADO, CABLES DE ACERO, PLATAFORMA DE MADERA, TECHO DE CALAMINA Y ANCLAJES DE CONCRETO ARMADO; DICHO PUENTE SE UBICA EN LAS COORDENADAS UTM WGS 84 ESTE-266073, NORTE-9311758 A 901 MSNM. DICHO PUENTE COLGANTE DE 60 M DE LONGITUD POR 2.5 M DE ANCHO PRESTA SERVICIO A LA POBLACIÓN DE AMBAS MÁRGENES DEL RÍO QUE SE COMUNICAN DIARIAMENTE A TRAVÉS DE ESTE MEDIO.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

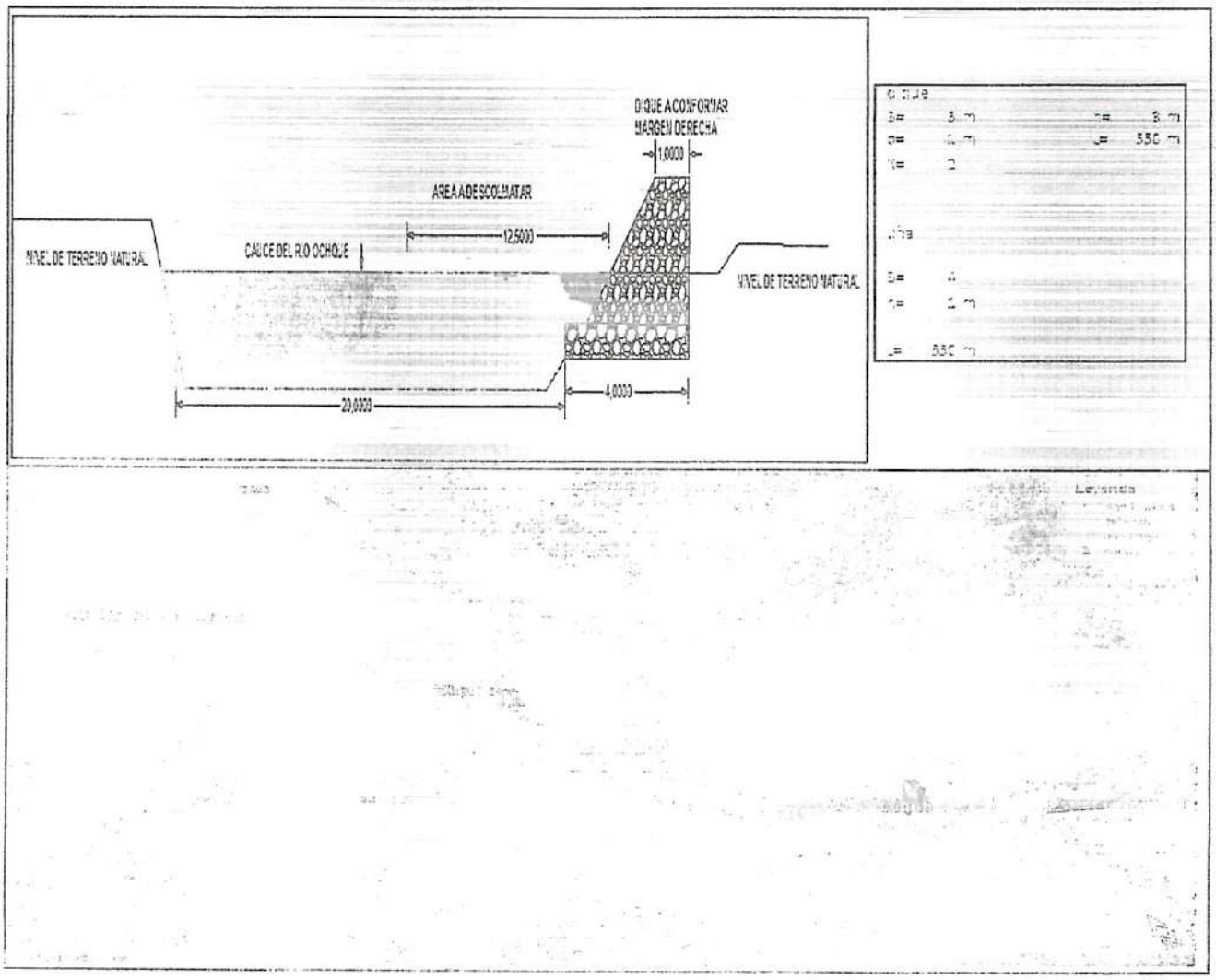
LA PROPUESTA TÉCNICA CONSISTE EN DESCOLMATAR EL CAUCE DEL RÍO OCHQUE, RETIRANDO TODO EL MATERIAL COLMATADO HACIA LA MARGEN DERECHA CON EL FIN DE ENCAUZAR EL RÍO POR SU LECHO ORIGINAL POR DEBAJO DEL PUENTE COLGANTE, EN LA MARGEN DERECHA SE CONFORMARÁ UN DIQUE DE CONTENCIÓN COMPACTADO CON EL MATERIAL PROPIO CON DIMENSIONES DE 550 M DE LARGO Y 3.00 M DE ALTURA EN MARGEN DERECHA Y EN MARGEN IZQUIERDA UN DIQUE ENROCADO DE 50 M DE LONGITUD Y DE 3.00 M DE ALTURA.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

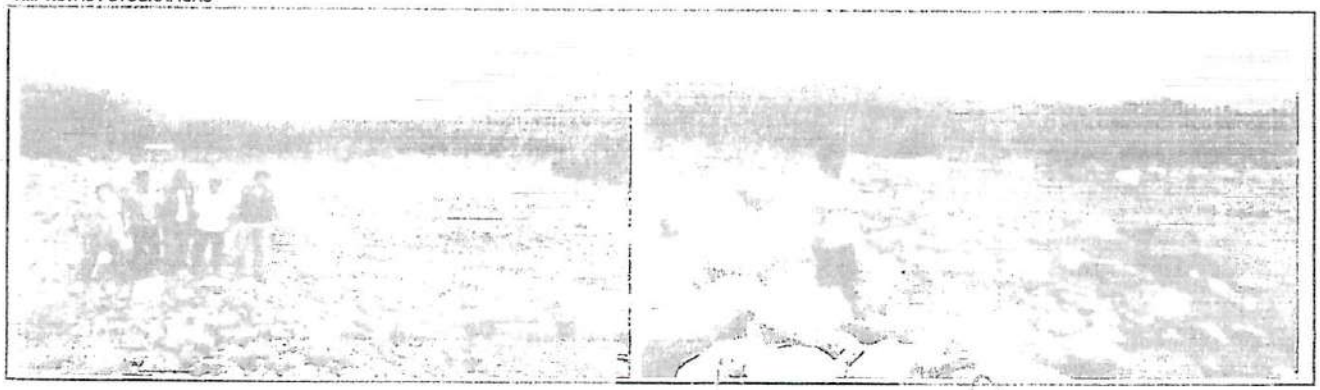
- LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE SAN MARCOS, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO OCHQUE, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES, PERDIDA DE ACCESIBILIDAD, YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.
- EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 91

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	92

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL: RIO OCHQUE AFLUENTE DEL RIO TONCHIMA,SECTOR SAN MARCOS, DISTRITODE SORITOR
DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCHQUE Y CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO (L= 600 ML.), SECTOR SAN MARCOS, DISTRITO DE SORITOR

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				3 752,05
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1,00	1 236,70	1 236,70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1,00	2 515,35	2 515,35
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2 302,00
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,80	1 392,15	1 113,72
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,80	1 485,36	1 188,29
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				92 638,44
'01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE	m3	6 250,00	14,82	92 638,44
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				87 565,86
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	2 400,00	14,59	35 026,34
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3 600,00	14,59	52 539,52
'01.05	REFORESTACION				2 782,64
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	400,00	5,34	2 136,40
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	400,00	0,86	342,85
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	400,00	0,76	303,39
	COSTO DIRECTO				189 040,99
	GASTOS GENERALES (15%)				28 356,15
	UTILIDAD (10%)				18 904,10
					==========
	SUB TOTAL				236 301,24
	I.G.V. (18%)				42 534,22
					==========
	TOTAL				278 835,46

SON: DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO Y 46/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	EMANA	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
AAA HUALLAGA

Ing. José Walter Estela Balcázar
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCHQUE Y CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO (L= 600 ML.), SECTOR SAN MARCOS, DISTRITO DE SORITOR
Subpresupuesto: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO
Cliente: Costo al : 07/09/2017
Lugar: San Martin -Moyobamba -Soritor

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
´01	**CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO**				
´01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**3 752,05**
´01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1 236,70	1 236,70
´01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1,00	2 515,35	2 515,35
´01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2 302,00**
´01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,80	1 392,15	1 113,72
´01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,80	1 485,36	1 188,29
´01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**92 638,44**
´01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE	m3	6 250,00	14,82	92 638,44
´01.04	**PROTECCION CON ENROCADO**				**87 565,86**
´01.04.01	CONFORMACION DE UÑA	m3	2 400,00	14,59	35 026,34
´01.04.02	CONFORMACION DE DIQUE	m3	3 600,00	14,59	52 539,52
´01.05	**REFORESTACION**				**2 782,64**
´01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	400,00	5,34	2 136,40
´01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	400,00	0,86	342,85
´01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	400,00	0,76	303,39
	COSTO DIRECTO				**189 040,99**
	GASTOS GENERALES (15%)				**28 356,15**
	UTILIDAD (10%)				**18 904,10**
	SUB TOTAL				**236 301,24**
	I.G.V. (18%)				**42 534,22**
	TOTAL				**278 835,46**

SON: DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO Y 46/100 SOLES

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	94

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCHQUE Y CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO (L= 600 ML.), SECTOR SAN MARCOS, DISTRITO DE SORITOR
Ubicación: Distrito: Soritor Provincia: Moyobamba Region: San Martin
Fecha: Setiembre del 2017

Item	Descripción	Und.	Veces	Dimensiones Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1,00	DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCHQUE Y CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO (L= 600 ML.), SECTOR SAN MARCOS, DISTRITO DE SO							
1,01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						1,00
	Cartel de Identificacion 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	
1,02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0,80
	Dique con enrocado			0,80			0,80	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0,80
	Dique con enrocado			0,80			0,80	
1,03	MOVIMIENTO DE MATERIAL							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE	m3						6 250,00
	Limpieza y Descolmatacion del cauce		1,00	500,00	12,50	1,00	6 250,00	
1,04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO							
01.04.01	CONFORMACION DE UÑA	m3						2 400,00
	Conformacion de uña margen derecha L= 550 m		1,00	550,00	4,00	1,00	2 200,00	
	Conformacion de uña margen Izquierda L= 50 m		1,00	50,00	4,00	1,00	200,00	
01.04.02	CONFORMACION DE DIQUE	m3						3 600,00
	Conformacion de dique margen derecha L= 550 m		1,00	550,00	2,00	3,00	3 300,00	
	Conformacion de dique margen Izquierda L= 50 m		1,00	50,00	2,00	3,00	300,00	
1,05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						400
	Habilitacion y Suministro de plantones		2,00	200			400	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						400
	Excavacion de hoyos y plantacion		2,00	200			400	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						400
	Riego y mantenimiento		2,00	200			400	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO OCHQUE Y CONFORMACION DE DIQUE CON ROCA AL VOLTEO (L= 600 ML.), SECTOR SAN MARCOS, DISTRITO DE SORITOR

SubPresupuesto: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO — Fecha presupuesto: 07/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: und/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo por u: 1236,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	8,00	7,68	61,40
	PEON	hh	2,000	16,00	5,61	89,80
						151,20
	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	151,20	4,54
						4,54
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	und		1,00	650,00	650,00
						650,00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1,000 — EQ. 1,000 — Costo unitario directo por glb: 2515,35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,250	2,000	7,68	15,35
						15,35
	Materiales					
	Equipos					
	CAMA BAJA	hm	1,000	1,000	2500,00	2500,00
						2500,00

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo por km: 1392,15

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	8,000	8,75	70,00
	OPERARIO	hh	1,000	8,000	7,68	61,40
	OFICIAL	hh	1,000	8,000	6,29	50,30
	PEON	hh	2,000	16,000	5,61	89,80
						271,50
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	271,5	8,15
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						968,15

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 0,75 — EQ. 0,75 — Costo unitario directo por km: 1485,36

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	8,75	93,33
	OPERARIO	hh	1,000	10,667	7,68	81,87
	OFICIAL	hh	1,000	10,667	6,29	67,07
	PEON	hh	2,000	21,333	5,61	119,73
						362,00
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	362,00	10,86
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						970,86

Partida 01.03.01 — LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE

Rendimiento: m3/DIA — MO. 200,00 — EQ. 200,00 — Costo unitario directo por m3: 14,82

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,040	7,68	0,31

OFICIAL	hh	1,000	0,040	6,29	0,25
PEON	hh	1,000	0,040	5,61	0,22
					0,78
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,000	0,78	0,04
EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,040	350,00	14,00
					14,04

Partida 01.04.01 CONFORMACION DE UÑA

Rendimiento m3/DIA MO. 150,00 EQ. 150,00 Costo unitario directo por m3 14,59

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,0533	7,68	0,41
	OFICIAL	hh	0,500	0,0267	6,29	0,17
						0,58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,58	0,02
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	0,750	0,0400	350,00	14,00
						14,02

Partida 01.04.02 CONFORMACION DE DIQUE

Rendimiento m3/DIA MO. 150,00 EQ. 150,00 Costo unitario directo por m3 14,59

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,0533	7,68	0,41
	OFICIAL	hh	0,500	0,0267	6,29	0,17
						0,58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,58	0,02
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	0,750	0,0400	350,00	14,00
						14,02

Partida 01.05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento und/DIA MO. 1000,00 EQ. 1000,00 Costo unitario directo por und 5,34

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,100	0,0008	7,68	0,01
	PEON	hh	0,750	0,0060	5,61	0,03
						0,04
	Materiales					
	PLANTON DE ESPECIE NATIVA DE ZONA	und		1,000	3,30	3,30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,04	0,00
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	1,000	0,0080	250,00	2,00
						2,00

Partida 01.05.02 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

Rendimiento und/DIA MO. 60,00 EQ. 60,00 Costo unitario directo por u 0,86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0133	6,29	0,08
	PEON	hh	1,000	0,1333	5,61	0,75
						0,83
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,83	0,02
						0,02

Partida 01.05.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO

Rendimiento u/DIA MO. 200,00 EQ. 200,00 Costo unitario directo por u 0,76

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,250	0,0100	6,29	0,06
	PEON	hh	3,000	0,1200	5,61	0,67
						0,74
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,74	0,02
						0,02

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	97

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 005 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN AMBAS MÁRGENES DEL RIO INDOCHE, SECTOR YANTALÓ.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	MOYOBAMBA	DISTRITO	YANTALO	SECTOR	YANTALO

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

Punto Inicial	ESTE	277109,00	NORTE	9338450,00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	277170,00	NORTE	9338497,00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

EL RIO INDOCHE ES UNA FUENTE NATURAL DE TIPO MONTAÑA, DEBIDO A QUE SUS PRINCIALES TRIBUTARIOS Y SU CAUCE PRINCIAPL NACEN DE MONTAÑAS QUE SE ENCUENTRAN EN FRONTERA CON EL DE SORITOR Y EL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, SU LECHO DEL RIO INDOCHE EN ESTE TRAMO ES DE MATERIAL TIPO ARENA Y SUS RIBERAS SON DE TIPO ARCILLO ARENOSO, TIPO COHESIVOS. LA MINIMA PENDIENTE QUE PRESENTA Y SU CERCANA DESEMBOCADURA EN ESTE TRAMO AL RIO MAYO, YA QUE HACE QUE FLUJO SEA MAS LENTO, COMO TAMBIEN POR LOS MEANDROS QUE HA FORMADO ESTA CAUSANDO LAS INUNDACIONES QUE SE HAN VISTO EN PUENTE INDOCHE.

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

LA AVENIDA MAXIMA DEL RÍO INDOCHE PRODUCIDA EN MARZO DEL AÑO 2016, OCASIONÓ EL DESBORDE Y SALIDA DE LAS AGUAS DEL CAUCE NATURAL EN EL PUENTE INDOCHE EN EL DISTRITO DE YANTALO, AFECTANDO EL TALUD IZQUIERDO DEL RÍO MEDIANTE EROSIÓN Y SOCAVACIÓN DEL TALUD, Y DEJANDO VULNERABLE EL PILAR O BASE IZQUIERDA DEL PUENTE INDOCHE; LOGRANDO REBASAR LA RIBERA E INUNDANDO AREAS AGRICOLAS, Y DEJANDO SIN ACCESO Y COMUNICACIÓN AL DISTRITO DE YANTALO CON MOYOBAMBA.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

PARA LA PROTECCIÓN DE ESTA ESTRUCTURA VIAL, SE CONSTRUIRA 50 METROS DE DEFENSA RIBEREÑA AGUAS ABAJO Y 100 METROS AGUAS ARRIBA EN AMBAS MARGENES, POR LO QUE SE HA DETERMINADO EL DESARROLLO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

a) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA 01 EXCAVADORA HIDRÁULICA, 01 CARGADOR SOBRE LLANTAS. TRASLADADOS EN 01 CAMA BAJA DE LA EXCAVADORA HIDRÁULICA, DESDE LA LOCALIDAD DE MOYOBAMBA HASTA LA OBRA EN LA CIUDAD DE YANTALO RECORRIENDO UNA DISTANCIA DE 8.5 km.

b) EXCAVACIÓN PARA CONFORMACIÓN DE LA UÑA ANTISOCAVANTE CON EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS, A FIN DE CONFORMAR LA UÑA DE BASE CON ROCA DE d=0.5 A 1.0 m.

c) SELECCIÓN Y CARGUÍO DE ROCA DE Ø .5 A 1.0 m CON EXCAVADORA HIDRÁULICA EN CANTERA GUAYAQUIL, PARA TENER UNA BUENA DEFENSA RIBEREÑA, CON UN TOTAL 2 297.25 m3.

d) TRANSPORTE DE 2 297.25 m3 DE ROCA DE Ø 01 m DE DIÁMETRO DESDE LA CANTERA GUAYAQUIL HASTA EL PUNTO DE ACOPIO DE LA OBRA, DISTANCIA DE RECORRIDO 55,0 km.

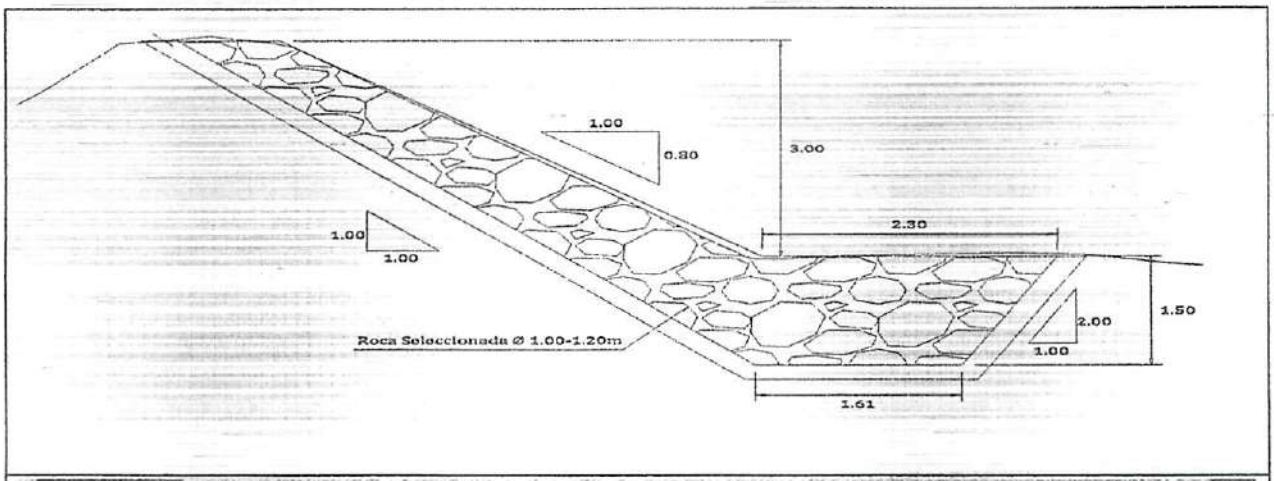
e) COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA CON MÁQUINA EXCAVADORA SOBRE ORUGAS, DE ROCA EN UÑA DE DIQUE Y TALUD.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

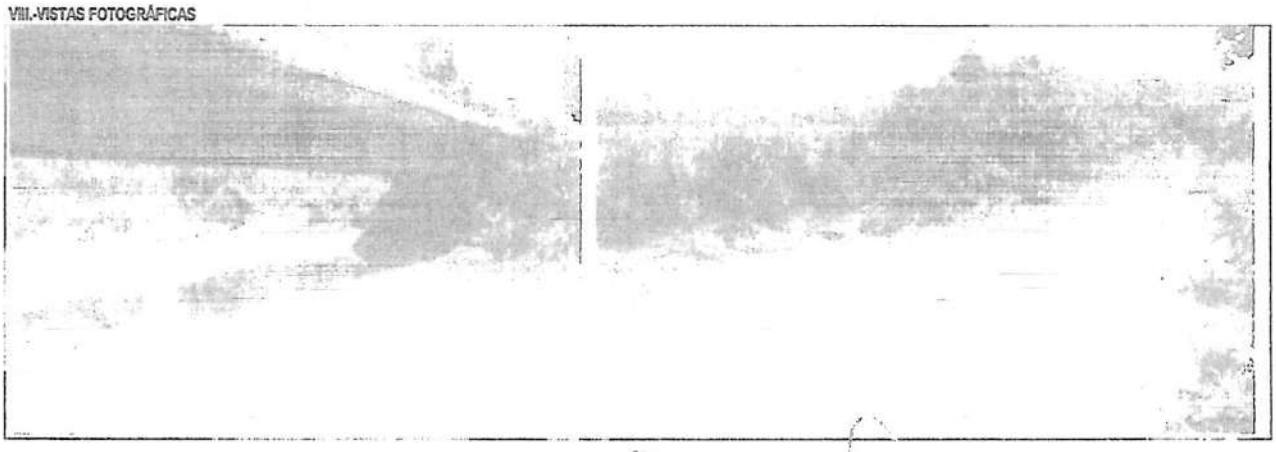
- LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE YANTALO, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DEL RIO INDOCHE, LOS CUALES LOGRARÍAN CAUSAR DESBORDES E INUNDACIONES E INCLUSO PERDIDA DE ACCESIBILIDAD, YA TIENE ESTABLECIDOS UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y CON ELLO HAN GENERADO MAPAS DE EVACUACIÓN INDICANDO LAS ZONAS ALTAS Y SEGURAS ESTABLECIDAS QUE SIRVAN PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS Y TAMBIÉN PERMITAN EL ACCESO DE CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.
- EN EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA TAMBIÉN SE HA LOGRADO PLANTEAR POR PARTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANTALO Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, INCENTIVAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE VAN A PERMITIR A LA POBLACIÓN HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DEL FENÓMENO ADVERSO.

ANA DPDRH FOLIO Nº 98

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	79

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL: DEFENSA RIBEREÑA RIO INDOCHE EN AMBAS MARGENES, SETOR YANTALO

CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				3 502,05
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1 236,70	1 236,70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1,00	2 265,35	2 265,35
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				719,38
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,25	1 392,15	348,04
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,25	1 485,36	371,34
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				10 879,01
'01.03.02	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3	1230,75	6,59	8 107,72
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	450,00	6,16	2 771,30
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				262 804,81
'01.04.02	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	2297,25	14,17	32 558,23
'01.04.03	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3	2297,25	80,39	184 670,31
'01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1230,75	19,84	24 417,46
'01.04.05	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1066,50	19,84	21 158,82
'01.05	REFORESTACION				1 391,32
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	200,00	5,34	1 068,20
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	200,00	0,86	171,43
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	200,00	0,76	151,69
	COSTO DIRECTO				279 296,57
	GASTOS GENERALES (15%)				41 894,49
	UTILIDAD (10%)				27 929,66
	SUB TOTAL				349 120,71
	I.G.V. (18%)				62 841,73
	TOTAL				411 962,44

SON: CUATROCIENTOS ONCE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS Y 44/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
AAA HUALLAGA

Ing. José Walter Estela Balcázar
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Autoridad Administrativa del Agua Huallaga
Ing. William [illegible] Alza
Subdirector

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	108

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.)
Subpresupuesto: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO
Cliente: Costo al : 31/08/2017
Lugar: San Martin -Rioja -Yantalo

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
´01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
´01.01	OBRAS PROVISIONALES				3 502,05
´01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1 236,70	1 236,70
´01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1,00	2 265,35	2 265,35
´01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				719,38
´01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,25	1 392,15	348,04
´01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,25	1 485,36	371,34
´01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				10 879,01
´01.03.01	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3	1 230,75	6,59	8 107,72
´01.03.02	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	450,00	6,16	2 771,30
´01.04	PROTECCION CON ENROCADO				262 804,81
´01.04.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	2 297,25	14,17	32 558,23
´01.04.02	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3	2 297,25	80,39	184 670,31
´01.04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1 230,75	19,84	24 417,46
´01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1 066,50	19,84	21 158,82
´01.05	REFORESTACION				1 391,32
´01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	200,00	5,34	1 068,20
´01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	200,00	0,86	171,43
´01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	200,00	0,76	151,69
	COSTO DIRECTO				279 296,57
	GASTOS GENERALES (15%)				41 894,49
	UTILIDAD (10%)				27 929,66
					==========
	SUB TOTAL				349 120,71
	I.G.V. (18%)				62 841,73
					==========
	TOTAL				411 962,44

SON: CUATROCIENTOS ONCE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS Y 44/100 SOLES

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	121

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO EN AMBAS MÁRGENES DEL RIO INDOCHE, SECTOR YANTALÓ.
Ubicación Distrito: Yantalo Provincia: Moyobamba Region: San Martín
Fecha: Setiembre del 2017

Item	Descripción	Unid.	Veces	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1,00	**CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 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 Identificacion 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	
1,02	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0,25
	Dique con enrocado			0,25			0,25	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0,25
	Dique con enrocado			0,25			0,25	
1,03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
01.03.01	EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA	m3						1 230,75
	Excavacion de uña antisocavante		2,00	150,00	2,74	1,50	1 230,75	
01.03.02	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						450,00
	Perfilado y refine de talud		2,00	150,00		3,00	450,00	
1,04	**PROTECCION CON ENROCADO**							
01.04.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3						2 297,25
	Selección y Carguio de roca (en cantera La Florida-Nva. Cajamarca)		1,00				2 297,25	
01.04.02	TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA	m3						2 297,25
	Transporte de roca de diametro 0.5 a 1.0 m		1,00				2 297,25	
01.04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						1 230,75
	Acomodado de roca en uña de dique margen ambas margenes		2,00	150,00	2,74	1,50	1 230,75	
01.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						1 066,50
	Acomodado de roca en talud de dique, ambas margenes		2,00	150,00	1,19	3,00	1 066,50	
1,05	**REFORESTACION**							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						200
	Habilitacion y Suministro de plantones		2,00	100			200	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						200
	Excavacion de hoyos y plantacion		2,00	100			200	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						200
	Riego y mantenimiento		2,00	100			200	

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	102

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=150 ML.)
SubPresupuesto: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO — Fecha presupuesto: 31/08/2017

Partida: 01.01.01 — CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: und/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo p u: 1236,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	8,00	7,68	61,40
	PEON	hh	2,000	16,00	5,61	89,80
						151,20
	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	151,20	4,54
						4,54
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	und		1,00	650,00	650,00
						650,00

Partida: 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1,000 — EQ. 1,000 — Costo unitario directo p glb: 2265,35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,250	2,000	7,68	15,35
						15,35
	Materiales					
	Equipos					
	CAMA BAJA	hm	1,000	1,000	2000,00	2000,00
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	1,000	1,000	250,00	250,00
						2250,00

Partida: 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo p km: 1392,15

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	8,000	8,75	70,00
	OPERARIO	hh	1,000	8,000	7,68	61,40
	OFICIAL	hh	1,000	8,000	6,29	50,30
	PEON	hh	2,000	16,000	5,61	89,80
						271,50
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	271,5	8,15
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						968,15

Partida: 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 0,75 — EQ. 0,75 — Costo unitario directo p km: 1485,36

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	8,75	93,33
	OPERARIO	hh	1,000	10,667	7,68	81,87
	OFICIAL	hh	1,000	10,667	6,29	67,07
	PEON	hh	2,000	21,333	5,61	119,73
						362,00
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	362,00	10,86
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	120,000	960,00
						970,86

Partida: 01.03.01 — EXCAVACION PARA CONFORMACION DE UÑA

Rendimiento: m3/DIA — MO. 450,00 — EQ. 450,00 — Costo unitario directo p m3: 6,59

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,018	7,68	0,14

OFICIAL	hh	1,000	0,018	6,29	0,11
PEON	hh	1,000	0,018	5,61	0,10
					0,35
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,000	0,35	0,02
EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,018	350,00	6,22
					6,24

Partida 01.03.02 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento m2/DIA MO. 600,00 EQ. 600,00 Costo unitario directo ; m2 6,16

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,018	7,68	0,14
	OFICIAL	hh	1,000	0,018	6,29	0,11
	PEON	hh	1,000	0,018	5,61	0,10
						0,35
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,35	0,01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1,000	0,013	350,00	4,67
	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM-87 HP	hm	1,000	0,013	85,00	1,13
						5,81

Partida 01.04.01 SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA

Rendimiento m3/DIA MO. 150,00 EQ. 150,00 Costo unitario directo ; m3 14,17

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	0,0533	7,68	0,41
	OFICIAL	hh	0,500	0,0267	6,29	0,17
						0,17
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,17	0,01
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	0,750	0,0400	350,00	14,00
						14,01

Partida 01.04.02 TRANSPORTE DE ROCA A PIE DE OBRA

Rendimiento m3/DIA MO. 150,00 EQ. 150,00 Costo unitario directo ; m3 80,39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,100	0,0053	7,68	0,04
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0533	6,29	0,34
						0,38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,38	0,01
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	6,000	0,3200	250,00	80,00
						80,01

Partida 01.04.03 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE

Rendimiento m3/DIA MO. 150,00 EQ. 150,00 Costo unitario directo ; m3 19,84

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	0,0267	7,68	0,20
	PEON	hh	2,000	0,1067	5,61	0,60
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0533	6,29	0,34
						1,14
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	1,14	0,03
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,0533	350,00	18,67
						18,70

Partida 01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento m3/DIA MO. 150,00 EQ. 150,00 Costo unitario directo ; m3 19,84

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	0,0267	7,68	0,20
	PEON	hh	2,000	0,1067	5,61	0,60
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0533	6,29	0,34
						1,14
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	1,14	0,03
	EXCAVADORA DE ORUGAS 320DL	hm	1,000	0,0533	350,00	18,67
						18,70

Partida 01.05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento	und/DIA	MO. 1000,00	EQ. 1000,00	Costo unitario directo p/ u

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,100	0,0008	7,68	0,01
	PEON	hh	0,750	0,0060	5,61	0,03
						0,04
	Materiales					
	PLANTON DE ESPECIE BAMBU	und		1,000	3,30	3,30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,04	0,00
	CAMION VOLQUETE 15 m³	hm	1,000	0,0080	250,00	2,00
						2,00

Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

Rendimiento	und/DIA	MO. 60,00	EQ. 60,00	Costo unitario directo p/ u	0,86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0133	6,29	0,08
	PEON	hh	1,000	0,1333	5,61	0,75
						0,83
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,83	0,02
						0,02

Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO

Rendimiento	u/DIA	MO. 200,00	EQ. 400,00	Costo unitario directo p/ u	0,76

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,250	0,0100	6,29	0,06
	PEON	hh	3,000	0,1200	5,61	0,67
						0,74
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,74	0,02
						0,02

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	105

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 007 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA TANGUMI, TRAMO SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI – DESEMBOCADURA RIO MAYO, DISTRITOS CALZADA Y YANTALO, PROVINCIA MOYOBAMBA.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	MOYOBAMBA	DISTRITOS	CALZADA - YANTALO	SECTOR	SANTA ROSA BAJO TANGUMI

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

Punto Inicial	ESTE	264448,00	NORTE	9340340,00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	267042,00	NORTE	9343729,00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

LA QUEBRADA TANGUMI, DE CAUCE SINUOSO Y DE SECCIÓN VARIABLE EN SU RECORRIDO, SE ENCUENTRA COLMATADO APROXIMADAMENTE EN UN 42% DE SU CAPACIDAD, CON SEDIMENTOS FINOS (ARENA), PALIZADAS, VEGETACIÓN, ENTRE OTROS SÓLIDOS, ESPECIALMENTE EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL SECTOR SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI Y SU DESEMBOCADURA EN EL RIO MAYO, QUE GENERAN DESBORDES, INUNDACIONES Y AFECTACIONES EN ÁREAS DE CULTIVO, POBLACIONES ASENTADAS EN SU JURISDICCIÓN Y DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.
EL FONDO DEL CAUCE DE ESTA QUEBRADA ES SÓLIDO, DE SUELO GREDOSO.
LA COLMATACIÓN SE DEBE A LAS CONSTANTES E INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES QUE SE PRESENTAN PRINCIPAMENTE EN EL TRANSCURSO DE LOS MESES DE FEBRERO A MAYO, QUE ORIGINAN AVENIDAS EXTRAORDINARIAS CON ACARREO DE MATERIAL EN SUSPENSIÓN, CAUDALES QUE SUPERA LOS 30.00 M3/SEG, FENÓMENO QUE VIENE OCURRIENDO FRECUENTEMENTE DURANTE ESTOS ÚLTIMOS AÑOS 2015 – 2017.
EL PROBLEMA DE INUNDACIONES EN ESTE SECTOR, ES AÚN MAYOR POR CUANTO PARALELO Y CERCANO AL RECORRIDO DEL CAUCE DE LA QUEBRADA TANGUMI, RECORRE EL RIO TONCHIMA CUYO CAUDAL CUANDO SE DESBORDA, INCREMENTA EL CAUDAL DE LA QUEBRADA.
ESTA QUEBRADA, EN SU RECORRIDO ATRAVIEZA CIERTA PARTE DE ÁREA BOSCOSA NATURAL, COLINDANDO EN SU MAYOR PARTE Y EN AMBAS MARGENES, CON ÁREAS AGRICOLAS FORMALIZADAS, CON SISTEMAS DE RIEGO ESTATABLECIDOS, DEDICADAS AL CULTIVO DE ARROZ..
EN SU ÁMBITO EXISTEN CASERIOS COMO SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI Y EL EDEN, EN DONDE EXISTEN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS Y DE SALUD.
COMO VÍA PRINCIPAL DE ACCESO A ESTOS LUGARES, EXISTE UNA CARRETERA EN BUEN ESTADO, CON DIVERSAS OBRAS DE ARTE EN SU RECORRIDO, QUE UNE LAS LOCALIDADES DE RIOJA – CASERIOS DE SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI Y EL EDEN, QUE SIRVE ADEMAS, PARA EL INGRESO DE INSUMOS, MAQUINARIA, SALIDA DE LA PRODUCCIÓN, ENTRE OTROS SERVICIOS.
PARA EL INGRESO A LA ZONA DE TRABAJO PROPUESTA A SER DESCOLMATADA, EXISTE VIAS DE PENETRACIÓN O TROCHA CARROZABLE, QUE PERMITEN EL TRASLADO DE MAQUINARIA PESADA COMO EXCAVADORAS HIDRÁULICAS, QUE SERÁN REQUERIDAS PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE DESCOLMATACIÓN PROYECTADO.
EN ESTA ZONA ANTERIORMENTE NO SE HA REALIZADO NINGÚN TRABAJO DE DEFENSA RIBEREÑA U OTRO, PARA SOLUCIONAR ESTA PROBLEMÁTICA DE INUNDACIONES.

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

EL PROBLEMA DE DESBORDES E INUNDACIONES DE LA QUEBRADA TANGUMI, EN EL ÁMBITO DEL SECTOR SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI Y DESEMBOCADURA EN EL RIO MAYO, ORIGINA PROBLEMAS DIVERSOS, ENTRE LO CUALES SE TIENE:
- POBLACIÓN EN RIESGO: 150 FAMILIAS.
- PÉRDIDAS DE CULTIVO DE ARROZ INSTALADO: 600 HECTÁREAS.
- PÉRDIDA DE LA PRODUCCIÓN DE ARROZ (PROM. 7.50 TN/HA): 4,500 TN.
- COLMATACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO: 8 KM. DE CANALES PRINCIPAL Y LATERALES.
- DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA VIAL EXISTENTE (carretera de acceso y caminos rurales): 20 KM.
- DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA (02 ESCUELAS) Y DE SALUD (01 POSTA MÉDICA).
- DAÑOS EN LAS VIVIENDAS DE LA POBLACIÓN.
- OTROS.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

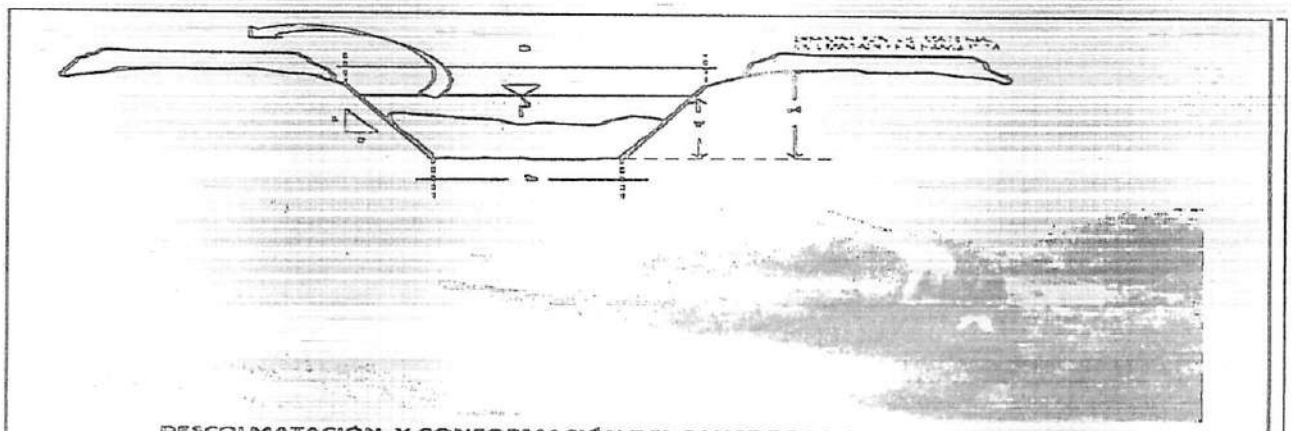
COMO PROPUESTA TÉCNICA, SE HA PLANTEADO LA DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA TANGUMI, EN UNA LONGITUD TOTAL DE 6,250.00 ml, EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL SECTOR SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI Y SU DESEMBOCADURA EN EL RIO MAYO, CON LA CONFORMACIÓN DE UNA SECCIÓN TRANSVERSAL O CAJA HIDRÁULICA UNIFORME, CUYAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS TENDRA UN ANCHO DE PLANTILLA (b) 5.00 M, ANCHO SUPERIOR DE CAJA (B) 11.00 M, ALTURA DE CAJA (H) 2.90 M Y TALUD (Z)=1, PARA ELLO SE REQUIERE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA CONSISTENTE EN EXCAVADORA HIDRAÚLICA SOBRE ORUGA CON POTENCIA DE 180 HP PARA DESCOLMATAR, EXCAVAR Y CONFORMAR LA SECCIÓN DEL CAUCE, PERMITIENDO UN LIBRE TRANSITO DE LAS AVENIDAS EXTRAORDINARIAS EN ÉPOCAS DE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES, REDUCIENDO LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN Y AFECTACIÓN; GARANTIZANDO DE ESTA MANERA, EL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS, LA PROTECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE RIEGO, VÍAS DE ACCESO E INFRAESTRUCTURA SOCIAL (VIVIENDAS RURALES, POSTA MÉDICA, ESCUELA, ENTRE OTROS), QUE SE ENCUENTRA UBICADO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE DICHA QUEBRADA.

EN LA ZONA DEL ALTO MAYO Y TARAPOTO EXISTE DISPONIBILIDAD DE LA MAQUINARIA REQUERIDA.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

- LA POBLACIÓN DE ESTAS LOCALIDADES INVOLUCRADAS, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DE CAUDALES, DESBORDES E INUNDACIONES, TIENEN YA ESTABLECIDOS ZONAS ALTAS Y SEGURAS, QUE SERVIRAN PARA PROTEGER SU INTEGRIDAD, CON ACCESO A VIAS DE COMUNICACIÓN, QUE PERMITIRÁN CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.
- COMO UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA, SE INCENTIVARÁ LA REALIZACIÓN DE TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE PERMITAN TENER PREPARADA A LA POBLACIÓN PARA HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS, ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL FENÓMENO ADVERSO.
- DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN AMBIENTAL, QUE INCLUYA LA REFORESTACIÓN DE LA FAJA MARGINAL, CON ESPECIES FORESTALES NATIVAS QUE PERMITIRÁN ESTABILIZAR LOS SUELOS DE LOS BORDOS A CONSTITUIRSE EN AMBAS MARGENES, CON EL MATERIAL DESCOLMATADO DE LA QUEBRADA.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA TANGUMI.
Sección Uniforme: Ancho Plantillo (b)= 5.00 m, Ancho Superior(B)= 11.00 m. Altura (H)= 2.90 m.

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	102

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA TANGUIKI, TRAMO SANTA ROSA DE BAJO TANGUIKI – DESEMBOCADURA RIO MAYO, DISTRITOS CALZADA Y YANTALO,

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	Descolmatacion de la quebrada Tanguiki, tramo Santa Rosa de Bajo Tanguiki-desembocadura rio Mayo				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				40703,74
'01.01.01	CARTEL DE IDENTRICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1236,70	1236,70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	8,00	4030,70	32245,60
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4	1805,38	7221,44
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				277578,19
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3	42873,6	4,43	190127,68
'01.03.02	ENDEREZAMIENTO TRAMO FINAL DE LA QUEBRADA	m3	19720	4,43	87450,60
'01.04	REFORESTACION				6508,59
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	1000	3,35	3351,43
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	1000	2,40	2398,70
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	1000	0,76	758,47
	COSTO DIRECTO				324 790,52
	GASTOS GENERALES (15%)				48 718,58
	UTILIDAD (10%)				32 479,05
	SUB TOTAL				405 988,14
	I.G.V. (18%)				73 077,87
	TOTAL				479 066,01

SON: CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SESENTA Y SEIS Y 01/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Física (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al IXDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
AAA HUALLAGA

Ing. José Wilder Estela Balcázar
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
Autoridad Administrativa del Agua Huallaga

Ing. Víctor Hugo Córdova Alza
SUB GERENTE

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	108

PRESUPUESTO

Presupuesto: Descolmatacion de la quebrada Tangumi, tramo Santa Rosa de Bajo Tangumi-desembocadura rio Mayo
Subpresupuesto: Descolmatacion de la quebrada Tangumi, tramo Santa Rosa de Bajo Tangumi-desembocadura rio Mayo
Cliente: Costo al : 28/08/2017
Lugar: Distrito: Calzada y Yantalo Provincia: Moyobamba Region: San Martin

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**Descolmatacion de la quebrada Tangumi, tramo Santa Rosa de Bajo Tangumi-desembocadura rio Mayo**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**40 703,74**
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1 236,70	1 236,70
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	8,00	4 030,70	32 245,60
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4,00	1 805,36	7 221,44
01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**277 578,19**
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3	42 873,60	4,43	190 127,68
01.02.02	ENDEREZAMIENTO TRAMO FINAL DE LA QUEBRADA	m3	19 720,00	4,43	87 450,50
01.03	**REFORESTACION**				**6 508,59**
01.03.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	1 000,00	3,35	3 351,43
01.03.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	1 000,00	2,40	2 398,70
01.03.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	1 000,00	0,76	758,47
	COSTO DIRECTO				**324 790,52**
	GASTOS GENERALES (15%)				**48 718,58**
	UTILIDAD (10%)				**32 479,05**
	SUB TOTAL				**405 988,14**
	I.G.V. (18%)				**73 077,87**
	TOTAL				**479 066,01**

SON: CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SESENTA Y SEIS Y 01/100 SOLES

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	108

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA TANGUMI, TRAMO SANTA ROSA DE BAJO TANGUMI – DESEMBOCADURA RIO MAYO, DISTRITOS CALZADA Y YANTALO, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN.

Ubicación Distrito: Calzada y Yantalo Provincia: Moyobamba Region: San Martin

Fecha : Agosto del 2017

Item	Descripción	Unid.	Veces	Dimensiones Larg.	Ancho	Alto	Parcial	Total
1.00	Descolmatacion de la quebrada Tangumi, tramo Santa Rosa de Bajo Tangumi-desembocadura rio Mayo							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.60 m	und						1,00
	Cartel de identificacion de la Obra		1,00				1,00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						8,00
	Movilizacion de maquinaria pesada		8,00				8,00	
01.01.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km						4,00
	Control topografico		4,00				4,00	
1.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3						42 873,60
	Cauce estable de la quebrada Tangumi		1,00	4 400,00	8,00	1,22	42 873,60	
01.02.01	ENDEREZAMIENTO TRAMO FINAL DE LA QUEBRADA	m3						19 720,00
	Enderezamiento Tramo final de la quebrada		1,00	850,00	8,00	2,90	19 720,00	
1.03	REFORESTACION							
01.03.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						1 000
	Habilitacion y Suministro de plantones		2,00	500			1 000	
01.03.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						1 000
	Excavacion de hoyos y plantacion		2,00	500			1 000	
01.03.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						1 000
	Riego y mantenimiento		2,00	500			1 000	

Nota: En Descolmatación Ancho= (5+11)/2= 8.00 Altura= (2.90)0.42= 1.218

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	10

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: Descolmatacion de la quebrada Tanguml, tramo Santa Rosa de Bajo Tanguml-desembocadura rio Mayo
SubPresupuesto: Descolmatacion de la quebrada Tanguml, tramo Santa Rosa de Bajo Tanguml-desembocadura rio Mayo — Fecha presupuesto: 28/09/2017

Partida 01.01.01 — Cartel de identificacion de la Obra

Rendimiento und/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo por: und — 1236,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	8,00	7,68	61,40
	PEON	hh	2,000	16,00	5,61	89,80
						151,20
	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	151,20	4,54
						4,54
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	und		1,00	650,00	650,00
						650,00

Partida 01.01.02 — Movilizacion de maquinaria pesada

Rendimiento glb/DIA — MO. 1,000 — EQ. 1,000 — Costo unitario directo por: glb — 4030,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	4,000	7,68	30,70
						30,70
	Materiales					
	Equipos					
	CAMA BAJA	hm	1,000	2,000	2000,00	4000,00
						4000,00

Partida 01.01.03 — Control topografico

Rendimiento Km/DIA — MO. 0,75 — EQ. 0,75 — Costo unitario directo por: km — 1805,36

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	8,75	93,33
	OPERARIO	hh	1,000	10,667	7,68	81,87
	OFICIAL	hh	1,000	10,667	6,29	67,07
	PEON	hh	2,000	21,333	5,61	119,73
						362,00
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	362	10,86
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	10,667	120,000	1280,00
						1290,86

Partida 01.02.01 — Cauce estable de la quebrada Tanguml

Rendimiento m3/DIA — MO. 720,00 — EQ. 720,00 — Costo unitario directo por: m3 — 4,43

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,500	0,017	7,68	0,13
	OFICIAL	hh	1,000	0,011	6,29	0,07
	PEON	hh	1,000	0,011	5,61	0,06
						0,26
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,26	0,01
	EXCAVADORA DE ORUGAS	hm	1,250	0,014	300,00	4,17
						4,17

Partida 01.02.02 — Enderezamiento Tramo final de la quebrada

Rendimiento m3/DIA — MO. 720,00 — EQ. 580,00 — Costo unitario directo por: m3 — 4,43

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,500	0,017	7,68	0,13
	OFICIAL	hh	1,000	0,011	6,29	0,07
	PEON	hh	1,000	0,011	5,61	0,06
						0,26
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,26	0,01
	EXCAVADORA DE ORUGAS	hm	1,250	0,014	300,00	4,17
						4,17

Partida	01.03.01	Habilitacion y Suministro de plantones					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1000,00		EQ. 1000,00	Costo unitario directo por :	und	3,35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0008	6,29	0,01
	PEON	hh	1,000	0,0080	5,61	0,04
						0,05
	Materiales					
	PLANTON DE YACUSHIMBILLO Y/O BAMBU	und		1,000	3,30	3,30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,05	0,00
						0,00

Partida	01.03.02	Excavacion de hoyos y plantacion					
Rendimiento	und/DIA	MO. 60,00		EQ. 60,00	Costo unitario directo por :	und	2,40

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0133	6,29	0,08
	PEON	hh	3,000	0,4000	5,61	2,25
						2,33
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	2,33	0,07
						0,07

Partida	01.03.03	Riego y mantenimiento					
Rendimiento	und/DIA	MO. 200,00		EQ. 200,00	Costo unitario directo por :	und	0,76

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,250	0,0100	6,29	0,06
	PEON	hh	3,000	0,1200	5,61	0,67
						0,74
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,74	0,02
						0,02

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	112

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 008 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, DISTRITO MOYOBAMBA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN SAN MARTIN.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	MOYOBAMBA	DISTRITO	MOYOBAMBA	SECTOR	MARONA

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

Punto Inicial	ESTE	286 374,00	NORTE	9 329 167,00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	288 555,00	NORTE	9 330 637,00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

EL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, UBICADA EN EL SECTOR MARONA, DISTRITO Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, EN LA MAYOR PARTE DE SU RECORRIDO, ZONA BAJA, SE ENCUENTRA MUY COLMATADO, EN UN PROMEDIO DEL 80 %, ESTO DEBIDO A LOS HUAYCOS Y DESLIZAMIENTOS OCURRIDO EN NOVIEMBRE DEL AÑO 2014, COMO CONSECUENCIA DE LAS INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES QUE SE PRESENTARON EN LA ZONA, SEGÚN CONSTA EN EL INFORME DE EMERGENCIA N° 812-28/11/2014/COEN-INDECI/21:00 HORAS (INFORME N° 09), QUE AFECTO ADEMAS, VIVIENDAS, INSTITUCIONES EDUCATIVAS, ÁREAS DE CULTIVO, SISTEMAS DE RIEGO, Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.
DESPUES DE ESTE FENÓMENO ADVERSO (2014), EL CAUCE DE LA QUEBRADA EN MENCION FUE LIMPIADO EN PARTE, PERO A CONSECUENCIA DE LAS CONTINUAS PRECIPITACIONES PLUVIALES DE LOS AÑOS SIGUIENTES (2015-2017), DE MENOR INTENSIDAD A LO OCURRIDO EL AÑO 2014, NUEVAMENTE ELCAUCE SE HA COLMATADO CON ARENA GRUESA EN SU SUPERFICIE Y MATERIAL GRAVOSO EN EL FONDO, LO CUAL REPRESENTA UN PELIGRO CONSTANTE SIMILAR A LO OCURRIDO EL AÑO 2014; RAZÓN POR LO CUAL, ES NECESARIO PREVENIR ESTE RIEGO DE DESASTRES.
EN ESTA QUEBRADA, EN SU PARTE ALTA EXISTE UNA ESTRUCTURA DE CAPTACIÓN, DE CONCRETO PROVISTA DE COMPUERTAS METÁLICAS, MEDIANTE LA CUAL SE DERIVA LAS AGUAS A TRAVES DE UN CANAL DE RIEGO DENOMINADO "EL CHACARERO", PARA ABASTECER UN ÁREA DE RIEGO DE 120.00 HECTÁREAS, EN BENEFICIO DE 22 USUARIOS O FAMILÑIAS, DEDICADAS PRINCIPALMENTE A LA ACTIVIDAD AGRARIA, CULTIVO DE ARROZ.
ESTA QUEBRADA EN SU RECORRIDO ATRAVIEZA A TRAVES DE UNA ALCANTARILLA LA CARRETERA FERNANDO BELAÚNDE TERRY, VÍA PRINCIPAL PARA EL ACCESO DE LA MAQUINARIA PESADA (EXCAVADORA HIDRAÚLICA) QUE SE REQUERIRA PARA EFECTUAR EL TRABJO DE DESCOLMATACIÓN.
EN EL ÁMBITO ESTA QUEBRADA Y SISTEMA DE RIEGO ESTABLECIDO, EXISTE EL CENTRO POBLADO DE MARONA, INSTITUCIONES EDUCATIVOS, DE SALUD, ENTRE OTROS SERVICIOS.
EN ESTA ZONA,DESPUÉS DE LOS HUAYCOS Y DESLIZAMIENTOS DEL AÑO 2014, LOS AGRICULTORES AFECTADOS CON LA ACUMULACIÓN DE PIEDRAS, ARENA, PALIZADAS Y OTROS MATERIALES ACARREADOS Y DEPOSITIDOS EN SUS PREDIOS AGRÍCOLAS, CON PRESTÀMOS OBTENIDOS DE ENTIDADES BANCARIAS, REHABILITARON SUS AREAS, SISTEMAS DE RIEGO Y LIMPIEZA PARCIAL DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA.
EN ESTE LUGAR NO SE HA REALIZADO NINGUN TRABAJO DE DEFENSA RIBEREÑA U OTRO, CON APOYO DEL ESTADO, CON EL FIN DE PREVENIR LOS PROBLEMAS DE INUNDACIONES.

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

LOS DESBORDES E INUNDACIONES DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, PUEDEN OCASIONAR LO SIGUIENTE:
- POBLACIÓN EN RIESGO: 22 FAMILIAS (USUARIOS DEL AGUA DE RIEGO).
- PÉRDIDAS DE CULTIVO DE ARROZ INSTALADO: 120 HECTÁREAS.
- PÉRDIDA DE LA PRODUCCIÓN DE ARROZ (PROM. 7.50 TN/HA): 900 TN.
- COLMATACIÓN DEL CANAL DE RIEGO EL CHACARERO: 4 KM.
- DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA VIAL EXISTENTE (Carretera F.B.T y caminos rurales): 03 KM.
- DAÑOS EN LAS VIVIENDAS RURALES DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA DE RIEGO EXISTENTE.
- OTROS.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

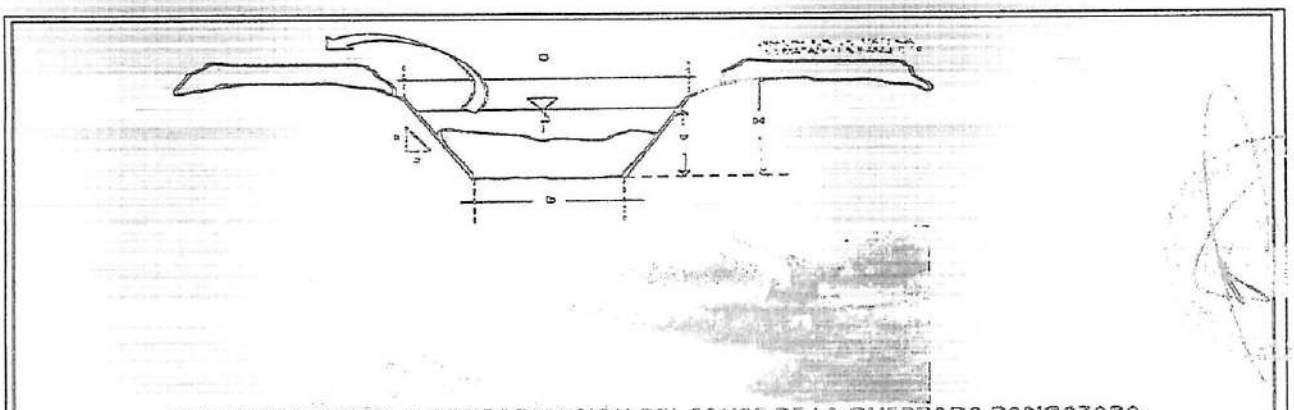
COMO PROPUESTA TÉCNICA, SE HA PLANTEADO LA DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, EN UNA LONGITUD TOTAL DE 2,650.00 ML, CON LA CONFORMACIÓN DE UNA SECCIÓN TRANSVERSAL O CAJA HIDRÁULICA UNIFORME, CUYAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS TENDRA UN ANCHO DE PLANTILLA (b) 2.00 M, ANCHO SUPERIOR DE CAJA (B) 5.40 M, ALTURA DE CAJA (H) 2.00 M Y TALUD (Z)=1, PARA ELLO SE REQUIERE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA CONSISTENTE EN EXCAVADORA HIDRAÚLICA SOBRE ORUGA, CON POTENCIA DE 160 HP PARA DESCOLMATAR, EXCAVAR Y CONFORMAR LA SECCIÓN DEL CAUCE, PERMITIENDO UN LIBRE TRANSITO DE LAS AVENIDAS EXTRAORDINARIAS EN ÉPOCAS DE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES, REDUCIENDO LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN Y AFECTACIÓN; GARANTIZANDO DE ESTA MANERA, EL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS, LA PROTECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE RIEGO, VÍAS DE ACCESO E INFRAESTRUCTURA SOCIAL (VIVIENDAS RURALES, POSTA MÉDICA, ESCUELA, ENTRE OTROS), QUE SE ENCUENTRA UBICADO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE DICHA QUEBRADA.

EN LA ZONA DEL ALTO MAYO Y TARAPOTO EXISTE DISPONIBILIDAD DE LA MAQUINARIA REQUERIDA.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

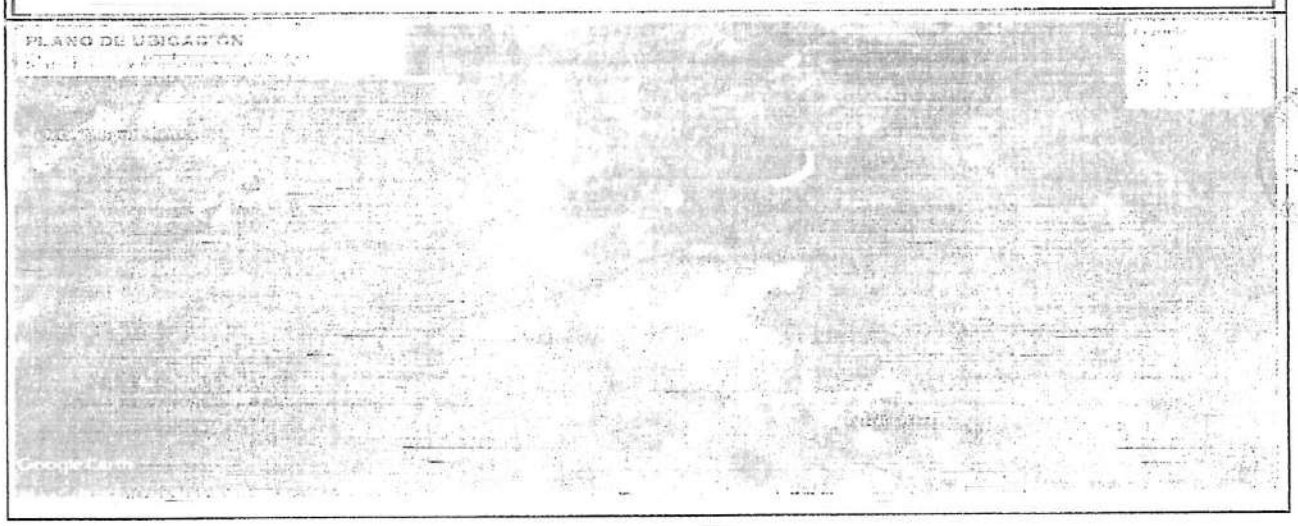
- LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DE MARONA, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DE CAUDALES, DESBORDES E INUNDACIONES, TIENEN YA ESTABLECIDOS ZONAS ALTAS Y SEGURAS, QUE SERVIRAN PARA PROTEGER SU INTEGRIDAD, CON ACCESO A VIAS DE COMUNICACIÓN, QUE PERMITIRÁN CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.
- COMO UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA, SE INCENTIVARÁ LA REALIZACIÓN DE TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE PERMITAN TENER PREPARADA A LA POBLACIÓN PARA HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS, ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL FENÓMENO ADVERSO.
- DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN AMBIENTAL, QUE INCLUYA LA REFORESTACIÓN DE LA FAJA MARGINAL, CON ESPECIES FORESTALES NATIVAS QUE PERMITIRÁN ESTABILIZAR LOS SUELOS DE LOS BORDOS A CONSTITUIRSE EN AMBAS MARGENES, CON EL MATERIAL DESCOLMATADO DE LA QUEBRADA.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

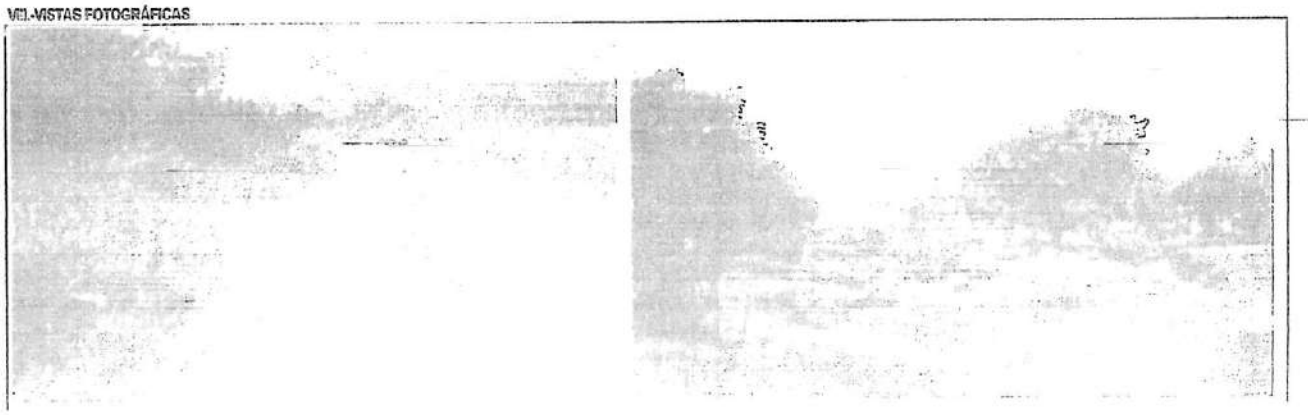


DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA.
Sección Uniforme: Ancho Plantilla (b): 2.00 m, Ancho Superior(B): 5.40 m. Altura (H): 2.00 m.

PLANO DE UBICACIÓN



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	114

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, DISTRITO MOYOBAMBA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN SAN MARTIN.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PANGAZAPA, DISTRITO MOYOBAMBA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN SAN MARTIN.				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				14039,25
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1236,70	1236,70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2,00	4007,68	8015,35
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2,65	1805,36	4784,20
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				69570,16
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3	15688	4,43	69570,16
'01.04	REFORESTACION				3254,30
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	500	3,35	1675,71
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	500	2,40	1199,35
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	500	0,76	379,23
	COSTO DIRECTO				86 880,70
	GASTOS GENERALES (15%)				13 029,11
	UTILIDAD (10%)				8 688,07
	SUB TOTAL				108 575,88
	I.G.V. (18%)				19 543,66
	TOTAL				128 119,54

SON: CIENTO VEINTE Y OCHO MIL CIENTO DIECINUEVE Y 54/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al INDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
ALA HUALLAGA

Ing. José Wildor Estela Balcázar
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Autoridad Administrativa del Agua Huallaga
Ing. [illegible] Chinchay Alza
SUB DIRECTOR

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	125

PRESUPUESTO

Presupuesto: Descolmatacion y Conformacion del cauce de la quebrada Pangazapa, sector Marona
Subpresupuesto: Descolmatacion y Conformacion del cauce de la quebrada Pangazapa, sector Marona
Cliente: Costo al : 28/08/2017
Lugar: Distrito: Moyobamba Provincia: Moyobamba Region: San Martin

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
´01	Descolmatacion y Conformacion del cauce de la quebrada Pangazapa, sector Marona				
´01.01	OBRAS PROVISIONALES				14 036,25
´01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1 236,70	1 236,70
´01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2,00	4 007,68	8 015,35
´01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2,65	1 805,36	4 784,20
´01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				69 570,16
´01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3	15 688,00	4,43	69 570,16
´01.03	REFORESTACION				3 254,30
´01.03.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	500,00	3,35	1 675,71
´01.03.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	500,00	2,40	1 199,35
´01.03.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	500,00	0,76	379,23
	COSTO DIRECTO				86 860,70
	GASTOS GENERALES (15%)				13 029,11
	UTILIDAD (10%)				8 686,07
					==========
	SUB TOTAL				108 575,88
	I.G.V. (18%)				19 543,66
					==========
	TOTAL				128 119,54

SON: CIENTO VEINTE Y OCHO MIL CIENTO DIECINUEVE Y 54/100 SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: "Descolmatación y Conformación del Cauce de la Quebrada Pangazapa, Sector Marona, Distrito y Provincia Moyobamba, Región San Martín"

Ubicación Distrito: Moyobamba Provincia: Moyobamba Region: San Martín

Fecha : Agosto del 2017

	Descripción			Unidad Obrera				
				Largo	Ancho	Altura	Parcial	
1.00	**Descolmatacion y Conformacion del cauce de la quebrada Pangazapa, sector Marona**							
1.01	**OBRAS PROVISIONALES**							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						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	CONTROL TOPOGRAFICO	km						2,65
	Control topografico		2,65				2,65	
1.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3						15 688,00
	Cauce estable de la quebrada Pangazapa		1,00	2 650,00	3,70	1,60	15 688,00	
1.03	**REFORESTACION**							
01.03.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						500
	Habilitacion y Suministro de plantones		2,00	250			500	
01.03.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						500
	Excavacion de hoyos y plantacion		2,00	250			500	
01.03.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						500
	Riego y mantenimiento		2,00	250			500	

Ancho= (2+5.40)/2= 3.70 m - Altura= (2.00)0.80= 1.60 m.

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	112

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: Descolmatacion y Conformacion del cauce de la quebrada Pangazapa, sector Marona
SubPresupuesto: Descolmatacion y Conformacion del cauce de la quebrada Pangazapa, sector Marona — Fecha presupuesto: 28/08/2017

Partida 01.01.01 — Cartel de Identificacion de la Obra

Rendimiento: und/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo por: und — 1236,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	8,00	7,68	61,40
	PEON	hh	2,000	16,00	5,61	89,80
						151,20
	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	151,20	4,54
						4,54
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	und		1,00	650,00	650,00
						650,00

Partida 01.01.02 — Movilizacion de maquinaria pesada

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1,000 — EQ. 1,000 — Costo unitario directo por: glb — 4007,68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	1,000	7,68	7,68
						7,68
	Materiales					
	Equipos					
	CAMA BAJA	hm	1,000	2,000	2000,00	4000,00
						4000,00

Partida 01.01.03 — Control topografico

Rendimiento: Km/DIA — MO. 0,75 — EQ. 0,75 — Costo unitario directo por: km — 1805,36

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	8,75	93,33
	OPERARIO	hh	1,000	10,667	7,68	81,87
	OFICIAL	hh	1,000	10,667	6,29	67,07
	PEON	hh	2,000	21,333	5,61	119,73
						362,00
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	362	10,86
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	10,667	120,000	1280,00
						1290,86

Partida 01.02.01 — Cauce estable de la quebrada Pangazapa

Rendimiento: m3/DIA — MO. 720,00 — EQ. 720,00 — Costo unitario directo por: m3 — 4,43

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,500	0,017	7,68	0,13
	OFICIAL	hh	1,000	0,011	6,29	0,07
	PEON	hh	1,000	0,011	5,61	0,06
						0,26
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,26	0,01
	EXCAVADORA DE ORUGAS	hm	1,250	0,014	300,00	4,17
						4,17

Partida 01.03.01 — Habilitacion y Suministro de plantones

Rendimiento: und/DIA — MO. 1000,00 — EQ. 1000,00 — Costo unitario directo por: und — 3,35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0008	6,29	0,01
	PEON	hh	1,000	0,0080	5,61	0,04
						0,05
	Materiales					
	PLANTON DE YACUSHIMBILLO Y/O BAMBU	und		1,000	3,30	3,30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,05	0,00
						0,00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	108

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 009 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	MOYOBAMBA	DISTRITO	CALZADA	SECTOR	GALDIN

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

TRAMO 01: QUEBRADA SAPOYACU

Punto Inicial	ESTE	267 539,00	NORTE	9 331 260,00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	266 504,00	NORTE	9 330 985,00	Fin del tramo

TRAMO 01: QUEBRADA GALDIN

Punto Inicial	ESTE	266 504,00	NORTE	9 330 985,00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	265 298,00	NORTE	9 332 299,00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

LA QUEBRADA SAPOYACU, ES UN AFLUENTE QUE DERIVA SUS AGUAS HACIA LA QUEBRADA GALDIN. AMBAS QUEBRADAS EVACUAN LAS AGUAS PROVENIENTES DE LAS PRECIPITACIONES PLUVIALES; CON EL TRANSCURRIR DE LOS AÑOS, LAS SECCIONES HIDRÁULICAS DE SUS CAUCES SE HAN VISTO COLMATADAS CON SEDIMENTOS, LLEGANDO A OBSTRUIR HASTA EL 60% DE SU CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN Y EVACUACIÓN, ADEMÁS DEL CRECIMIENTO DE LA VEGETACIÓN TIPICA EN CUERPOS DE AGUA, LO CUAL VIENE GENERANDO EL REPRESAMIENTO DE LAS AGUAS, CON LOS CONSECUENTES DESBORDES Y AFECTACIONES A LOS CAMPOS DE CULTIVO Y LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DEL SECTOR GALDIN. ESTO TAMBIÉN ORIGINA LA PRESENCIA DE ENFERMEDAQDES INFECCIOSAS QUE PUEDEN GENERAR UNA EPIDEMIA DE MAGNITUD EN PERJUICIO DE LOS POBLADORES Y AGRICULTORES DE LAS ZONAS RURALES DE LOS DISTRITOS DE CALZADA Y HABANA.

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

LAS INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES OCURRIDAS EN EL TRANSCURSO DE LOS AÑOS 2015 - 2016, CAUSARÓN INUNDACIONES Y AFECTACIONES A LAS ÁREAS AGRÍCOLAS ARROCERAS E INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DEL SECTOR GALDIN Y DE LA SALUD PÚBLICA DE LA POBLACIÓN RURAL, POR MOTIVO DE LA EXCESIVA COLMATACIÓN DE LA SECCIÓN HIDRÁULICA DEL CAUCE DE LAS QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN.
ESTE PELIGRO NATURAL SE PREVEE VUELVA OCURRIR EN CUALQUIER MOMENTO, ANTE LA POSIBLE PRESENCIA DE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES. POR CUANTO LOS CAUCES DE ESTAS QUEBRADAS CONTINUAN COLMATADAS.
▯ DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA VIAL EXISTENTE (Carretera F.B.T y caminos rurales): 01 KM.
▯ DAÑOS EN LAS VIVIENDAS RURALES DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA DE RIEGO EXISTENTE.
▯ OTROS.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

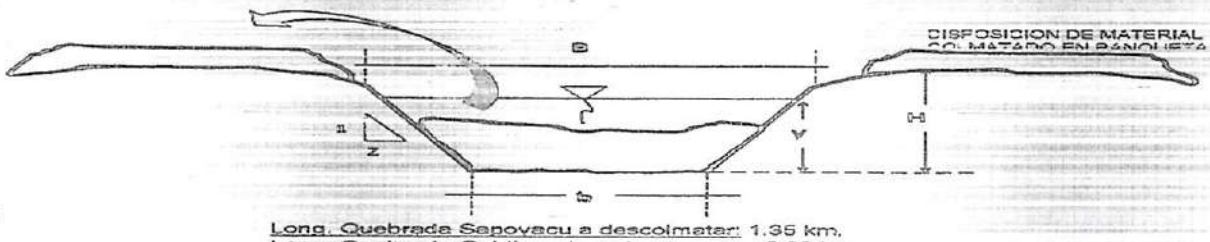
EL PLANTEAMIENTO O PROPUESTA TÉCNICA, CONSISTE EN LA LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA SECCIÓN DEL CAUCE DE LAS QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, EN UNA LONGITUD TOTAL D 3.35 KM, LAS MISMAS QUE PRESENTAN VARIABLES SECCIONES EN SU RECORRIDO, CON ANCHO DE PLANTILLA DE 1.50 M A 3.00 M, ANCHOS SUPERIORES DE CAJA DE 4.00 M A 7.50 M, Y CON ALTURA DE CAJA DE 1.00 M A 1.80 M; ANTE LO CUAL, COMO SECCIÓN TÍPICA ADOPTADA PARA ESTE TRABAJO A DESARROLLAR, SE HA DEFINIDO UN ANCHO DE PLANTILLA 2.50 M, ANCHO SUPERI 7.40M Y ALTURA 1.80 M.
PARA ELLO SE REQUIERE DE MAQUINARIA PESADA, CONSISTENTE EN EXCAVADORAS HIDRÁULICAS CON POTENCIAS MAYORES A 160 HP, CON LA FINALIDAD DE CONFORMAR LAS SECCIONES O CAJA HIDRÁULICA DE LAS QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, Y DE ESTA FORMA PERMITIR LA NORMAL EVACUACIÓN DE LAS AGUAS DURANTE LAS ÉPOCAS DE INTENSAS PRECIPITACIONES, PERMITIENDO ADEMAS EL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y LA PROTECCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO DEL SECTOR GALDIN Y ANEXOS...

ANA DPDRH FOLIO Nº 119

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

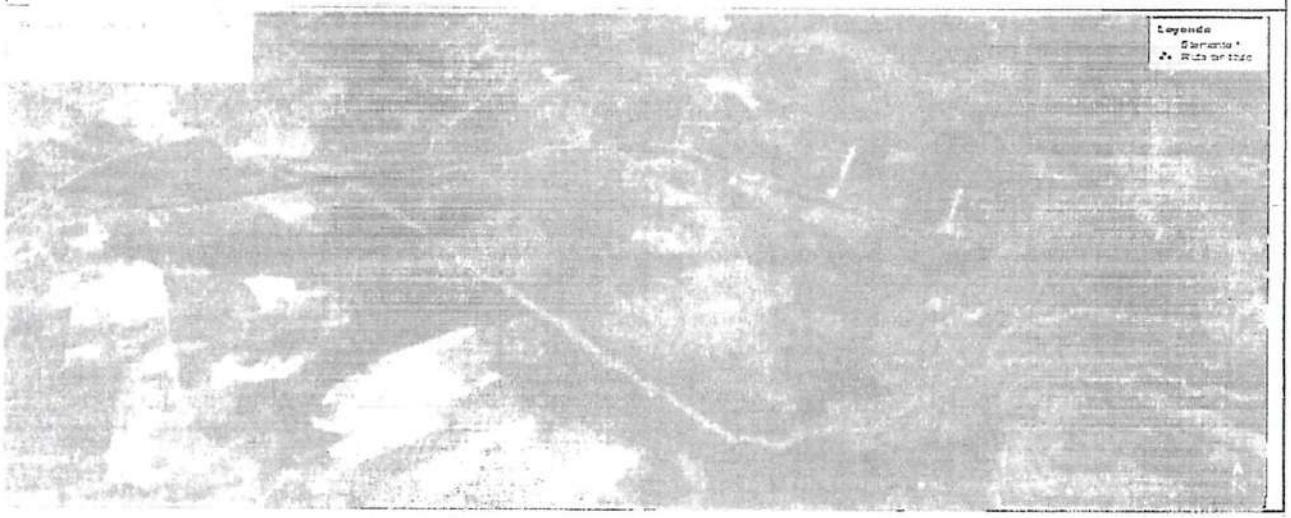
- LA POBLACIÓN DEL SECTOR GALDIN, COORDINADAMENTE CON SUS AUTORIDADES LOCALES, EN CASO DE AVENIDAS EXTRAORDINARIAS DE CAUDALES, DESBORDES E INUNDACIONES, TIENEN YA ESTABLECIDOS ZONAS ALTAS Y SEGURAS, QUE SERVIRAN PARA PROTEGER SU INTEGRIDAD, CON ACCESO A VIAS DE COMUNICACIÓN, QUE PERMITIRÁN CUALQUIER AYUDA HUMANITARIA.
- COMO UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA, SE INCENTIVARÁ LA REALIZACIÓN DE TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE PERMITAN TENER PREPARADA A LA POBLACIÓN PARA HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS, ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL FENÓMENO ADVERSO.
- DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN AMBIENTAL, QUE INCLUYA LA REFORESTACIÓN DE LA FAJA MARGINAL, CON ESPECIES FORESTALES NATIVAS QUE PERMITIRÁN ESTABILIZAR LOS SUELOS DE LOS BORDOS A CONSTITUIRSE EN AMBAS MARGENES, CON EL MATERIAL DESCOLMATADO DE LA QUEBRADA.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

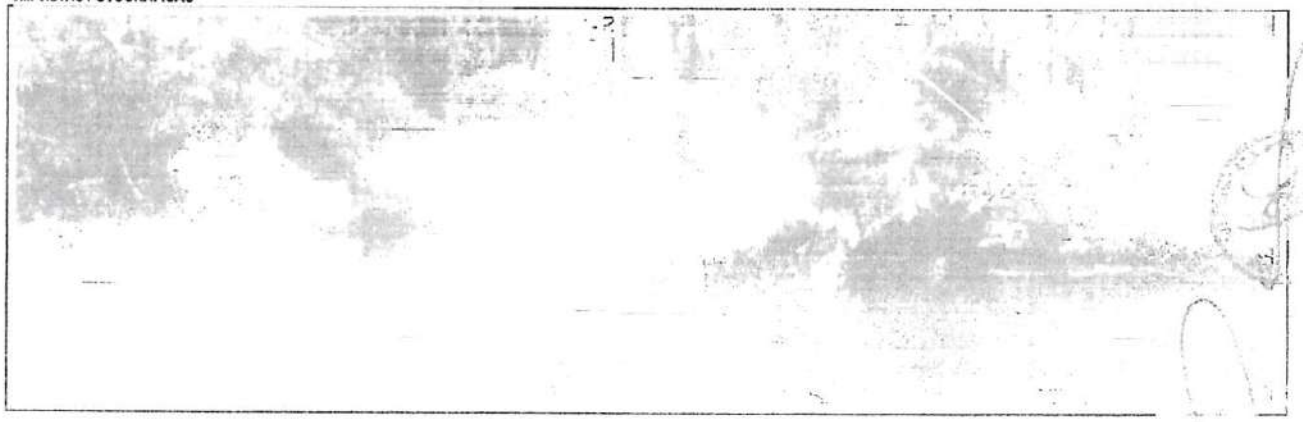


Long. Quebrada Sapovacu a descolmatar: 1.35 km.
Long. Quebrada Galdin a descolmatar : 2.00 km.
Longitud Total a descolmatar : 3.35 km = 3,350 m.

- b = 2.50 m.
- B = 7.40 m.
- H = 1.80 m.
- % de colmatación: 60%.
- Área de Sección Tipica = 8.91 m²
- Área Colmatada = 0.60 x 8.91 m² = 5.346 m² (por descolmatar).
- Volumen total a descolmatar = 3,350 m x 5.346 m²
- Volumen total a descolmatar = 17,909.00 m³



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	120

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN.				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				15300,00
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1236,70	1236,70
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2,00	4007,68	8015,35
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3,35	1805,36	6047,96
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				79419,87
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3	17909,1	4,43	79419,87
'01.04	REFORESTACION				3254,30
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	500	3,35	1675,71
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	500	2,40	1199,35
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	500	0,76	379,23
	COSTO DIRECTO				97 974,17
	GASTOS GENERALES (15%)				14 696,13
	UTILIDAD (10%)				9 797,42
					==========
	SUB TOTAL				122 467,71
	I.G.V. (18%)				22 044,19
					==========
	TOTAL				144 511,90

SON: CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS ONCE Y 90/100 SOLES

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y ADMINISTRATIVA						
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	TOTAL
Proceso Administrativo							
Formulación de la Ficha Tecnica de Intervención.	X						
Autorización de las actividades de la Ficha	X						
Remisión y aprobación del inicio por parte de ANA		X					
Proceso de Ejecución Fisica (Partidas/Sub partidas)							
Ejecucion de partidas de obras de prevencion			X	X	X	X	
Formulación y Remision del Informe Final de Ejecución al RIDECI							
Formulación de la liquidación de gasto						X	
Supervisión MINAGRI			X	X	X	X	

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA
AAA HUALLAGA

Ing. William F. Chávez Díaz
SUPERVISOR

Ing. José Wildor Estela Balcázar
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO MAYO

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN.

Subpresupuesto: DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN.

Cliente: Costo al : 28/08/2017

Lugar: Distrito: Calzada Provincia: Moyobamba Region: San Martin

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**Descolmatacion del cauce de las quebradas Galdin y Sapoyacu**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**15 300,00**
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1 236,70	1 236,70
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2,00	4.007,68	8 015,35
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3,35	1 805,36	6 047,96
01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**79 419,87**
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3	17 909,10	4,43	79 419,87
01.03	**REFORESTACION**				**3 254,30**
01.03.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	500,00	3,35	1 675,71
01.03.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	500,00	2,40	1 199,35
01.03.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	500,00	0,76	379,23
	COSTO DIRECTO				**97 974,17**
	GASTOS GENERALES (15%)				**14 696,13**
	UTILIDAD (10%)				**9 797,42**
	SUB TOTAL				**122 467,71**
	I.G.V. (18%)				**22 044,19**
	TOTAL				**144 511,90**

SON: CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS ONCE Y 90/100 SOLES

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	122

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN.

Ubicación Distrito: Calzada Provincia: Moyobamba Region: San Martin

Fecha : Agosto del 2017

Item	Descripción	Unid.	Metrados	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Alturd		
1.00	Descolmatacion del cauce de las quebradas Galdin y Sapoyacu							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						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	CONTROL TOPOGRAFICO	km						3,35
	Control topografico		3,35				3,35	
1.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE QUEBRADA	m3						17 909
	Cauce estable de la quebrada Galdin y Sapoyacu		1,00	3 350,00		5,346	17 909	
1.03	REFORESTACION							
01.03.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						500
	Habilitacion y Suministro de plantones		2,00	250			500	
01.03.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						500
	Excavacion de hoyos y plantacion		2,00	250			500	
01.03.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						500
	Riego y mantenimiento		2,00	250			500	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN.
SubPresupuesto DESCOLMATACIÓN DE QUEBRADAS SAPOYACU Y GALDIN, DISTRITO CALZADA, PROVINCIA MOYOBAMBA, REGIÓN DE SAN MARTIN. Fecha presupuesto 28/08/2017

Partida 01.01.01 — Cartel de identificacion de la Obra

Rendimiento und/DIA — MO. 1,00 — EQ. 1,00 — Costo unitario directo por : und 1236,70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	8,00	7,68	61,40
	PEON	hh	2,000	16,00	5,61	89,80
						151,20
	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	151,20	4,54
						4,54
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	und		1,00	650,00	650,00
						650,00

Partida 01.01.02 — Movilizacion de maquinaria pesada

Rendimiento glb/DIA — MO. 1,000 — EQ. 1,000 — Costo unitario directo por : glb 4007,68

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0,500	1,000	7,68	7,68
						7,68
	Materiales					
	Equipos					
	CAMA BAJA	hm	1,000	2,000	2000,00	4000,00
						4000,00

Partida 01.01.03 — Control topografico

Rendimiento Km/DIA — MO. 0,75 — EQ. 0,75 — Costo unitario directo por : km 1805,36

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	8,75	93,33
	OPERARIO	hh	1,000	10,667	7,68	81,87
	OFICIAL	hh	1,000	10,667	6,29	67,07
	PEON	hh	2,000	21,333	5,61	119,73
						362,00
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	und		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	362	10,86
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	10,667	120,000	1280,00
						1290,86

Partida 01.02.01 — Cauce estable de la quebrada Galdin y Sapoyacu

Rendimiento m3/DIA — MO. 720,00 — EQ. 720,00 — Costo unitario directo por : m3 4,43

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,500	0,017	7,68	0,13
	OFICIAL	hh	1,000	0,011	6,29	0,07
	PEON	hh	1,000	0,011	5,61	0,06
						0,26
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,26	0,01
	EXCAVADORA DE ORUGAS	hm	1,250	0,014	300,00	4,17
						4,17

Partida 01.03.01 — Habilitacion y Suministro de plantones

Rendimiento und/DIA — MO. 1000,00 — EQ. 1000,00 — Costo unitario directo por : und 3,35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0008	6,29	0,01
	PEON	hh	1,000	0,0080	5,61	0,04
						0,05
	Materiales					
	PLANTON DE YACUSHIMBILLO Y/O BAMBU	und		1,000	3,30	3,30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,05	0,00
						0,00

Partida	01.03.02	Excavacion de hoyos y plantacion					
Rendimiento	und/DIA	MO. 60,00	EQ. 60,00	Costo unitario directo por :	und	2,40	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,100	0,0133	6,29	0,08
	PEON	hh	3,000	0,4000	5,61	2,25
						2,33
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	2,33	0,07
						0,07

Partida	01.03.03	Riego y mantenimiento					
Rendimiento	und/DIA	MO. 200,00	EQ. 200,00	Costo unitario directo por :	und	0,76	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,250	0,0100	6,29	0,06
	PEON	hh	3,000	0,1200	5,61	0,67
						0,74
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,74	0,02
						0,02

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 125

ANA
Autoridad Nacional del Agua

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

REPORTE 2

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

Enero 2018

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	126

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 002 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION DE LA QUEBRADA BAÑOS, LOCALIDADES SAN RAFAEL, LA LIBERTAD, SAN JOSE, SANTA CATALINA, LIMON.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	BELLAVISTA	DISTRITO	SAN RAFAEL, BELLAVISTA	SECTOR	LA LIBERTAD, SAN JOSE, CATALINA

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

Punto Inicial	ESTE	338 626	NORTE	9 224 853	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	329 138	NORTE	9 220 218	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

El cauce de la quebrada Baños se encuentra colmatado el fondo, ocasiono por el desbordamiento del rio Huallaga y Sisa, ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, cuyo tipo de material existente son las arenas y grava así como malezas en parte del cauce; el mismo que tiene la función principal de evacuar las aguas provenientes de las lluvias frecuentes en la zona y las provenientes del excedente del riego de las 4,000.00 hectáreas del cultivo de arroz; cuya longitud es de 18 km con una sección típica con un ancho de plantilla promedio de 3.20 m, por un ancho promedio superior de 6.00 metros y una altura promedio de 1.90 metros.

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

La red de drenaje de la irrigación Sisa permite evacuar las aguas servidas y de excedencias del sistema de riego, así como las provenientes de las precipitaciones pluviales, y como consecuencia de los desbordamientos de los rios afectado las secciones hidráulicas de la caja de la quebrada baños se ha visto colmatado con sedimentos llegando a obstruir hasta el 40% de sus capacidades de conducción y evacuación, además del crecimiento de vegetación típica de cuerpos de agua, lo cual viene generando el represamiento de las aguas drenaje cultivos y de lluvias, con los consecuentes desbordes y afectaciones a los campos de cultivo y la infraestructura de riego, además de ser focos de enfermedades infecciosas que pueden generar una epidemia de magnitud en perjuicio de los pobladores y agricultores de la zona de la irrigación sisa - margen derecha.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

El planteamiento consiste en la limpieza y descolmatación de las secciones del cauce de la quebrada baños en una longitud total de 15,000.00 metros teniendo una sección típica con un ancho de plantilla promedio de 3.20 m, por un ancho promedio superior de 6.00 metros y una altura promedio de 1.90 metros, para ello se requiere el uso de maquinaria pesada consistente en excavadoras hidráulicas con potencia de 130 a 160 hp; con la finalidad de conformar las secciones o caja hidráulica de la quebrada y permitir la normal evacuación de las aguas pluviales durante las época de intensas precipitaciones, permitiendo el normal desarrollo de las actividades agrícolas y la protección de las infraestructuras hidráulicas de la comisión de usuarios del subsector hidráulico Sisa Perla del Huallaga.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

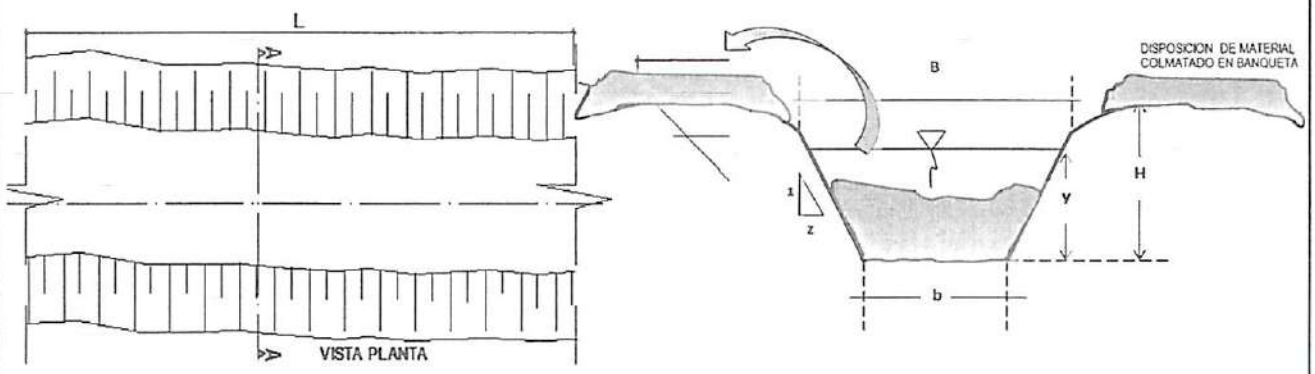
PERU Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

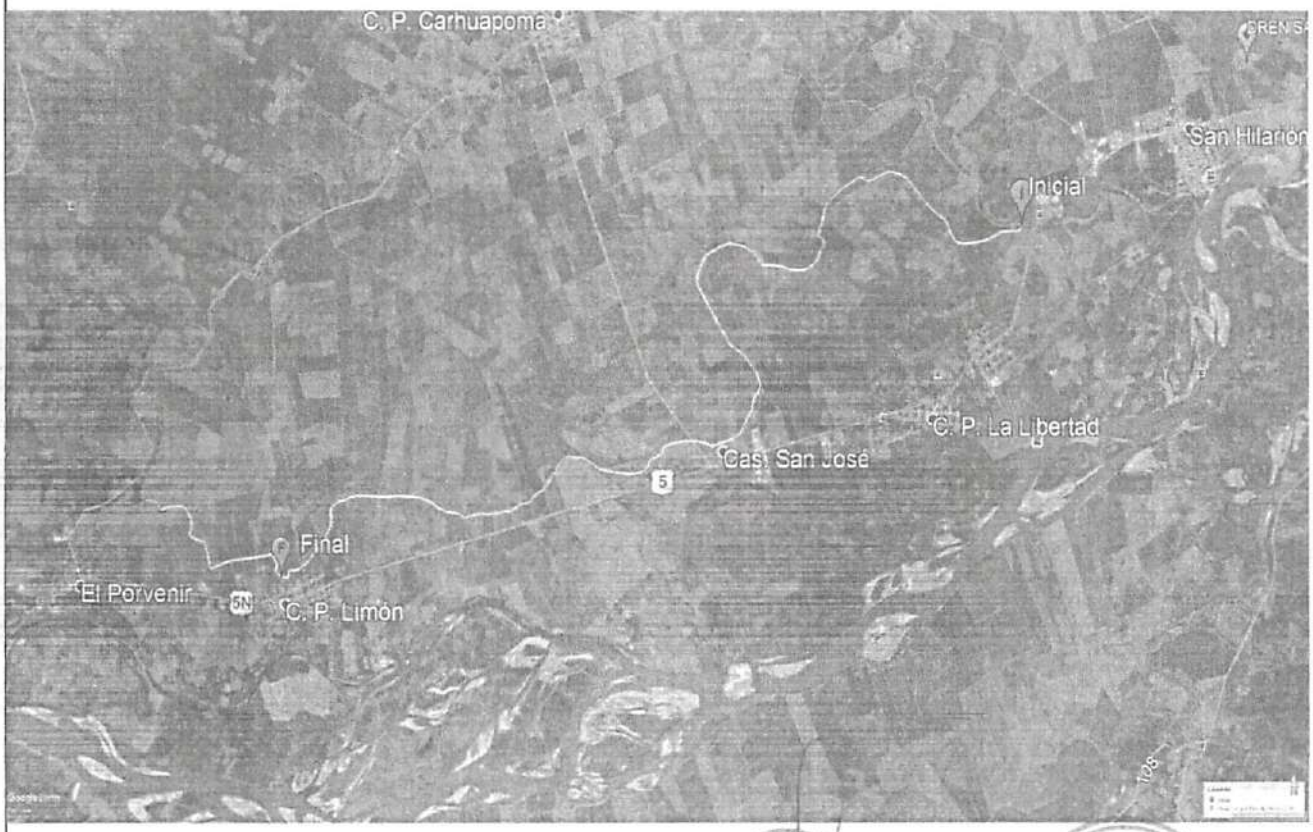
FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 002 - 2017-JUSHHC

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



L: Longitud del rio o quebrada
B: ancho del rio o quebrada
H: altura tirante
Hc: altura colmatada

IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

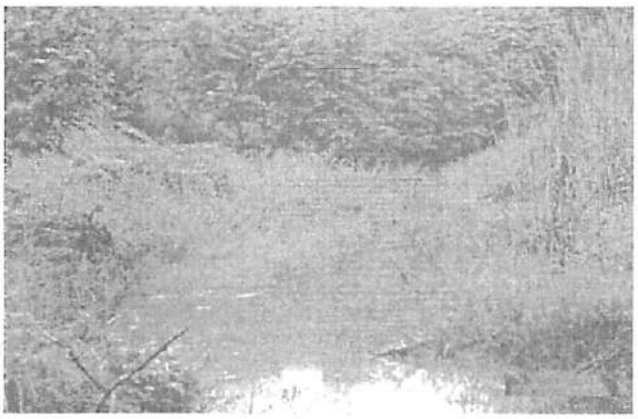


ANA DPDRH FOLIO Nº 128

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 002 - 2017-JUSHHC

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

Vista de la Quebrada Baños completamente vegetado y colmatado



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION DE LA QUEBRADA BAÑOS, LOCALIDADES SAN RAFAEL, LA LIBERTAD, SAN JOSE, SANTA CATALINA, LIMON.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	LABORES PROVISIONALES					3,500.00
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,000.00	2,000.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES					6,110.58
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	21.00	290.98	6,110.58	
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS					126,247.52
3.10	Limpiesa y descolmatacion	m³	40,162.50	3.14	126,247.52	
4.00	MITIGACION AMBIENTAL					10,858.33
4.10	Revetalizacion	m2	5,000.00	2.17	10,858.33	
		COSTO DIRECTO				S/. 146,716.44
		GASTOS GENERALES				S/. 15,750.00
		UTILIDAD (10% C.D)				S/. 14,671.64
		SUBTOTAL				S/. 177,138.08
		IGV				S/. 31,884.85
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 209,022.93

AN/. DPDRH | FOLIO Nº 128

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 002 - 2017-JUSHHC

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulación de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

NOTA:
FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION DE LA QUEBRADA BAÑOS, LOCALIDADES SAN RAFAEL, LA LIBERTAD, SAN JOSE, SANTA CATALINA, LIMON.
UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista, San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**3,500.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,000.00	2,000.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**6,110.58**
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	21.00	290.98	6,110.58	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**126,247.52**
3.10	Limpiesa y descolmatacion	m³	40,162.50	3.14	126,247.52	
4.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**10,858.33**
4.10	Revetalizacion	m2	5,000.00	2.17	10,858.33	
		COSTO DIRECTO				**S/. 146,716.44**
		GASTOS GENERALES				**S/. 15,750.00**
		UTILIDAD (10% C.D)				**S/. 14,671.64**
						==========
		SUBTOTAL				S/. 177,138.08
		IGV				**S/. 31,884.85**
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 209,022.93

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
32

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	131

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.00 OBRAS PROVICIONALES

Actividad : Descolmatacion de la quebrada Baños, Localidades San Rafael, La Libertad, San Jose, Santa Catalina.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael y Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.10

Partida : Cartel de identificacion actividad Fecha: oct-17

Rend. 1.00 und/dia Costo Unitario Directo por : und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Actividad : Descolmatacion de la quebrada Baños, Localidades San Rafael, La Libertad, San Jose, Santa Catalina.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael y Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.20

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Global Costo Unitario Directo por : Glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					2,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - Obra	vje	2.00	1.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Excavadora Pionero - Obra	vje	2.00	1.0000	500.00	1,000.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2,000.00

2.00 OBRAS PRELIMINARES

Actividad : Descolmatacion de la quebrada Baños, Localidades San Rafael, La Libertad, San Jose, Santa Catalina.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael y Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 1.20

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 día/dia Costo Unitario Directo por : día

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	HH	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					124.98
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	15.00	120.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	166.00	4.98
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 290.98

3.00 OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad : Descolmatacion de la quebrada Baños, Localidades San Rafael, La Libertad, San Jose, Santa Catalina.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael y Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.10

Partida : Limpiesa y descolmatacion Fecha: oct-17

Rend. 1340.00 M3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.15
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0060	7.00	0.04
	Peon	HH	3.00	0.0179	6.25	0.11
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					2.99
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	2.00	0.0119	250.00	2.99
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.15	0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 3.14

ANA DPDRH FOLIO Nº 133

4.00 MITIGACION AMBIENTAL

Actividad : Descolmatacion de la quebrada Baños, Localidades San Rafael, La Libertad, San Jose, Santa Catalina.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael y Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 5.10

Partida : Reforestacion Fecha: oct-17

Rend. 900.00 m2/dia Costo Unitario Directo por : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.17
	Peón	HH	3.00	0.0267	6.25	0.17
2.00	MATERIALES					2.00
	Plantas Nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	EQUIPOS					0.01
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.17	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.17

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION DE LA QUEBRADA BAÑOS, LOCALIDADES SAN RAFAEL, LA LIBERTAD, SAN JOSE, SANTA CATALINA, LIMON.

UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista, San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín

PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
1.00	**LABORES PROVISIONALES**								
1.10	Cartel identificacion actividad							**1.00**	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							**1.00**	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
2.10	Trazo y Control Topográfico							**21.00**	dia
	Trazo y control						21.00		
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**								
3.10	Limpiesa y descolmatacion							**40,162.50**	m³
	Descolmatacion 35%	30%	15,000.00	5.25	1.70		40,162.50		
4.00	**MITIGACION AMBIENTAL**								
4.10	Revetalizacion							**5,000.00**	m2
	Plantas Nativas	1	5,000.00	1.00			5,000.00		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
139

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	135

INSUMOS

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION DE LA QUEBRADA BAÑOS, LOCALIDADES SAN RAFAEL, LA LIBERTAD, SAN JOSE, SANTA CATALINA, LIMON.

UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista, San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín

PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	168.00	7.50	1,260.00	1,260.00
001011	Oficial - Portamira	hh	168.00	7.00	1,176.00	1,176.00
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	239.78	7.00	1,678.43	1,678.43
001013	Peón	hh	1,020.66	6.25	6,379.14	6,379.14
					10,493.57	**10,493.57**
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
	Cartel de obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
	Plantas Nativas	pl	5,000.00	2.00	10,000.00	10,000.00
					13,500.00	**13,500.00**
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	10,493.57	314.81	314.81
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	168.00	15.00	2,520.00	2,520.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	479.55	250.00	119,888.06	119,888.06
					122,722.87	**122,722.87**

Total	S/.	146,716.44

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION DE LA QUEBRADA BAÑOS, LOCALIDADES SAN RAFAEL, LA LIBERTAD, SAN JOSE, SANTA CATALINA, LIMON.
UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista, San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1° SEMANA	2° SEMANA	3° SEMANA	4° SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1.00	1500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,000.00	1.00	500.00	500.00	500.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	21.00	6,110.58	21.00	6,110.58			
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Limpiesa y descolmatacion	m³	40,162.50	126,247.52	29.97	126,247.52			
4.00	MITIGACION AMBIENTAL								
4.10	Revetalizacion	m2	5,000.00	10858.33	5.56				10,858.33
	COSTO DIRECTO DE OBRA			S/. 146,716.44					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
136

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	137

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION DE LA QUEBRADA BAÑOS, LOCALIDADES SAN RAFAEL, LA LIBERTAD, SAN JOSE, SANTA CATALINA, LIMON.

UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista, San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martin

PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

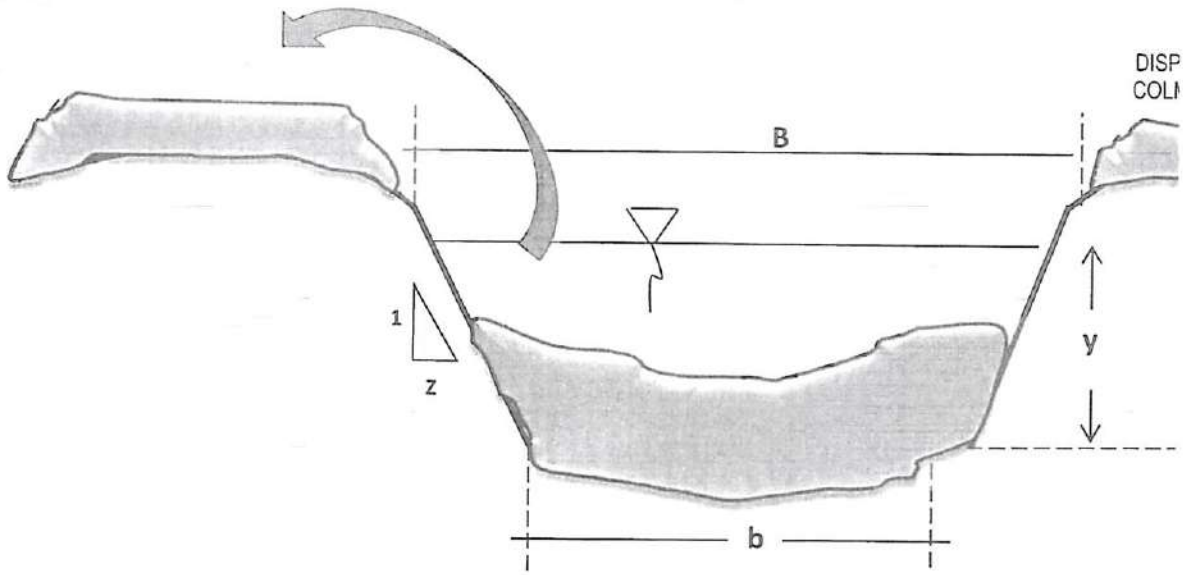
C.D: **146,716.44**

item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						**13,750.00**
1.00	**DIRECCION TECNICA**					**7,875.00**
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	0.75	1.00	6,000.00	4,500.00
1.02	Asistente de Actividad	Mes	0.75	1.00	3,500.00	2,625.00
1.03	Guardian	Mes	0.75	1.00	1,000.00	750.00
2.00	**PERSONAL DE CONTROL**					**1,125.00**
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	0.75	1.00	1,500.00	1,125.00
3.00	**EQUIPOS**					**3,375.00**
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	0.75	1.00	4,500.00	3,375.00
4.00	**VARIOS**					**1,375.00**
4.01	Materiales de Oficina	Mes	0.75	1.00	500.00	375.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	0.75	0.00	0.00	0.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS FIJOS						**2,000.00**
1.00	**GASTOS FIJOS**					**2,000.00**
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		2,000.00	2,000.00

TOTAL	**15,750.00**

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	9.37%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	1.36%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	10.73%

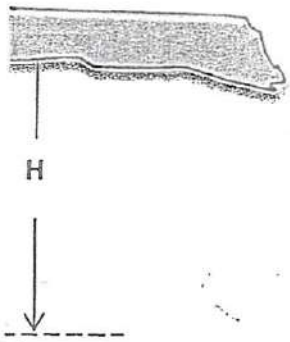
ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 138



SDEPAM
HUALLAGA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
HUALLAGA CENTRAL
Vº Bº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	135

POSICION DE MATERIAL
MATADO EN BANQUETA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
HUALLAGA CENTRAL

Ing. MANUEL ANTONIO DELGADO SOLORZANO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP - 125280

ANA DPDRH FOLIO Nº 140

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 003 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR GETSEMANI.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	BELLAVISTA	DISTRITO	SAN RAFAEL	SECTOR	GETSEMANY

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

TRAMO I					
Punto Inicial	ESTE	334 347	NORTE	9 226 775	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	334 538	NORTE	9 226 754	Fin del tramo
TRAMO II					
Punto Inicial	ESTE	334 795	NORTE	9 226 734	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	335 072	NORTE	9 226 938	Fin del tramo
TRAMO III					
Punto Inicial	ESTE	335 784	NORTE	9 226 482	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	336 258	NORTE	9 226 703	Fin del tramo
TRAMO IV					
Punto Inicial	ESTE	336 966	NORTE	9 227 248	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	337 165	NORTE	9 227 006	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	x

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

El cauce del rio Sisa se encuentra colmatado el fondo y riberas, cuyo tipo de material existente son las arenas y grava así como malezas en parte de la ribera; en algunos tramos los taludes de la ribera son de material suelto, el cual ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, provoca el desplome de suelos y por ende la erosion así como la colmatación del cauce poniendo en peligro a la infraestructura de riego Canal Lateral 24, caminos de acceso que une las localidades de Carhuapoma – San Rafael y perdida de las áreas de cultivo de arroz ante las constantes desbordes e inundaciones, identificando cuatro tramos altamente vulnerable.

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

Se encuentra en riesgo la infraestructura hidráulica de riego como son canales de riego Lateral 24, sistema drenaje de la margen derecha de la Irrigación Sisa, que abastece a 800 ha bajo riego del cultivo de arroz, que cuentan con sus derechos de uso de agua bajo la modalidad de licencia en bloque, así mismo antes los desbordamiento del rio perjudica alrededor de 500 ha de cultivo de arroz y 50 familias dedicadas a la agricultura siendo su único sustento de la canasta familiar.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

El planteamiento consiste en la limpieza y descolmatación de las secciones del cauce del rio Sisa en cuatro tramos criticos cuya longitud total asciende a 1,600.00 metros teniendo anchos del fondo del cauce de 15.00 m a 20.00 m, anchos superiores del rio de 30.00 m a 35.00 m y con altura de la sección de 4.00 m a 5.00 m, para ello se requiere el uso de maquinaria pesada consistente en excavadoras hidráulicas con potencia de 130 a 160 hp; con la finalidad de conformar las secciones o caja hidráulica del rio y conformar una plataforma o dique con material propio a la margen derecha para evitar el desborde y permitir la normal evacuación de las aguas pluviales durante las época de intensas precipitaciones, así mismo en los tramos curvos proteger el talud con piedra (cantos rodados) de la cantera ubicada a 6.50 km para evitar la erosión, permitiendo el normal desarrollo de las actividades agricolas y la protección de las infraestructuras hidráulica de la margen derecha irrigación Sisa, que corresponde al comité de usuarios La Unión de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Sisa Perla del Huallaga.

SDDRHM

Vº Bº

PERU Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 003 - 2017-JUSHHC

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

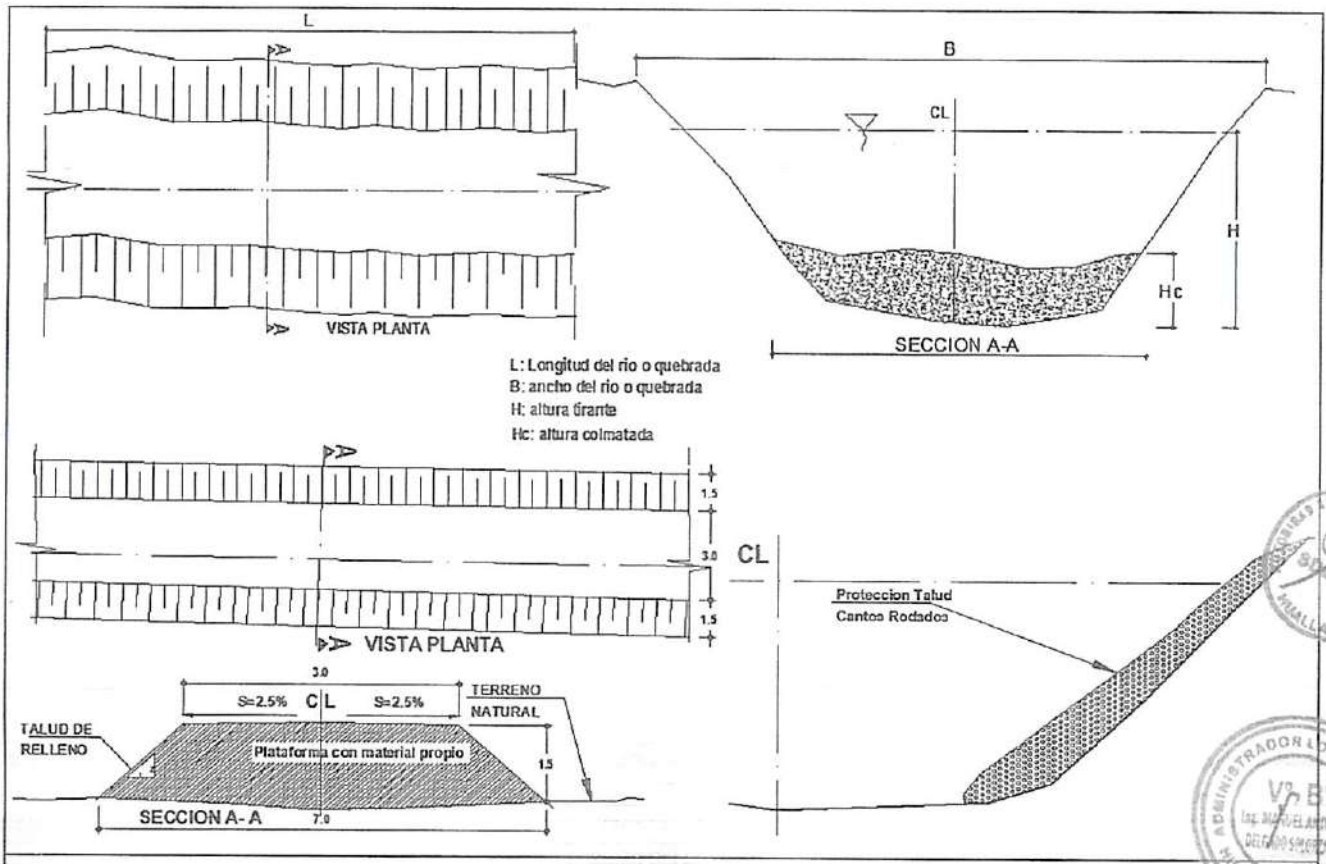


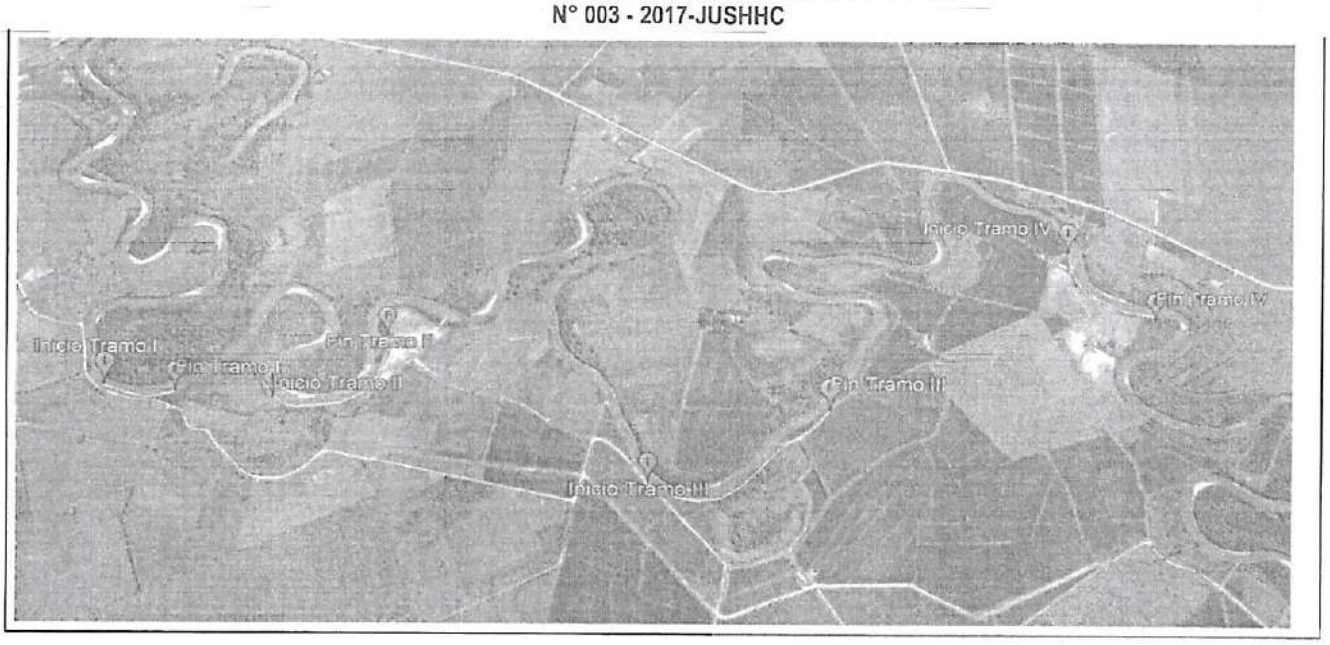
IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

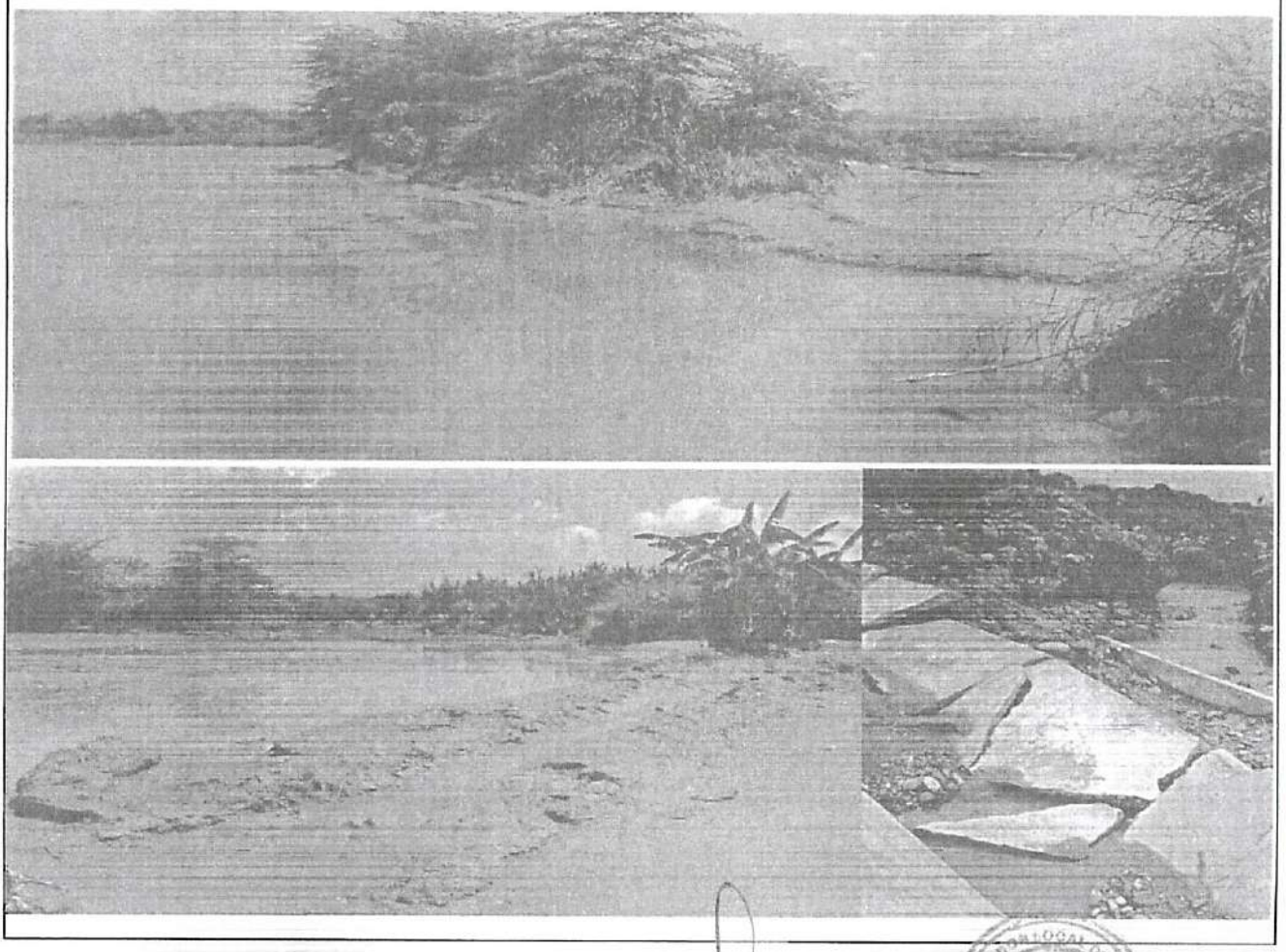
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 003 - 2017-JUSHHC



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

Vista fotografica de los tramos criticos, en la que el rio desborda ante las avenidas ocasionados por las intensas lluvias.



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	143

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 003 - 2017-JUSHHC

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR GETSEMANI.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**4,500.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,000.00	3,000.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**19,086.05**
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	21.00	290.98	6,110.58	
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.30	9,981.13	12,975.47	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**196,977.37**
3.10	Desvio Provisional del Cauce.	m³	6,630.00	2.86	18,947.80	
3.20	Limpiesa y descolmatacion del cauce.	m³	26,600.00	5.09	135,273.19	
3.30	Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado	m³	9,000.00	4.75	42,756.38	
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**					**37,108.73**
4.10	Selección y Apilado	m³	1,068.75	13.50	14,432.16	
4.20	Carguio y Transporte	m³	1,068.75	13.50	14,429.33	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	1,068.75	7.72	8,247.24	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**7,818.00**
5.10	Revetalizacion	m2	3,600.00	2.17	7,818.00	
		COSTO DIRECTO				S/. 265,490.15
		GASTOS GENERALES				S/. 20,000.00
		UTILIDAD (10% C.D)				S/. 26,549.02
		SUBTOTAL				S/. 312,039.17
		IGV				S/. 56,167.05
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 368,206.22

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MES1								
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5
1.01	Formulación de ficha técnica									
1.02	Contratación									
1.03	Ejecución									
1.04	Seguimiento									
1.05	Liquidación									

NOTA:

FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Autoridad Administrativa del Agua Huallaga
Ing. William R. Chuchón Aza
SUPERVISOR

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL
Vº Bº
Ing. Manuel Arévalo

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR GETSEMANY.
UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**4,500.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,000.00	3,000.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**19,086.05**
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	21.00	290.98	6,110.58	
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.30	9,981.13	12,975.47	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**196,977.37**
3.10	Desvio Provisional del Cauce.	m³	6,630.00	2.86	18,947.80	
3.20	Limpiesa y descolmatacion del cauce.	m³	26,600.00	5.09	135,273.19	
3.30	Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado	m³	9,000.00	4.75	42,756.38	
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**					**37,108.73**
4.10	Selección y Apilado	m³	1,068.75	13.50	14,432.16	
4.20	Carguio y Transporte	m³	1,068.75	13.50	14,429.33	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	1,068.75	7.72	8,247.24	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**7,818.00**
5.10	Revetalizacion	m2	3,600.00	2.17	7,818.00	
		COSTO DIRECTO				**S/. 265,490.15**
		GASTOS GENERALES				**S/. 20,000.00**
		UTILIDAD (10% C.D)				**S/. 26,549.02**
		SUBTOTAL				S/. 312,039.17
		IGV				**S/. 56,167.05**
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 368,206.22

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

ANA DPDRH FOLIO N 145

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.00 OBRAS PROVICIONALES

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.10

Partida : Cartel de identificacion actividad Fecha: oct-17

Rend. 1.00 und/dia Costo Unitario Directo por : und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.20

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Global Costo Unitario Directo por : Glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					3,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - Cantera -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Tractor Oruga Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 3,000.00

SDEPHM HUALLAGA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL Vº Bº

ANA DPDRH FOLIO Nº 146

2.00 OBRAS PRELIMINARES

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 1.20

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 día/dia Costo Unitario Directo por : día

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	HH	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					124.98
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	15.00	120.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	166.00	4.98
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 290.98

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 2.10

Partida : Habilitacion Camino de Acceso. Fecha: oct-17

Rend. 0.60 km/dia Costo Unitario Directo por : km

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					260.00
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	13.3333	7.00	93.33
	Peón	HH	2.00	26.6667	6.25	166.67
2.00	MATERIALES					380.00
	Derecho de Extracción	m3		380.0000	1.00	380.00
3.00	EQUIPOS					9,341.13
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	13.3333	250.00	3,333.33
	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	3.00	40.0000	150.00	6,000.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	260.00	7.80
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9,981.13

SDEPIM HUALLAGA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL Vº Bº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	147

3.00 OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.10

Partida : Desvio Provisional del Cauce. Fecha: oct-17

Rend. 720.00 M3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.08
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0111	7.00	0.08
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					2.78
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0111	250.00	2.78
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.08	0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.86

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.20

Partida : Limpiesa y descolmatacion del cauce. Fecha: oct-17

Rend. 960.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.49
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	3.00	0.0250	7.00	0.18
	Peón	HH	6.00	0.0500	6.25	0.31
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					4.60
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0083	250.00	2.08
	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	HM	1.00	0.0083	300.00	2.50
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.49	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5.09

SDEPHM HUALLAGA

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL Vº Bº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	198

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.30

Partida : Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado Fecha: oct-17

Rend. 960.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.16
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0083	7.00	0.06
	Peón	HH	2.00	0.0167	6.25	0.10
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					4.59
	Excavadora Hidráulica Sobre Orugas 130 -160 HP	HM	1.00	0.0083	250.00	2.08
	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	HM	1.00	0.0083	300.00	2.50
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.16	0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 4.75

4.00 PROTECCION TALUD CON PIEDRA (CANTOS RODADO)

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 4.10

Partida : Selección y Apilado de canto rodado Fecha: oct-17

Rend. 180.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.87
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0444	7.00	0.31
	Peón	HH	2.00	0.0889	6.25	0.56
2.00	MATERIALES					1.50
	Roca (Derecho de Extracción)	m3		1.0000	1.50	1.50
3.00	EQUIPOS					11.14
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0444	250.00	11.11
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.87	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 13.50

SOEPRI HUALLAGA

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL
Vº Bº
Ing. MANUEL ANTONIO
DIRECTOR SECRETARIO

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	149

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 4.20

Partida : Carguío y Transporte de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 337.80 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.46
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0237	7.00	0.17
	Peón	HH	2.00	0.0474	6.25	0.30
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					13.04
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0237	250.00	5.92
	(02) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	2.00	0.0474	150.00	7.10
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.46	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 13.50

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 4.30

Partida : Colocacion de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 280.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.56
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0286	7.00	0.20
	Peón	HH	2.00	0.0571	6.25	0.36
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					7.16
	(01) Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 145-250 HP	HM	1.00	0.0286	250.00	7.14
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.56	0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 7.72

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL — Vº Bº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	1 J 2

5.00 MITIGACION AMBIENTAL

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Getsemany.

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin **PARTIDA 5.10**

Partida : Reforestacion **Fecha:** oct-17

Rend. 900.00 m2/dia **Costo Unitario Directo por** : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.17
	Peón	HH	3.00	0.0267	6.25	0.17
2.00	MATERIALES					2.00
	Plantas Nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	EQUIPOS					0.01
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.17	0.01
COSTO UNITARIO TOTAL						S/. 2.17

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR GETSEMANY.

UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín

PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
1.00	**LABORES PROVISIONALES**								
1.10	Cartel identificacion actividad							1.00	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							**1.00**	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
2.10	Trazo y Control Topográfico							**21.00**	dia
	Trazo y control						21.00		
2.20	Habilitacion de Camino							**1.30**	km
	Habilitacion de Camino de acceso		1.30				1.30		
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**								
3.10	Desvio Provisional del Cauce.							**6,630.00**	m³
	Desvio Cauce.	1.00	850.00	6.00	1.30		6,630.00		
3.20	Limpiesa y descolmatacion del cauce.							**26,600.00**	m³
	Limpiesa y descolmatacion	1.00	1,600.00	17.50	0.95		26,600.00		
3.30	Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado							**9,000.00**	m³
	Conformacion dique.	1.00	1,200.00	5.00	1.50		9,000.00		
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**								
4.10	Selección y Apilado							**1,068.75**	m³
	Proteccion talud ribera	15.00		15.00		4.75	1,068.75		
4.20	Carguio y Transporte							**1,068.75**	m³
	Carguio y transporte						1,068.75		
4.30	Acomodo Canto Rodado							**1,068.75**	m³
	Acomodo roca espigones						1,068.75		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR GETSEMANY.

UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín

PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion							3,600.00	m2
	Plantas Nativas	1	1,200.00	3.00			3,600.00		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
172

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	153

Insumos

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR GETSEMANY.
UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	168.00	7.50	1,260.00	1,260.00
001011	Oficial - Portamira	hh	168.00	7.00	1,176.00	1,176.00
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	934.35	7.00	6,540.43	6,540.43
001013	Peón	hh	1,985.36	6.25	12,408.50	12,408.50
					21,384.92	**21,384.92**
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
002013	Material de Relleno	m³	494.00	1.00	494.00	494.00
002014	Roca (Derecho de cantera + Extraccion)	m³	1,068.75	1.50	1,603.13	1,603.13
002015	Cartel de obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
002016	Plantas Nativas	pl	3,600.00	2.00	7,200.00	7,200.00
					13,797.13	**13,797.13**
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	21,384.92	641.55	641.55
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	168.00	15.00	2,520.00	2,520.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	491.01	250.00	122,753.30	122,753.30
003013	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	hm	102.62	150.00	15,393.25	15,393.25
003014	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	hm	296.67	300.00	89,000.00	89,000.00
					230,308.10	**230,308.10**

Total	S/.	265,490.15

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR GETSEMANY.
UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1° SEMANA	2° SEMANA	3° SEMANA	4° SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1.00	1500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,000.00	1.00	750.00	750.00	750.00	750.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	21.00	6,110.58	21.00	6,110.58			
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.30	12,975.47	2.17	12,975.47			
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Desvio Provisional del Cauce.	m³	6630.00	18,947.80	9.21	18,947.80			
3.20	Limpiesa y descolmatacion del cauce.	m³	26600.00	135,273.19	27.71		135,273.19		
3.30	Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado	m³	9000.00	42,756.38	9.38			42,756.38	
4.00	PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO								
4.10	Selección y Apilado	m³	1068.75	14,432.16	5.94			14,432.16	
4.20	Carguío y Transporte	m³	1068.75	14,429.33	3.16				14,429.33
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	1068.75	8,247.24	3.82				8,247.24
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion	m2	3600.00	7,818.00	4.00				7,818.00
	COSTO DIRECTO DE OBRA			265,490.15					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	155

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR GETSEMANY.

Material	:	Canto Rodado	
Botadero	:		
Sector	:	Carhuapoma	
Distancia de la Cantera	:	6.50	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/dia)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					5.00 min
Tiempo de Descarga					3.00 min
Viaje de ida (lleno)	6.50 Km	60 min	390.00	20.0 km/hr	19.50 min
Viaje de vuelta (vacio)	6.50 Km	60 min	390.00	30.0 km/hr	13.00 min
Tiempo ciclo en minutos					40.50 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/día)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					95.00 %
Tiempo trabajo efectivo					456.00 min
Número de viajes/día					11.26 viajes/dia
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					168.90 m^3/día
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un día					337.80 m^3/día

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	**337.80 m^3/dia**

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	118

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR GETSEMANY.

UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martin

PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

C.D: **265,490.15**

item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						18,000.00
1.00	DIRECCION TECNICA					10,500.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	1.00	1.00	6,000.00	6,000.00
1.02	Asistente de Actividad	Mes	1.00	1.00	3,500.00	3,500.00
1.03	Guardian	Mes	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
2.00	PERSONAL DE CONTROL					1,500.00
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					4,500.00
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	1.00	1.00	4,500.00	4,500.00
4.00	VARIOS					1,500.00
4.01	Materiales de Oficina	Mes	1.00	1.00	500.00	500.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	1.00	0.00	0.00	0.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS FIJOS						2,000.00
1.00	GASTOS FIJOS					2,000.00
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		2,000.00	2,000.00

TOTAL	20,000.00

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	6.78%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	0.75%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	7.53%

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
HUALLAGA - CENTRAL

Ing. MANUEL ANTONIO DELGADO SOLORZANO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP - 136880

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Autoridad Administrativa del Agua Huallaga

Ing. William F. Chinchay Alza
SUPERVISOR

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	157

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 004 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	BELLAVISTA	DISTRITO	SAN RAFAEL	SECTOR	CARHUAPOMA

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

TRAMO I					
Punto Inicial	ESTE	331 915	NORTE	9 228 508	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	332 088	NORTE	9 228 539	Fin del tramo
TRAMO II					
Punto Inicial	ESTE	332 660	NORTE	9 228 575	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	333 243	NORTE	9 228 919	Fin del tramo
TRAMO III					
Punto Inicial	ESTE	333 953	NORTE	9 228 051	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	334 099	NORTE	9 227 473	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

El cauce del rio Sisa se encuentra colmatado el fondo y riberas, cuyo tipo de material existente son las arenas y grava así como malezas en parte de la ribera; en algunos tramos los taludes de la ribera son de material suelto, el cual ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, provoca el desplome de suelos y por ende la erosión así como la colmatación del cauce poniendo en peligro a la infraestructura de riego Canal Lateral 23, caminos de acceso que une las localidades de Carhuapoma – San Rafael, carretera de acceso a centros de producción canal lateral 23 y perdida de las áreas de cultivo de arroz ante las constantes desbordes e inundaciones, identificando tres tramos altamente vulnerable.

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

Se encuentra en riesgo carretera acceso a los centros de producción, la infraestructura hidráulica de riego como son canales de riego Lateral 23, sistema drenaje de la margen derecha de la Irrigación Sisa, que abastece a 500 ha bajo riego del cultivo de arroz, que cuentan con sus derechos de uso de agua bajo la modalidad de licencia en bloque, así mismo antes los desbordamiento del rio perjudica alrededor de 500 ha de cultivo de arroz y 40 familias dedicadas a la agricultura siendo su único sustento de la canasta familiar.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

El planteamiento consiste en la limpieza y descolmatación de las secciones del cauce del rio Sisa en cuatro tramos críticos cuya longitud total asciende a 1,500.00 metros teniendo anchos del fondo del cauce de 15.00 m a 20.00 m, anchos superiores del rio de 30.00 m a 35.00 m y con altura de la sección de 4.00 m a 5.00 m, para ello se requiere de maquinaria pesada consistente en excavadoras hidráulicas con potencia de 130 a 160 hp; con la finalidad de conformar las secciones o caja hidráulica del rio y conformar una plataforma o dique con material propio a la margen derecha para evitar el desborde y permitir la normal evacuación de las aguas pluviales durante las época de intensas precipitaciones, así mismo en los tramos curvos proteger el talud con piedra (cantos rodados) de la cantera las almendras ubicada a 5.50 km para evitar la erosión; permitiendo el normal desarrollo de las actividades agrícolas y la protección de las infraestructuras hidráulica de la margen derecha irrigación Sisa, que corresponde al comité de usuarios La Unión de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Sisa Perla del Huallaga.

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 004 - 2017-JUSHHC

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; asi como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

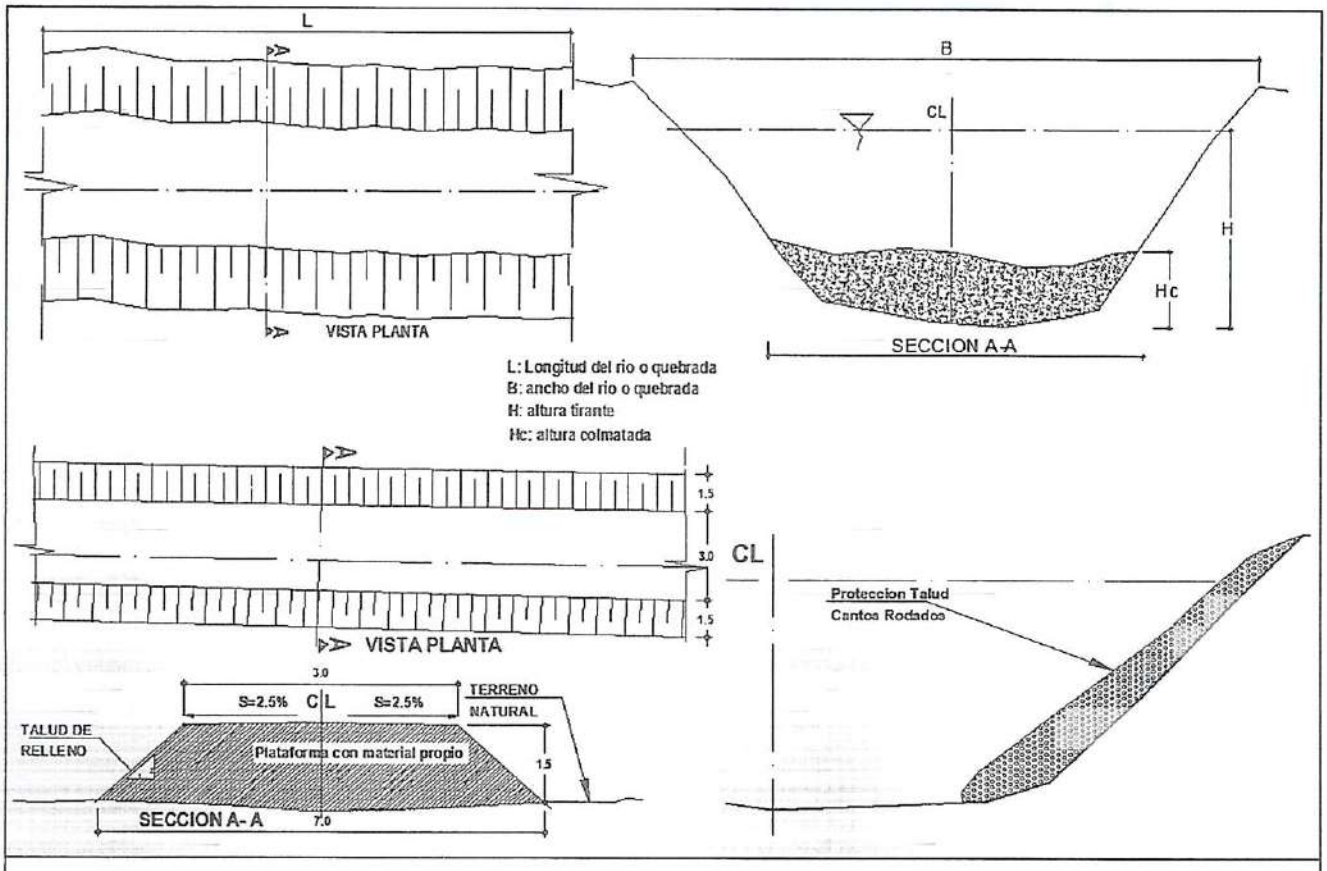
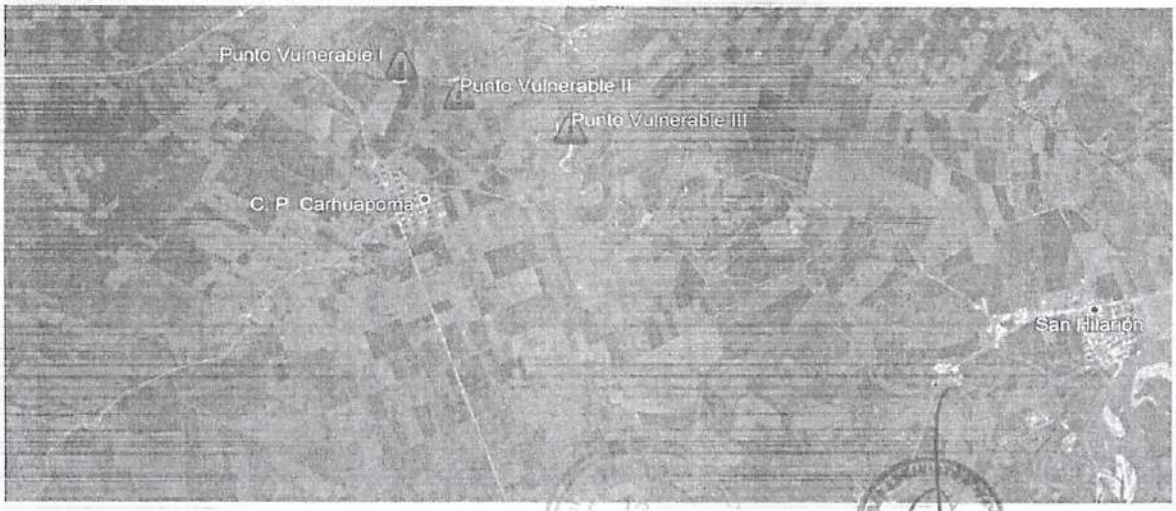


IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



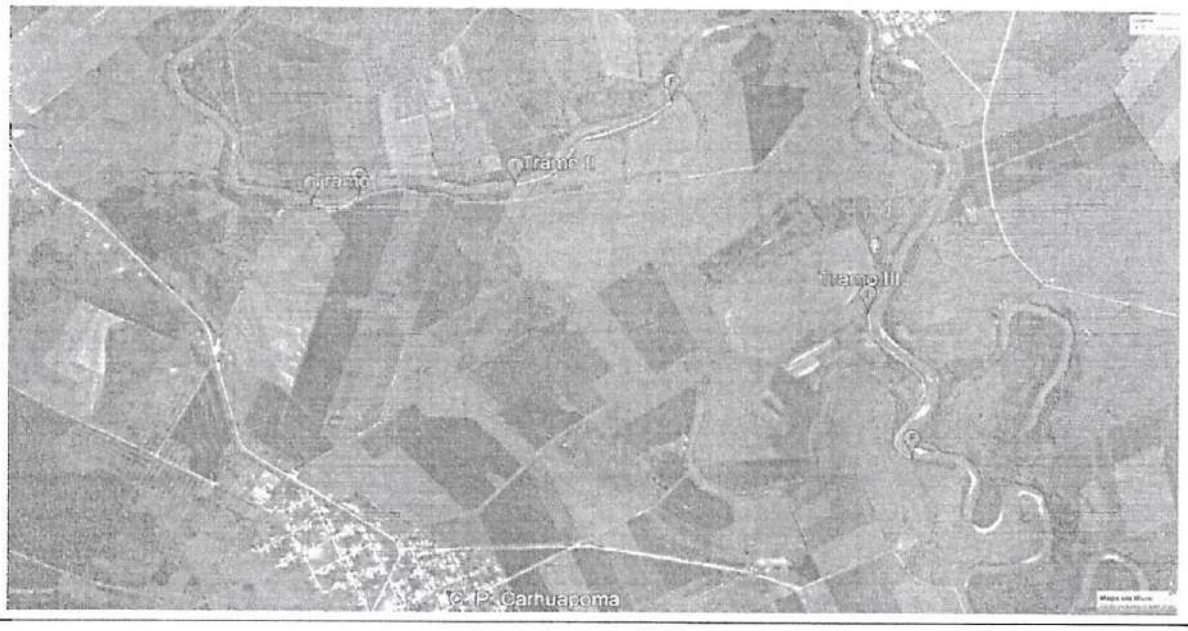
ANA	FOLIO Nº
DPDRH	159

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

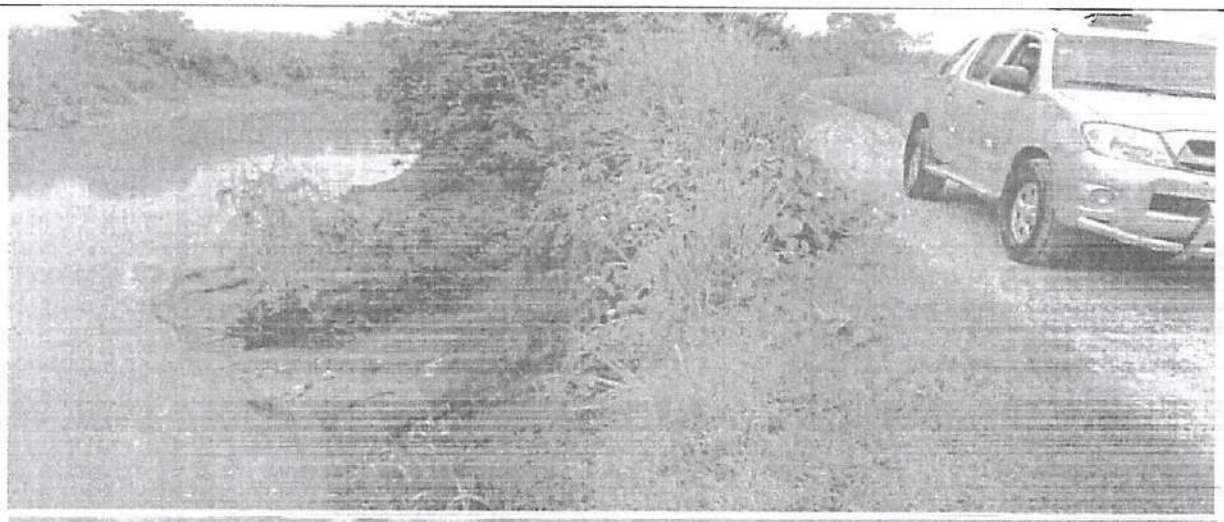
ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 004 - 2017-JUSHHC



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	168

PERU Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
Nº 004 - 2017-JUSHHC

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**4,500.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,000.00	3,000.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**17,089.83**
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	21.00	290.98	6,110.58	
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.10	9,981.13	10,979.25	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**182,730.61**
3.10	Desvio Provisional del Cauce.	m³	5,850.00	2.86	16,718.65	
3.20	Limpiesa y descolmatacion del cauce.	m³	24,937.50	5.09	126,818.62	
3.30	Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado	m³	8,250.00	4.75	39,193.34	
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**					**24,145.95**
4.10	Selección y Apilado	m³	712.50	13.50	9,621.44	
4.20	Carguío y Transporte	m³	712.50	12.67	9,026.35	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	712.50	7.72	5,498.16	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**7,166.50**
5.10	Revetalizacion	m2	3,300.00	2.17	7,166.50	
		COSTO DIRECTO				**S/. 235,632.88**
		GASTOS GENERALES				**S/. 20,000.00**
		UTILIDAD (10% C.D)				**S/. 23,563.29**
		SUBTOTAL				S/. 279,196.17
		IGV				**S/. 50,255.31**
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 329,451.48

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulación de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA
UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**4,500.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,000.00	3,000.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**17,089.83**
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	21.00	290.98	6,110.58	
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.10	9,981.13	10,979.25	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**182,730.61**
3.10	Desvio Provisional del Cauce.	m³	5,850.00	2.86	16,718.65	
3.20	Limpiesa y descolmatacion del cauce.	m³	24,937.50	5.09	126,818.62	
3.30	Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado	m³	8,250.00	4.75	39,193.34	
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**					**24,145.95**
4.10	Selección y Apilado	m³	712.50	13.50	9,621.44	
4.20	Carguio y Transporte	m³	712.50	12.67	9,026.35	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	712.50	7.72	5,498.16	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**7,166.50**
5.10	Revetalizacion	m2	3,300.00	2.17	7,166.50	
		COSTO DIRECTO				**S/. 235,632.88**
		GASTOS GENERALES				**S/. 20,000.00**
		UTILIDAD (10% C.D)				**S/. 23,563.29**
						==========
		SUBTOTAL				S/. 279,196.17
		IGV				**S/. 50,255.31**
						==========
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 329,451.48

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
161

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.00 OBRAS PROVICIONALES

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: Sa Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.10

Partida : Cartel de identificacion actividad Fecha: oct-17

Rend. 1.00 und/dia Costo Unitario Directo por : und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.20

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Global Costo Unitario Directo por : Glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					3,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - Cantera -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Tractor Oruga Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 3,000.00

2.00 OBRAS PRELIMINARES

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: Sa Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 1.20

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 día/dia Costo Unitario Directo por : día

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	HH	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					124.98
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	15.00	120.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	166.00	4.98
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 290.98

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: Sa Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 2.10

Partida : Habilitacion Camino de Acceso. Fecha: oct-17

Rend. 0.60 km/dia Costo Unitario Directo por : km

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					260.00
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	13.3333	7.00	93.33
	Peón	HH	2.00	26.6667	6.25	166.67
2.00	MATERIALES					380.00
	Derecho de Extracción	m3		380.0000	1.00	380.00
3.00	EQUIPOS					9,341.13
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	13.3333	250.00	3,333.33
	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	3.00	40.0000	150.00	6,000.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	260.00	7.80
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9,981.13

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	164

3.00 OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: Sa Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.10

Partida : Desvio Provisional del Cauce. Fecha: oct-17

Rend. 720.00 M3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.08
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0111	7.00	0.08
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					2.78
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0111	250.00	2.78
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.08	0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.86

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: Sa Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.20

Partida : Limpiesa y descolmatacion del cauce. Fecha: oct-17

Rend. 960.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.49
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	3.00	0.0250	7.00	0.18
	Peón	HH	6.00	0.0500	6.25	0.31
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					4.60
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0083	250.00	2.08
	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	HM	1.00	0.0083	300.00	2.50
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.49	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5.09

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	165

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: Sa Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.30

Partida : Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado Fecha: oct-17

Rend. 960.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.16
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0083	7.00	0.06
	Peón	HH	2.00	0.0167	6.25	0.10
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					4.59
	Excavadora Hidráulica Sobre Orugas 130 -160 HP	HM	1.00	0.0083	250.00	2.08
	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	HM	1.00	0.0083	300.00	2.50
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.16	0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 4.75

4.00 PROTECCION TALUD CON PIEDRA (CANTOS RODADO)

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: Sa Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 4.10

Partida : Selección y Apilado de canto rodado Fecha: oct-17

Rend. 180.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.87
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0444	7.00	0.31
	Peón	HH	2.00	0.0889	6.25	0.56
2.00	MATERIALES					1.50
	Roca (Derecho de Extracción)	m3		1.0000	1.50	1.50
3.00	EQUIPOS					11.14
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0444	250.00	11.11
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.87	0.03

COSTO UNITARIO TOTAL						S/. 13.50

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: Sa Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 4.20

Partida : Carguío y Transporte de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 360.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.43
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0222	7.00	0.16
	Peón	HH	2.00	0.0444	6.25	0.28
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					12.24
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0222	250.00	5.56
	(02) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	2.00	0.0444	150.00	6.67
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.43	0.01
COSTO UNITARIO TOTAL						S/. 12.67

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: Sa Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 4.30

Partida : Colocacion de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 280.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.56
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0286	7.00	0.20
	Peón	HH	2.00	0.0571	6.25	0.36
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					7.16
	(01) Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 145-250 HP	HM	1.00	0.0286	250.00	7.14
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.56	0.02

COSTO UNITARIO TOTAL	S/. 7.72

5.00 MITIGACION AMBIENTAL

Actividad : Descolmatacion y conformacion de dique con material propio, margen derecha rio sisa, sector Carhuapoma

Ubicación : DISTRITO: Sa Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 5.10

Partida : Reforestacion Fecha: oct-17

Rend. 900.00 m2/dia Costo Unitario Directo por : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.17
	Peón	HH	3.00	0.0267	6.25	0.17
2.00	MATERIALES					2.00
	Plantas Nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	EQUIPOS					0.01
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.17	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.17

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA

UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín

PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
1.00	**LABORES PROVISIONALES**								
1.10	Cartel identificacion actividad							1.00	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							1.00	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
2.10	Trazo y Control Topográfico							21.00	día
	Trazo y control						21.00		
2.20	Habilitacion de Camino							1.10	km
	Habilitacion de Camino de acceso		1.10				1.10		
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**								
3.10	Desvio Provisional del Cauce.							5,850.00	m³
	Desvio Cauce.	1.00	750.00	6.00	1.30		5,850.00		
3.20	Limpiesa y descolmatacion del cauce.							24,937.50	m³
	Limpiesa y descolmatacion	1.00	1,500.00	17.50	0.95		24,937.50		
3.30	Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado							8,250.00	m³
	Conformacion dique.	1.00	1,100.00	5.00	1.50		8,250.00		
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**								
4.10	Selección y Apilado							712.50	m³
	Proteccion talud ribera	10.00		15.00		4.75	712.50		
4.20	Carguio y Transporte							712.50	m³
	Carguio y transporte						712.50		
4.30	Acomodo Canto Rodado							712.50	m³
	Acomodo roca espigones						712.50		
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**								
5.10	Revetalizacion							3,300.00	m2
	Plantas Nativas	1	1,100.00	3.00			3,300.00		

ANA DPDRH FOLIO Nº 168

ANA DPDRH FOLIO Nº 168

Insumos

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA
UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	168.00	7.50	1,260.00	1,260.00
001011	Oficial - Portamira	hh	168.00	7.00	1,176.00	1,176.00
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	839.71	7.00	5,877.98	5,877.98
001013	Peón	hh	1,805.42	6.25	11,283.89	11,283.89
					19,597.87	**19,597.87**
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
002013	Material de Relleno	m³	418.00	1.00	418.00	418.00
002014	Roca (Derecho de cantera + Extraccion)	m³	712.50	1.50	1,068.75	1,068.75
002015	Cartel de obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
002016	Plantas Nativas	pl	3,300.00	2.00	6,600.00	6,600.00
					12,586.75	**12,586.75**
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	19,597.87	587.94	587.94
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	168.00	15.00	2,520.00	2,520.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	424.09	250.00	106,021.58	106,021.58
003013	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	hm	75.67	150.00	11,350.00	11,350.00
003014	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	hm	276.56	300.00	82,968.75	82,968.75
					203,448.26	**203,448.26**

Total	S/.	235,632.88

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA
UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1° SEMANA	2° SEMANA	3° SEMANA	4° SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1.00	1500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,000.00	1.00	750.00	750.00	750.00	750.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	21.00	6,110.58	21.00			6,110.58	
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.10	10,979.25	1.83	10,979.25			
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Desvio Provisional del Cauce.	m³	5850.00	16,718.65	8.13	16,718.65			
3.20	Limpiesa y descolmatacion del cauce.	m³	24937.50	126,818.62	25.98		126,818.62		
3.30	Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado	m³	8250.00	39,193.34	8.59			39,193.34	
4.00	PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO								
4.10	Selección y Apilado	m³	712.50	9,621.44	3.96			9,621.44	
4.20	Carguio y Transporte	m³	712.50	9,026.35	1.98				9,026.35
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	712.50	5,498.16	2.54				5,498.16
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion	m2	3300.00	7,166.50	3.67				7,166.50
	COSTO DIRECTO DE OBRA			235,632.88					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	171

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA

Material	:	Canto Rodado	
Botadero	:		
Sector	:	Carhuapoma	
Distancia de la Cantera	:	6.00	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/día)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					5.00 min
Tiempo de Descarga					3.00 min
Viaje de ida (lleno)	6.00 Km	60 min	360.00	20.0 km/hr	18.00 min
Viaje de vuelta (vacio)	6.00 Km	60 min	360.00	30.0 km/hr	12.00 min
Tiempo ciclo en minutos					38.00 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/dia)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					95.00 %
Tiempo trabajo efectivo					456.00 min
Número de viajes/dia					12.00 viajes/dia
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					180.00 m^3/dia
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un día					360.00 m^3/dia

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	**360.00 m^3/día**

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	172

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA

UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martin

PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

C.D: **235,632.88**

item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						**18,000.00**
1.00	**DIRECCION TECNICA**					**10,500.00**
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	1.00	1.00	6,000.00	6,000.00
1.02	Asistente de Actividad	Mes	1.00	1.00	3,500.00	3,500.00
1.03	Guardian	Mes	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
2.00	**PERSONAL DE CONTROL**					**1,500.00**
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00
3.00	**EQUIPOS**					**4,500.00**
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	1.00	1.00	4,500.00	4,500.00
4.00	**VARIOS**					**1,500.00**
4.01	Materiales de Oficina	Mes	1.00	1.00	500.00	500.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	1.00	0.00	0.00	0.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
item	**Descripcion**	**Unidad**	**Cantidad**	**Participacion**	**Precio (s/.)**	**Parcial (s/.)**
GASTOS FIJOS						**2,000.00**
1.00	**GASTOS FIJOS**					**2,000.00**
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		2,000.00	2,000.00

TOTAL	**20,000.00**

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	7.64%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	0.85%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	8.49%

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Ing. William F. Chinchay Díaz
SUPERVISOR

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 009 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONFORMACION DE DIQUE MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR PERUATE

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	BELLAVISTA	DISTRITO	BELLAVISTA	SECTOR	PERUATE

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

TRAMO I

Punto Inicial	ESTE	329 562	NORTE	9 232 542	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	329 756	NORTE	9 232 572	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

El cauce del rio Sisa se encuentra colmatado el fondo y riberas, cuyo tipo de material existente son las arenas y grava así como malezas en parte de la ribera; en algunos tramos los taludes de la ribera son de material suelto, el cual ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, provoca el desplome de suelos y por ende la erosión de los taludes del cauce poniendo en peligro carretera de acceso a centros de producción, Canal de riego lateral 14 y perdida de las áreas de cultivo de arroz ante las constantes desbordes e inundaciones, identificando un tramo altamente vulnerable.

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

Se encuentra en riesgo la carretera de acceso a los centros producción, canal de riego lateral 14 de la margen derecha irrigacion Sisa, que cuentan con sus derechos de uso de agua bajo la modalidad de licencia en bloque, así mismo ante los desbordamientos del rio perjudica alrededor de 70 ha de cultivo de arroz y 10 familias dedicadas a la agricultura siendo su único sustento de la canasta familiar.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

El planteamiento consiste en conformar 250.00 metros de plataforma o dique con material de préstamo para evitar el desborde y permitir la normal evacuación de las aguas pluviales durante las época de intensas precipitaciones, cuya cantera (nuevo Chimbote) se encuentra a 3.50 km de distancia; así mismo en el tramo curvo se plantea proteger el talud con piedra (cantos rodados) cantera ubicada a 3.50 km para evitar la erosión; permitiendo el normal desarrollo de las actividades agricolas y la protección de la carretera de acceso a los predios agricolas asi como la infraestructuras hidráulica de la margen derecha irrigación Sisa, que corresponde al comité de usuarios el luchador de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Sisa Perla del Huallaga. Para ello se requiere maquinaria pesada como camiones volquetes de 15.00 m3 de capacidad, excavadora hidráulica s/o de 130 - 160 HP.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 009 - 2017-JUSHHC

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

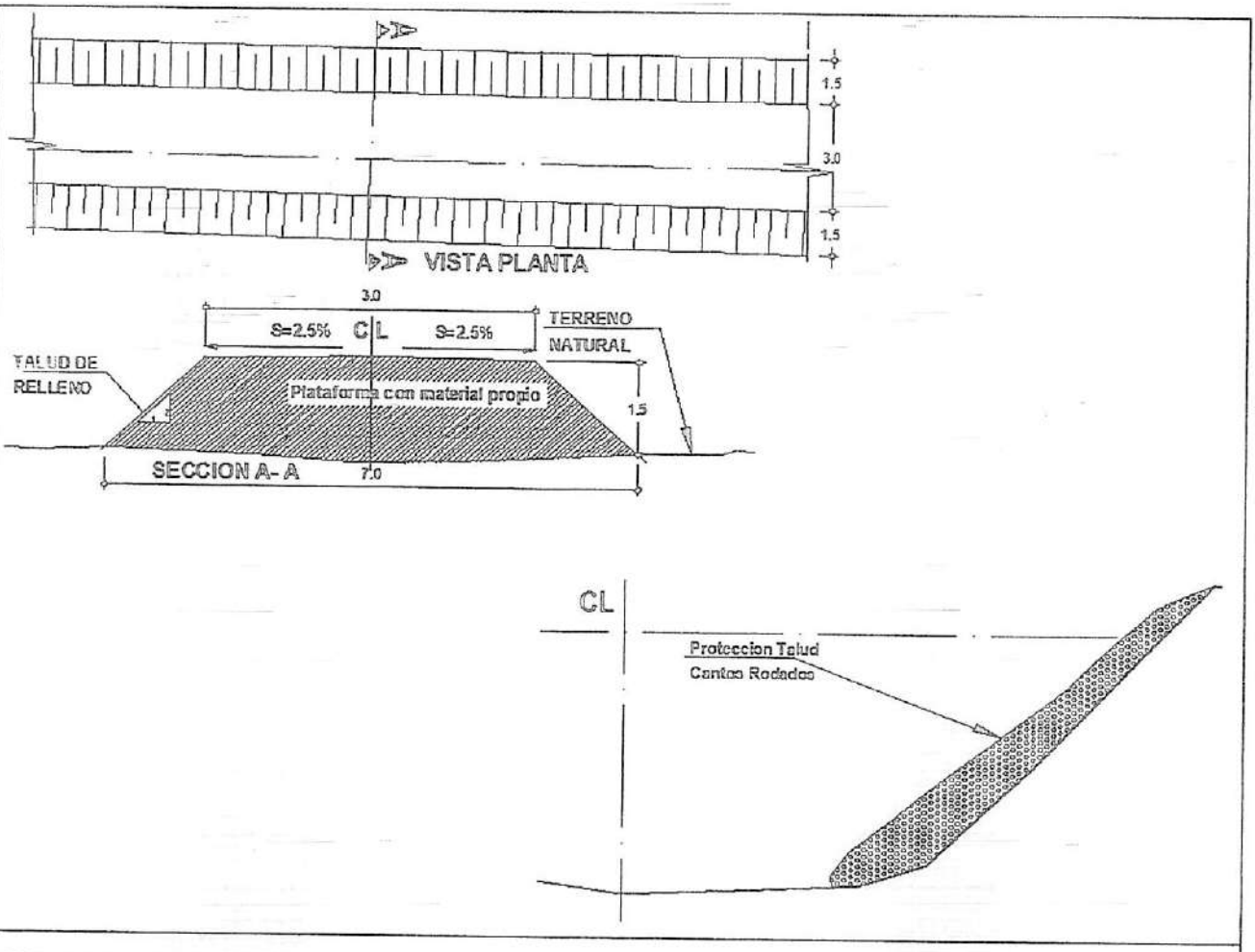
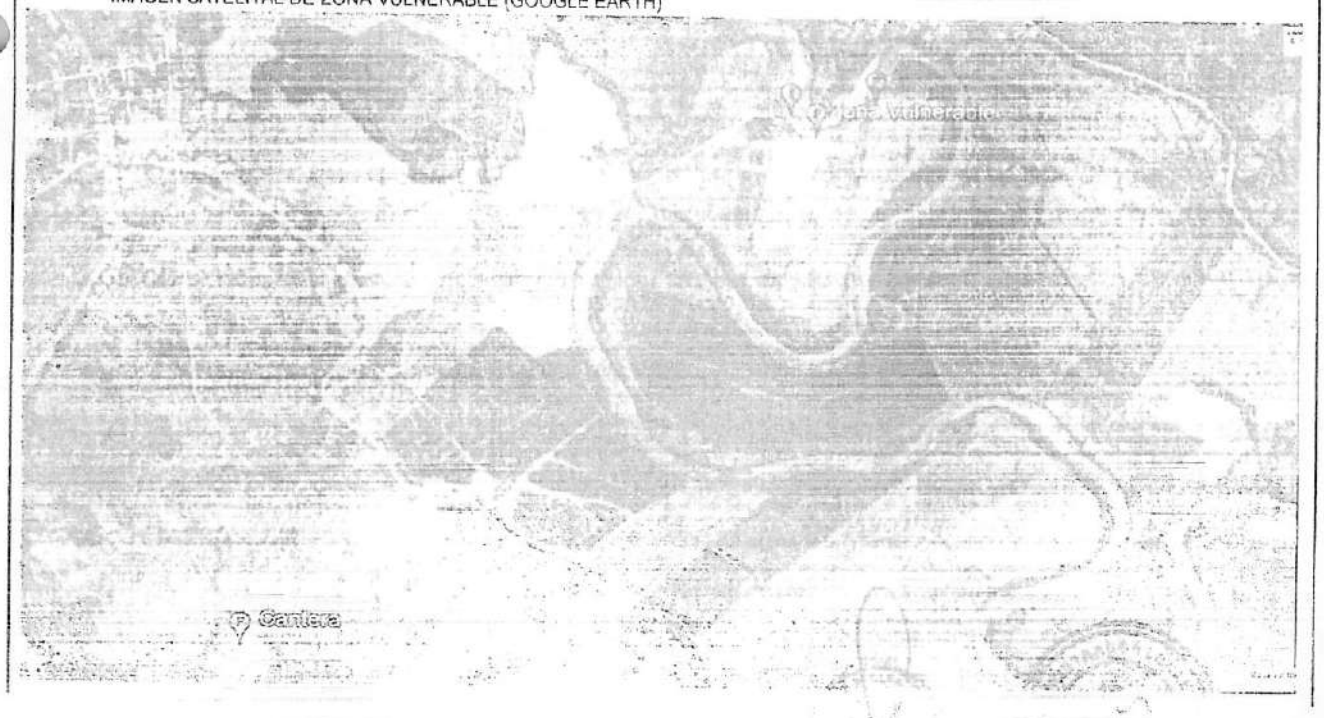


IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
Nº 009 - 2017-JUSHHC

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

Vista panoramira donde se muestra el Grado de Erosion del Talud, sector Peruate, Canales y camino de acceso y salida afectado

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONFORMACION DE DIQUE MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR PERUATE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	LABORES PROVISIONALES					5,900.00
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	4,400.00	4,400.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES					6,029.31
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	7.00	290.98	2,036.86	
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.40	9,981.13	3,992.45	
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS					52,744.85
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	2,187.50	5.32	11,640.48	
3.20	Carguío y Transporte	m³	2,187.50	9.46	20,684.61	
3.30	Conformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	2,187.50	9.33	20,419.77	
4.00	PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO					11,259.12
4.10	Selección y Apilado	m³	356.25	13.50	4,810.72	
4.20	Carguío y Transporte	m³	356.25	10.38	3,699.32	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	356.25	7.72	2,749.08	
5.00	MITIGACION AMBIENTAL					1,628.75
5.10	Revetalizacion	m2	750.00	2.17	1,628.75	

COSTO DIRECTO	S/. 77,562.03
GASTOS GENERALES	S/. 7,900.00
UTILIDAD (10% C.D)	S/. 7,756.20
SUBTOTAL	S/. 93,218.24
IGV	S/. 16,779.28

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	176

Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE

Nº 009 - 2017-JUSHHC

PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD	S/. 109,997.52

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulacion de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

NOTA:

FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR PERUATE.
UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 7 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					5,900.00
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	4,400.00	4,400.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					6,029.31
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	7.00	290.98	2,036.86	
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.40	9,981.13	3,992.45	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					52,744.85
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	2,187.50	5.32	11,640.48	
3.20	Carguío y Transporte	m³	2,187.50	9.46	20,684.61	
3.30	Corformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	2,187.50	9.33	20,419.77	
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**					11,259.12
4.10	Selección y Apilado	m³	356.25	13.50	4,810.72	
4.20	Carguío y Transporte	m³	356.25	10.38	3,699.32	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	356.25	7.72	2,749.08	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					1,628.75
5.10	Revetalizacion	m2	750.00	2.17	1,628.75	

COSTO DIRECTO	S/. 77,562.03
GASTOS GENERALES	S/. 7,900.00
UTILIDAD (10% C.D)	S/. 7,756.20
SUBTOTAL	S/. 93,218.24
IGV	S/. 16,779.28
PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD	S/ 109,997.52

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
177

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	178

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.00 OBRAS PROVICIONALES

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.10

Partida : Cartel de identificacion actividad Fecha: oct-17

Rend. 1.00 und/dia Costo Unitario Directo por : und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.20

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Global Costo Unitario Directo por : Glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					4,400.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - Cantera -Viceversa	vje		2.0000	400.00	800.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	400.00	800.00
	Cama Baja Tractor Oruga Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	400.00	800.00
	Cama Baja Rodillo Tarapoto- obra -Viceversa	vje		2.0000	1,000.00	2,000.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 4,400.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	179

2.00 OBRAS PRELIMINARES

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 1.20

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 día/dia Costo Unitario Directo por : día

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	HH	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					124.98
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	15.00	120.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	166.00	4.98
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 290.98

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 2.10

Partida : Habilitacion Camino de Acceso. Fecha: oct-17

Rend. 0.60 km/dia Costo Unitario Directo por : km

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					260.00
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	13.3333	7.00	93.33
	Peón	HH	2.00	26.6667	6.25	166.67
2.00	MATERIALES					380.00
	Derecho de Extracción	m3		380.0000	1.00	380.00
3.00	EQUIPOS					9,341.13
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	13.3333	250.00	3,333.33
	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	3.00	40.0000	150.00	6,000.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	260.00	7.80
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9,981.13

3.00 OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.10

Partida : Selección y Apilado de Material de prestamo Fecha: oct-17

Rend. 500.00 M3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.31
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0160	7.00	0.11
	Peón	HH	2.00	0.0320	6.25	0.20
2.00	MATERIALES					1.00
	Derecho de Cantera	m3		1.00	1.00	1.00
3.00	EQUIPOS					4.01
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0160	250.00	4.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.31	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5.32

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.20

Partida : Carguío y Transporte Fecha: oct-17

Rend. 516.30 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.91
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	3.00	0.0465	7.00	0.33
	Peón	HH	6.00	0.0930	6.25	0.58
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					8.55
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0155	250.00	3.87
	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	2.00	0.0310	150.00	4.65
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.91	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9.46

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.30

Partida : Conformación de Dique con Material de Préstamo. Fecha: oct-17

Rend. 480.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.33
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0167	7.00	0.12
	Peón	HH	2.00	0.0333	6.25	0.21
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					9.01
	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	HM	1.00	0.0167	300.00	5.00
	Rodillo Liso Autopropulsado 10 Ton	HM	1.00	0.0167	240.00	4.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.33	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9.33

4.00 PROTECCION TALUD CON PIEDRA (CANTOS RODADO)

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 4.10

Partida : Selección y Apilado de canto rodado Fecha: oct-17

Rend. 180.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.87
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0444	7.00	0.31
	Peón	HH	2.00	0.0889	6.25	0.56
2.00	MATERIALES					1.50
	Roca Canto Rodado (Derecho de Extracción)	m3		1.0000	1.50	1.50
3.00	EQUIPOS					11.14
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0444	250.00	11.11
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.87	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 13.50

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	182

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 4.20

Partida : Carguío y Transporte de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 439.20 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.36
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0182	7.00	0.13
	Peón	HH	2.00	0.0364	6.25	0.23
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					10.03
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0182	250.00	4.55
	(02) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	2.00	0.0364	150.00	5.46
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.36	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 10.38

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 4.30

Partida : Colocacion de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 280.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.56
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0286	7.00	0.20
	Peón	HH	2.00	0.0571	6.25	0.36
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					7.16
	(01) Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 145-250 HP	HM	1.00	0.0286	250.00	7.14
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.56	0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 7.72

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	183

5.00 MITIGACION AMBIENTAL

Actividad : Defensa Ribereña Margen derecha Rio Sisa, Sector Peruate

Ubicación : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 5.10

Partida : Reforestacion Fecha: oct-17

Rend. 900.00 m2/dia Costo Unitario Directo por : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.17
	Peón	HH	3.00	0.0267	6.25	0.17
2.00	MATERIALES					2.00
	Plantas Nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	EQUIPOS					0.01
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.17	0.01
COSTO UNITARIO TOTAL						S/. 2.17

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR PERUATE.
UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION: 7 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
1.00	**LABORES PROVISIONALES**								
1.10	Cartel identificacion actividad							1.00	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							1.00	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
2.10	Trazo y Control Topográfico							7.00	dia
	Trazo y control						7.00		
2.20	Habilitacion de Camino							0.40	km
	Habilitacion de Camino de acceso		0.40				0.40		
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**								
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo							2,187.50	m³
	Volumen	1.00	250.00	5.00	1.75		2,187.50		
3.20	Carguío y Transporte							2,187.50	m³
	Carguio y transporte						2,187.50		
3.30	Conformación de Dique con Material de Préstamo.							2,187.50	m³
	Conformacion dique.						2,187.50		
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**								
4.10	Selección y Apilado							356.25	m³
	Calculo volumen Proteccion talud ribera	5.00		15.00		4.75	356.25		
4.20	Carguío y Transporte							356.25	m³
	Carguio y transporte						356.25		
4.30	Acomodo Canto Rodado							356.25	m³
	Acomodo roca espigones						356.25		
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**								

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR PERUATE.
UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION: 7 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
5.10	Revetalizacion							750.00	m2
	Plantas Nativas	1	250.00	3.00			750.00		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	186

Insumos

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR PERUATE.
UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION: 7 DIAS CALENDARIOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	56.00	7.50	420.00	420.00
001011	Oficial - Portamira	hh	56.00	7.00	392.00	392.00
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	210.98	7.00	1,476.84	1,476.84
001013	Peón	hh	497.96	6.25	3,112.22	3,112.22
					5,401.07	**5,401.07**
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	4,400.00	4,400.00	4,400.00
002013	Material de Relleno	m³	2,339.50	1.00	2,339.50	2,339.50
002014	Roca Canto Rodado (Derecho de cantera)	m³	356.25	1.50	534.38	534.38
002015	Cartel de obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
002016	Plantas Nativas	pl	750.00	2.00	1,500.00	1,500.00
					10,273.88	**10,273.88**
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	5,401.07	162.03	162.03
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	56.00	15.00	840.00	840.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	106.73	250.00	26,682.33	26,682.33
003013	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	hm	96.77	150.00	14,515.23	14,515.23
003014	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	hm	36.46	300.00	10,937.50	10,937.50
003015	Rodillo Liso Autopropulsado 10 Ton	hm	36.46	240.00	8,750.00	8,750.00
					61,887.09	**61,887.09**

Total	S/.	77,562.03

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR PERUATE.
UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 7 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1º SEMANA	2º SEMANA	3º SEMANA	4º SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1.00	1500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	4,400.00	1.00	2,200.00	2,200.00		
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	7.00	2,036.86	7.00	2,036.86			
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.40	3,992.45	0.67	3,992.45			
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	2187.50	11,640.48	4.38		11,640.48		
3.20	Carguio y Transporte	m³	2187.50	20,684.61	4.24		20,684.61		
3.30	Conformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	2187.50	20,419.77	4.56		20,419.77		
4.00	PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO								
4.10	Selección y Apilado	m³	356.25	4,810.72	1.98		4,810.72		
4.20	Carguio y Transporte	m³	356.25	3,699.32	0.81		3,699.32		
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	356.25	2,749.08	1.27		2,749.08		
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion	m2	750.00	1,628.75	0.83		1,628.75		
	COSTO DIRECTO DE OBRA			77,562.03					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
182

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	188

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR PERUATE.

Material	:	Canto Rodado	
Botadero	:		
Sector	:	Peruate	
Distancia de la Cantera	:	3.50	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/dia)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					8.00 min
Tiempo de Descarga					4.00 min
Viaje de ida (lleno)	3.50 Km	60 min	210.00	20.0 km/hr	10.50 min
Viaje de vuelta (vacio)	3.50 Km	60 min	210.00	30.0 km/hr	7.00 min
Tiempo ciclo en minutos					29.50 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/dia)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					90.00 %
Tiempo trabajo efectivo					432.00 min
Número de viajes/dia					14.64 viajes/dia
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					219.60 m^3/dia
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un dia					439.20 m^3/dia

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	439.20 m^3/dia

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	189

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR PERUATE.

Material	:	Material Relleno	
Botadero	:		
Sector	:	Peruate	
Distancia de la Cantera	:	3.50	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/dia)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					6.00 min
Tiempo de Descarga					3.00 min
Viaje de ida (lleno)	3.50 Km	60 min	210.00	20.0 km/hr	10.50 min
Viaje de vuelta (vacío)	3.50 Km	60 min	210.00	30.0 km/hr	7.00 min
Tiempo ciclo en minutos					26.50 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/dia)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					95.00 %
Tiempo trabajo efectivo					456.00 min
Número de viajes/dia					17.21 viajes/dia
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					258.15 m^3/dia
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un día					516.30 m^3/dia

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	516.30 m^3/día

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	190

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR PERUATE.

UBICACIÓN : DISTRITO: Bellavista PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martin

PLAZO EJECUCION: 7 DIAS CALENDARIOS

C.D: 77,562.03

item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						6,400.00
1.00	DIRECCION TECNICA					2,800.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	0.40	1.00	6,000.00	2,400.00
1.03	Guardian	Mes	0.40	1.00	1,000.00	400.00
2.00	PERSONAL DE CONTROL					600.00
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	0.40	1.00	1,500.00	600.00
3.00	EQUIPOS					1,800.00
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	0.40	1.00	4,500.00	1,800.00
4.00	VARIOS					1,200.00
4.01	Materiales de Oficina	Mes	0.40	1.00	500.00	200.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	0.40	0.00	0.00	0.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS FIJOS						1,500.00
1.00	GASTOS FIJOS					1,500.00
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		1,500.00	1,500.00

TOTAL	7,900.00

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	8.25%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	1.93%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	10.19%

Ing. William

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	191

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 010 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONFORMACION DE DIQUE MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR DOS UNIDOS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	BELLAVISTA	DISTRITO	SAN PABLO	SECTOR	DOS UNIDOS

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

TRAMO I

Punto Inicial	ESTE	326 547	NORTE	9 242 128	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	326 511	NORTE	9 241 996	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

El cauce del rio Sisa se encuentra colmatado el fondo y riberas, cuyo tipo de material existente son las arenas y grava así como malezas en parte de la ribera; en algunos tramos los taludes de la ribera son de material suelto, el cual ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, provoca el desplome de suelos y por ende la erosión de los taludes del cauce poniendo en peligro Camino Vigilancia y Canal Principal Margen Derecha y perdida de las áreas de cultivo de arroz, identificando un tramo altamente vulnerable, en sector Dos Unidos

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

Se encuentra en riesgo el canal principal margen derecha que conduce un caudal de 6.00 m3/s para abastece a 5,200 hectareas de cultivo de arroz y camino de vigilancia por encontrarse a solo 3 metros del rio Sisa.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

se plantea ejecutar la protección de la ribera de la margen derecha del rio sisa con un dique conformado con roca al volteo, en una longitud de 150 m, la roca a emplear tendrá de 0.70 m a 1.00 m de diámetro, la altura promedio del dique es de 4.50 m, para ello se requiere emplear maquinaria pesada como camiones volquetes y excavadora hidráulica sobre orugas de 130 - 150 hp para la fase de selección, extracción y carguío; la roca será extraída en la cantera Intiyacu - Bellavista, ubicada a una distancia de 30.00 km del lugar donde se emplazara la actividad propuesta.

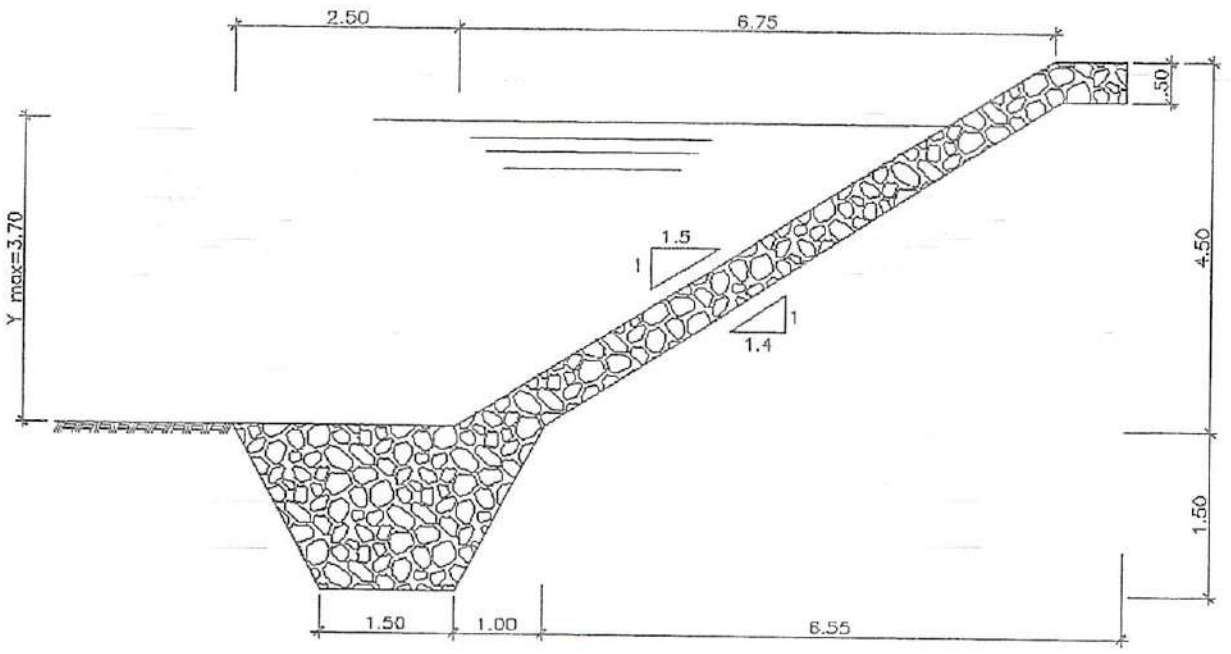
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

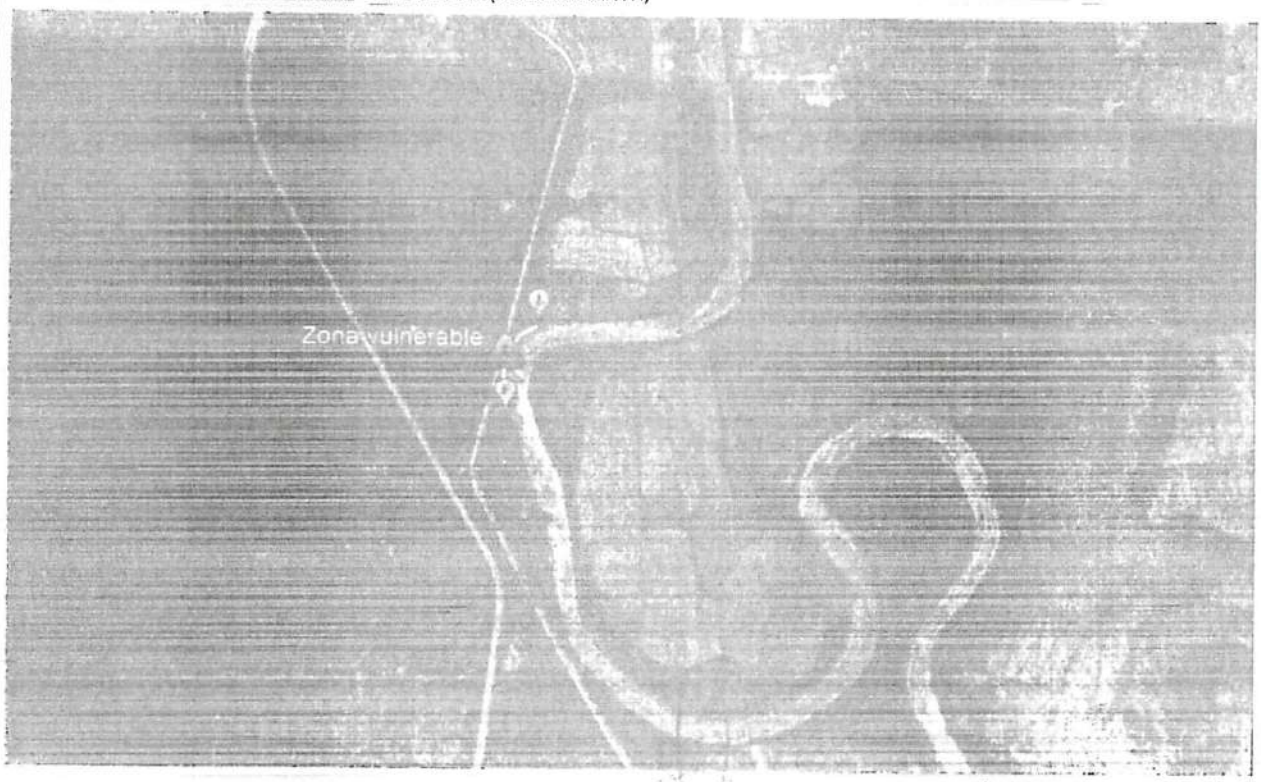
ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 122

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
Nº 010 - 2017-JUSHHC



SECCION DE DIQUE ENROCADO

IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 010 - 2017-JUSHHC

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

Vista panoramira donde se muestra el punto vulnerable sector Dos Unidos.

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

CONFORMACION DE DIQUE MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR DOS UNIDOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	LABORES PROVISIONALES					9,352.88
1.10	Cartel de Identificación de Actividad	Und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	4,000.00	4,000.00	
1.30	Control y Nivelación Topográfica	dia	8.00	481.61	3,852.88	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					8,354.16
2.10	Excavacion en lecho de cause para desvio provisional.	m³	750.00	5.68	4,262.33	
2.20	Excavacion de uña y talud de ribera para conformacion de Dique.	m³	675.00	6.06	4,091.84	
3.00	CONFORMACION DE DIQUE ENROCADO					79,253.31
3.10	Extraccion, Selección y Apilado de Roca	m³	956.25	34.34	32,840.69	
3.20	Carguío y Transporte de Roca	m³	956.25	36.68	35,071.34	
3.30	Colocación de Roca	m³	956.25	11.86	11,341.27	
4.00	MITIGACION AMBIENTAL					1,670.59
4.10	Revetalizacion	Ha	0.35	4,773.12	1,670.59	

COSTO DIRECTO	S/. 98,630.94
GASTOS GENERALES	S/. 13,125.00
UTILIDAD (10% C.D)	S/. 9,863.09
SUBTOTAL	S/. 121,619.04
IGV	S/. 21,891.43
PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD	S/ 143,510.47

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	194

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 010 - 2017-JUSHHC

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulación de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

NOTA:
FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA

PRESUPUESTO DE FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SISA, SECTOR DOS UNIDOS, DISTRITO SAN PABLO, PROVINCIA BELLAVISTA
UBICACIÓN : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION : 10 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	LABORES PROVISIONALES					9,352.88
1.10	Cartel de Identificación de Actividad	Und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	4,000.00	4,000.00	
1.30	Control y Nivelación Topográfica	día	8.00	481.61	3,852.88	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					8,354.16
2.10	Excavacion en lecho de cause para desvio provisional.	m³	750.00	5.68	4,262.33	
2.20	Excavacion de uña y talud de ribera para conformacion de Dique.	m³	675.00	6.06	4,091.84	
3.00	CONFORMACION DE DIQUE ENROCADO					79,253.31
3.10	Extraccion, Selección y Apilado de Roca	m³	956.25	34.34	32,840.69	
3.20	Carguío y Transporte de Roca	m³	956.25	36.68	35,071.34	
3.30	Colocación de Roca	m³	956.25	11.86	11,341.27	
4.00	MITIGACION AMBIENTAL					1,670.59
4.10	Revetalizacion	Ha	0.35	4,773.12	1,670.59	

COSTO DIRECTO	S/. 98,630.94
GASTOS GENERALES	S/. 13,125.00
UTILIDAD (10% C.D)	S/. 9,863.09
SUBTOTAL	S/. 121,619.04
IGV	S/. 21,891.43
PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD	S/. 143,510.47

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
131

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	126

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.

Ubicación : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.10

Partida : Cartel de Identificación de la Actividad Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Und/Dia Costo Unitario Directo por : Und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	157

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.

Ubicación : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.20

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Global Costo Unitario Directo por : Glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					4,000.00
	Cama Baja Excavadora Tarapoto - Cantera -Viceversa	vje		2.0000	1,000.00	2,000.00
	Cama Baja Excavadora Tarapoto - obra -Viceversa	vje		2.0000	1,000.00	2,000.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 4,000.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	138

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.

Ubicación : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 1.30

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 dia/dia Costo Unitario Directo por : dia

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					397.68
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	19.30	154.40
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	16.01	128.08
	Peón	HH	1.00	8.0000	14.40	115.20
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					83.93
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	9.00	72.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	397.68	11.93
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 481.61

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	193

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.

Ubicación : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 2.10

Partida : Excavacion en lecho de cause para desvio provisional. Fecha: oct-17

Rend. 480.00 m3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.99
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0167	16.01	0.27
	Peón	HH	3.00	0.0500	14.40	0.72
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					4.70
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0167	280.00	4.67
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.99	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5.68

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	208

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.

Ubicación : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 2.20

Partida : Excavacion de uña y talud de ribera para conformacion de Dique. Fecha: oct-17

Rend. 450.00 m3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					1.05
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0178	16.01	0.28
	Peón	HH	3.00	0.0533	14.40	0.77
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					5.01
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0178	280.00	4.98
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	1.05	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 6.06

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	201

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.

Ubicación : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.10

Partida : Extraccion, Selección y Apilado de Roca Fecha: oct-17

Rend. 260.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					1.38
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0308	16.01	0.49
	Peón	HH	2.00	0.0615	14.40	0.89
2.00	MATERIALES					20.00
	Roca (Incluye Extracción Boladura)	m3		1.0000	20.00	20.00
3.00	EQUIPOS					12.96
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0462	280.00	12.92
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	1.38	0.04
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 34.34

ANA DPDRH FOLIO Nº 202

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.

Ubicación : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.20

Partida : Carguío y Transporte de Roca Fecha: oct-17

Rend. 306.72 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					1.17
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0261	16.01	0.42
	Peón	HH	2.00	0.0522	14.40	0.75
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					35.51
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0261	280.00	7.30
	(06) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	6.00	0.1565	180.00	28.17
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	1.17	0.04
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 36.68

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	203

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.

Ubicación : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 3.30

Partida : Colocacion de Roca. Fecha: oct-17

Rend. 220.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					1.63
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0364	16.01	0.58
	Peón	HH	2.00	0.0727	14.40	1.05
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					10.23
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0364	280.00	10.18
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	1.63	0.05
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 11.86

ANA DPDRH FOLIO Nº 204

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.

Ubicación : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin PARTIDA 4.10

Partida : Reforestacion Fecha: oct-17

Rend. 0.50 Ha/dia Costo Unitario Directo por : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					2,304.00
	Peón	HH	10.00	160.0000	14.40	2,304.00
2.00	MATERIALES					2,400.00
	Plantas Nativas	pl		800.0000	3.00	2,400.00
3.00	EQUIPOS					69.12
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	2,304.00	69.12
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 4,773.12

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	205

Insumos

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SISA, SECTOR DOS UNIDOS, DISTRITO SAN PABLO, PROVINCIA I
UBICACIÓN : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION : 10 DIAS CALENDARIOS
#¡REF!

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	64.00	19.30	1,235.20	1,235.20
001011	Oficial - Portamira	hh	64.00	16.01	1,024.64	1,024.64
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	113.64	16.01	1,819.33	1,819.33
001013	Peón	hh	371.77	14.40	5,353.55	5,353.55
					9,432.72	9,432.72
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002010	Cartel de Obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
002012	Plantas Nativas	pl	280.00	3.00	840.00	840.00
002013	Roca (Derecho de Extraccion)	m³	956.25	20.00	19,125.00	19,125.00
					25,465.00	25,465.00
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	9,432.72	282.98	282.98
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	64.00	9.00	576.00	576.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	128.35	280.00	35,937.62	35,937.62
003013	(06) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	hm	149.65	180.00	26,936.62	26,936.62
					63,733.23	63,733.23
				Total	S/.	98,630.94

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SISA, SECTOR DOS UNIDOS, DISTRITO SAN PABLO, PROVINCIA BELLAVISTA
UBICACIÓN : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION : 10 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1° SEMANA	2° SEMANA	3° SEMANA	4° SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel de Identificación de Actividad	Und	1.00	1,500.00	1.00	1,500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	4,000.00	1.00	4,000.00			
1.30	Control y Nivelación Topográfica	día	10.00	3,852.88	8.00	3,852.88			
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2.10	Excavacion en lecho de cause para desvio provisional.	m³	750.00	4262.33	1.56	4,262.33			
2.20	Excavacion de uña y talud de ribera para conformacion d	m³	675.00	4091.84	1.50	4,091.84			
3.00	CONFORMACION DE DIQUE ENROCADO								
0.00	Extraccion, Selección y Apilado de Roca	m³	956.25	32,840.69	3.68	32,840.69			
3.02	Carguio y Transporte de Roca	m³	956.25	35,071.34	3.12	35,071.34			
3.03	Colocación de Roca	m³	956.25	11,341.27	4.35	11,341.27			
4.00	MITIGACION AMBIENTAL								
4.10	Revetalizacion	Ha	0.35	1,670.59	0.70		1,670.59		
	COSTO DIRECTO DE OBRA			S/. 98,630.94					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
206

ANA DPDRH FOLIO Nº 207

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.

Material	:	Roca	
Botadero	:		
Sector	:	Intiyacu - Bellavista	
Distancia de la Cantera	:	30.00	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/día)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					8.00 min
Tiempo de Descarga					6.00 min
Viaje de ida (lleno)	30.00 Km	60 min	1800.00	35.0 km/hr	51.43 min
Viaje de vuelta (vacío)	30.00 Km	60 min	1800.00	50.0 km/hr	36.00 min
Tiempo ciclo en minutos					101.43 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/día)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					90.00 %
Tiempo trabajo efectivo					432.00 min
Número de viajes/día					4.26 viajes/día
Capacidad de volquete (volumen util)					12.00 m^3
Volumen transportado por volquete					51.12 m^3/día
Camiones volquetes a Utilizar					6.00 volquetes
Total de material transportado en un día					306.72 m^3/día

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	**306.72 m^3/día**

ANA	FOLIO N°
DPDRH	208

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Sisa, Sector Dos Unidos.
Ubicación : DISTRITO: San Pablo PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin
Plazo: 10 Dias Calendario
C.D: 98,630.94

item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						11,125.00
1.00	DIRECCION TECNICA					5,250.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	0.50	1.00	6,000.00	3,000.00
1.02	Asistente de Actividad	Mes	0.50	1.00	3,000.00	1,500.00
1.03	Guardian	Mes	0.50	1.00	1,500.00	750.00
2.00	PERSONAL DE CONTROL					750.00
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	0.50	1.00	1,500.00	750.00
3.00	EQUIPOS					2,250.00
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	0.50	1.00	4,500.00	2,250.00
4.00	VARIOS					2,875.00
4.01	Materiales de Oficina	Mes	0.50	1.00	750.00	375.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	0.50	1.00	2,000.00	1,000.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00
item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS FIJOS						2,000.00
1.00	GASTOS FIJOS					2,000.00
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		2,000.00	2,000.00

TOTAL	13,125.00

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	11.28%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	2.03%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	13.31%

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	209

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 006 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONFORMACION DE DIQUE MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR MONTEVERDE

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	PICOTA	DISTRITO	SAN HILARION	SECTOR	MONTEVERDE

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

TRAMO I					
Punto Inicial	ESTE	338 460	NORTE	9 226 494	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	338 410	NORTE	9 226 301	Fin del tramo
TRAMO II					
Punto Inicial	ESTE	338 006	NORTE	9 226 991	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	338 246	NORTE	9 226 914	Fin del tramo
TRAMO III					
Punto Inicial	ESTE	336 591	NORTE	9 227 532	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	336 775	NORTE	9 227 499	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

El cauce del rio Sisa se encuentra colmatado el fondo y riberas, cuyo tipo de material existente son las arenas y grava así como malezas en parte de la ribera; en algunos tramos los taludes de la ribera son de material suelto, el cual ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, provoca el desplome de suelos y por ende la erosión de los taludes del cauce poniendo en peligro a la infraestructura de riego Canal Lateral 24 y 25 Margen Izquierda, caminos de acceso que une las localidades de San Hilarión – Nuevo Egipto carretera de acceso a centros de producción y perdida de las áreas de cultivo de arroz ante las constantes desbordes e inundaciones, identificando tres tramos altamente vulnerables.

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

Se encuentra en riesgo la infraestructura hidráulica de riego como son canales de riego Lateral 24 y 25 abastece a 500 ha bajo riego del cultivo de arroz, carreteras acceso centros producción, sistema drenaje de la margen izquierda de la Irrigación Sisa, que cuentan con sus derechos de uso de agua bajo la modalidad de licencia en bloque, así mismo antes los desbordamientos del rio perjudica alrededor de 800 ha de cultivo de arroz y 200 familias del distrito de San Hilarión, dedicadas a la agricultura siendo su único sustento de la canasta familiar; Así como infraestructura de servicios, educativa y de salud del distrito de San Hilarión.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

El planteamiento consiste en conformar 600.00 metros de plataforma o dique con material de préstamo en la margen izquierda para evitar el desborde y permitir la normal evacuación de las aguas pluviales durante las época de intensas precipitaciones, cuya cantera (nuevo Egipto) se encuentra a 8.00 km de distancia; así mismo en los tramos curvos se plantea proteger el talud con piedra (cantos rodados) cantera ubicada a 8.00 km para evitar la erosión; permitiendo el normal desarrollo de las actividades agricolas y la protección de las infraestructuras hidráulica de la margen izquierda irrigación Sisa, que corresponde al comité de usuarios San Martin de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Sisa Margen Izquierda. Para ello se requiere maquinaria pesada como camiones volquetes de 15.00 m3 de capacidad de 400HP, excavadora hidráulica s/o de 130 - 160 HP.

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE N° 006 - 2017-JUSHHC

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

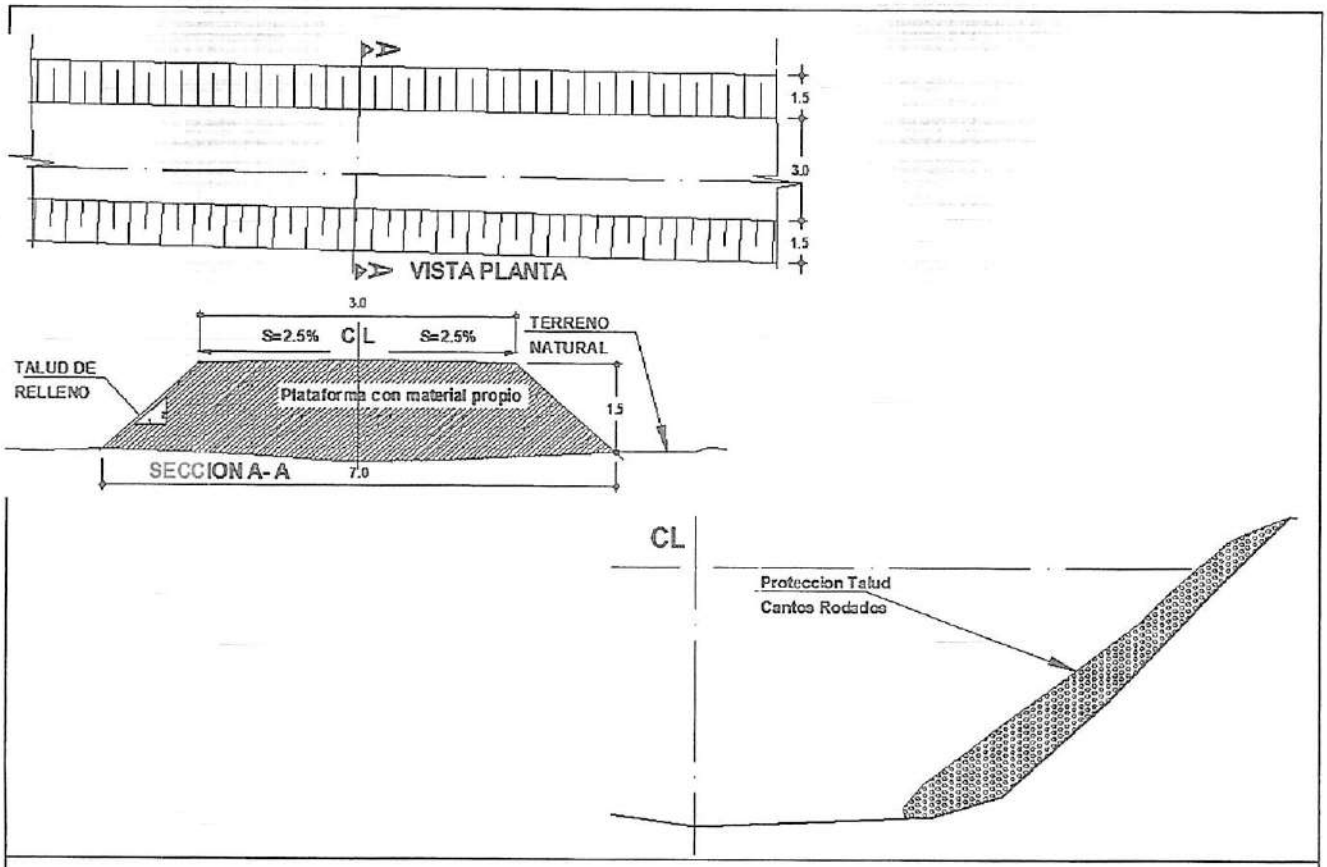
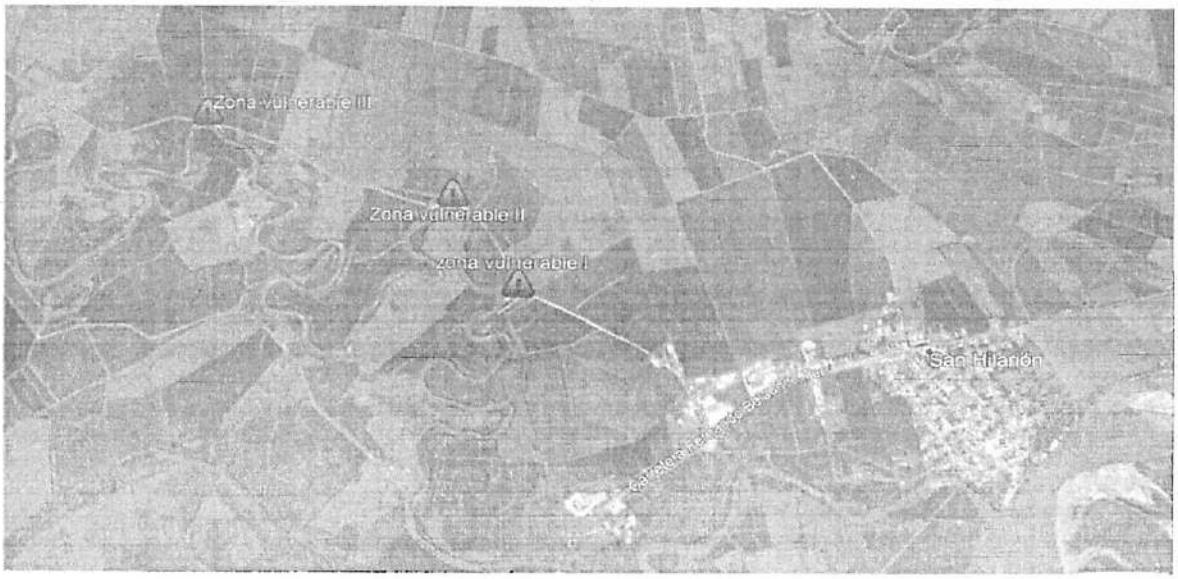


IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

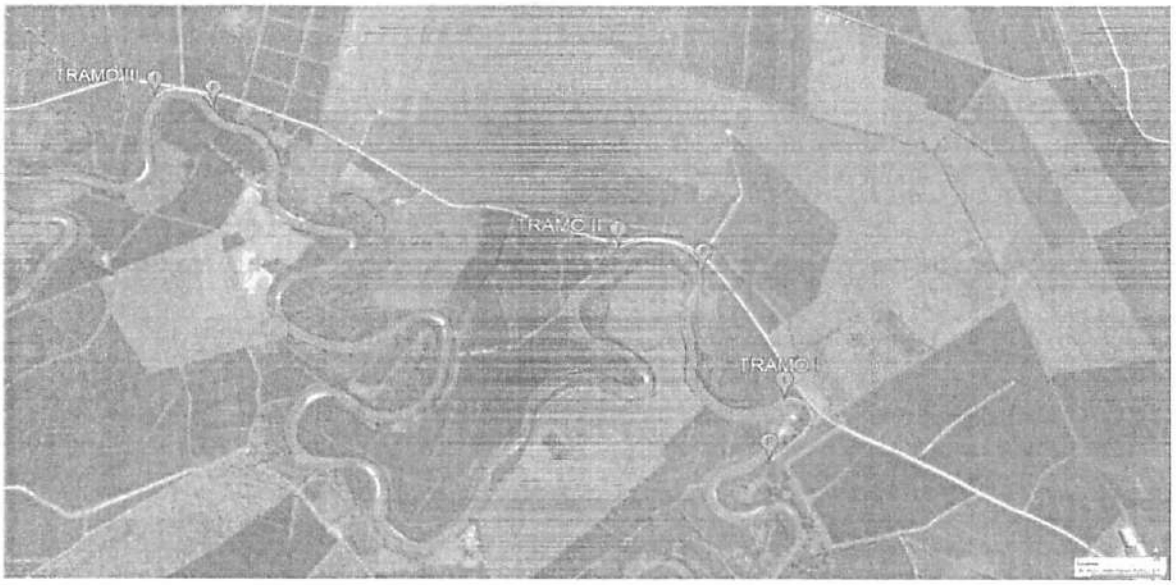


PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 006 - 2017-JUSHHC



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 006 - 2017-JUSHHC

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

CONFORMACION DE DIQUE MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR MONTEVERDE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**6,500.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	5,000.00	5,000.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**6,403.20**
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	10.00	290.98	2,909.80	
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.35	9,981.13	3,493.40	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**151,636.30**
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	5,250.00	5.32	27,937.14	
3.20	Carguio y Transporte	m³	5,250.00	14.23	74,691.72	
3.30	Corformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	5,250.00	9.33	49,007.44	
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**					**21,723.78**
4.10	Selección y Apilado	m³	570.00	13.50	7,697.15	
4.20	Carguio y Transporte	m³	570.00	16.89	9,628.10	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	570.00	7.72	4,398.53	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**2,606.00**
5.10	Revetalizacion	m2	1,200.00	2.17	2,606.00	
		COSTO DIRECTO				S/. 188,869.28
		GASTOS GENERALES				S/. 10,500.00
		UTILIDAD (10% C.D)				S/. 18,886.93
		SUBTOTAL				S/. 218,256.20
		IGV				S/. 39,286.12
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 257,542.32

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulacion de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

NOTA:

FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR MONTEVERDE
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**6,500.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	5,000.00	5,000.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**6,403.20**
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	10.00	290.98	2,909.80	
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.35	9,981.13	3,493.40	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**151,636.30**
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	5,250.00	5.32	27,937.14	
3.20	Carguío y Transporte	m³	5,250.00	14.23	74,691.72	
3.30	Corformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	5,250.00	9.33	49,007.44	
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**					**21,723.78**
4.10	Selección y Apilado	m³	570.00	13.50	7,697.15	
4.20	Carguío y Transporte	m³	570.00	16.89	9,628.10	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	570.00	7.72	4,398.53	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**2,606.00**
5.10	Revetalizacion	m2	1,200.00	2.17	2,606.00	
		COSTO DIRECTO				**S/. 188,869.28**
		GASTOS GENERALES				**S/. 10,500.00**
		UTILIDAD (10% C.D)				**S/. 18,886.93**
						==========
		SUBTOTAL				S/. 218,256.20
		IGV				**S/. 39,286.12**
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 257,542.32

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
213

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.00 OBRAS PROVICIONALES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monteverde.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin **Partida 1.10**

Partida : Cartel de identificacion actividad **Fecha:** oct-17

Rend. 1.00 und/dia **Costo Unitario Directo por :** und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monte Verde.

Ubicación : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin **Partida 1.20**

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada **Fecha:** oct-17

Rend. 1.00 Global **Costo Unitario Directo por :** Gib

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					5,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - Cantera -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Tractor Oruga Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Rodillo Tarapoto- obra -Viceversa	vje		2.0000	1,000.00	2,000.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5,000.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	215

2.00 OBRAS PRELIMINARES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monteverde.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 1.20

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 día/dia Costo Unitario Directo por : día

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	HH	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					124.98
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	15.00	120.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	166.00	4.98
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 290.98

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monteverde.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 2.10

Partida : Habilitacion Camino de Acceso. Fecha: oct-17

Rend. 0.60 km/dia Costo Unitario Directo por : km

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					260.00
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	13.3333	7.00	93.33
	Peón	HH	2.00	26.6667	6.25	166.67
2.00	MATERIALES					380.00
	Derecho de Extracción	m3		380.0000	1.00	380.00
3.00	EQUIPOS					9,341.13
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	13.3333	250.00	3,333.33
	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	3.00	40.0000	150.00	6,000.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	260.00	7.80
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9,981.13

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	2/10

3.00 OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monteverde.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 3.10

Partida : Selección y Apilado de Material de prestamo Fecha: oct-17

Rend. 500.00 M3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.31
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0160	7.00	0.11
	Peón	HH	2.00	0.0320	6.25	0.20
2.00	MATERIALES					1.00
	Derecho de Cantera	m3		1.00	1.00	1.00
3.00	EQUIPOS					4.01
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0160	250.00	4.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.31	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5.32

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monteverde.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 3.20

Partida : Carguío y Transporte Fecha: oct-17

Rend. 427.50 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					1.09
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	3.00	0.0561	7.00	0.39
	Peón	HH	6.00	0.1123	6.25	0.70
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					13.13
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0187	250.00	4.68
	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	3.00	0.0561	150.00	8.42
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	1.09	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 14.23

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	21

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monteverde.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 3.30

Partida : Corformación de Dique con Material de Préstamo. Fecha: oct-17

Rend. 480.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.33
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0167	7.00	0.12
	Peón	HH	2.00	0.0333	6.25	0.21
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					9.01
	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	HM	1.00	0.0167	300.00	5.00
	Rodillo Liso Autopropulsado 10 Ton	HM	1.00	0.0167	240.00	4.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.33	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9.33

4.00 PROTECCION TALUD CON PIEDRA (CANTOS RODADO)

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monteverde.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.10

Partida : Selección y Apilado de canto rodado Fecha: oct-17

Rend. 180.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.87
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0444	7.00	0.31
	Peón	HH	2.00	0.0889	6.25	0.56
2.00	MATERIALES					1.50
	Roca Canto Rodado (Derecho de Extracción)	m3		1.0000	1.50	1.50
3.00	EQUIPOS					11.14
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0444	250.00	11.11
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.87	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 13.50

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	218

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monteverde.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.20

Partida : Carguío y Transporte de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 270.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.58
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0296	7.00	0.21
	Peón	HH	2.00	0.0593	6.25	0.37
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					16.31
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0296	250.00	7.41
	(02) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	2.00	0.0593	150.00	8.89
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.58	0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 16.89

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monteverde.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.30

Partida : Colocacion de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 280.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.56
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0286	7.00	0.20
	Peón	HH	2.00	0.0571	6.25	0.36
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					7.16
	(01) Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 145-250 HP	HM	1.00	0.0286	250.00	7.14
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.56	0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 7.72

5.00 MITIGACION AMBIENTAL

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Monteverde.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 5.10

Partida : Reforestacion Fecha: oct-17

Rend. 900.00 m2/dia Costo Unitario Directo por : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.17
	Peón	HH	3.00	0.0267	6.25	0.17
2.00	MATERIALES					2.00
	Plantas Nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	EQUIPOS					0.01
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.17	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.17

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR MONTEVERDE
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad							1.00	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							1.00	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico							10.00	día
	Trazo y control						21.00		
2.20	Habilitacion de Camino							0.35	km
	Habilitacion de Camino de acceso		0.35				0.35		
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo							5,250.00	m³
	Volumen	1.00	600.00	5.00	1.75		5,250.00		
3.20	Carguio y Transporte							5,250.00	m³
	Carguio y transporte						5,250.00		
3.30	Corformación de Dique con Material de Préstamo.							5,250.00	m³
	Conformacion dique.						5,250.00		
4.00	PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO								
4.10	Selección y Apilado							570.00	m³
	Calculo volumen Proteccion talud ribera	8.00		15.00		4.75	570.00		
4.20	Carguio y Transporte							570.00	m³
	Carguio y transporte						570.00		
4.30	Acomodo Canto Rodado							570.00	m³
	Acomodo roca espigones						570.00		
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion							1,200.00	m2
	Plantas Nativas	1	400.00	3.00			1,200.00		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
224

Insumos

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR MONTEVERDE
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	80.00	7.50	600.00	600.00
001011	Oficial - Portamira	hh	80.00	7.00	560.00	560.00
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	529.41	7.00	3,705.88	3,705.88
001013	Peón	hh	1,170.82	6.25	7,317.64	7,317.64
					12,183.52	**12,183.52**
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
002013	Material de Relleno	m³	5,383.00	1.00	5,383.00	5,383.00
002014	Roca Canto Rodado (Derecho de cantera)	m³	570.00	1.50	855.00	855.00
002015	Cartel de obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
002016	Plantas Nativas	pl	1,200.00	2.00	2,400.00	2,400.00
					13,138.00	**13,138.00**
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	12,183.52	365.51	365.51
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	80.00	15.00	1,200.00	1,200.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	245.42	250.00	61,355.05	61,355.05
003013	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	hm	342.51	150.00	51,377.19	51,377.19
003014	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	hm	87.50	300.00	26,250.00	26,250.00
003015	Rodillo Liso Autopropulsado 10 Ton	hm	87.50	240.00	21,000.00	21,000.00
					161,547.75	**161,547.75**

Total	S/.	186,869.28

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR MONTEVERDE
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1° SEMANA	2° SEMANA	3° SEMANA	4° SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1.00	1500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	5,000.00	1.00	2,500.00	2,500.00		
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	10.00	2,909.80	10.00	2,909.80			
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.35	3,493.40	0.58	3,493.40			
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	5250.00	27,937.14	10.50	27,937.14			
3.20	Carguio y Transporte	m³	5250.00	74,691.72	12.28	74,691.72			
3.30	Corformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	5250.00	49,007.44	10.94		49,007.44		
4.00	PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO								
4.10	Selección y Apilado	m³	570.00	7,697.15	3.17		7,697.15		
4.20	Carguio y Transporte	m³	570.00	9,628.10	2.11		9,628.10		
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	570.00	4,398.53	2.04		4,398.53		
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion	m2	1200.00	2,606.00	1.33		2,606.00		
	COSTO DIRECTO DE OBRA			188,869.28					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
222

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	523

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR MONTEVERDE

Material	:	Canto Rodado	
Botadero	:		
Sector	:	Nuevo Egipto	
Distancia de la Cantera	:	8.00	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/día)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					5.00 min
Tiempo de Descarga					3.00 min
Viaje de ida (lleno)	8.00 Km	60 min	480.00	20.0 km/hr	24.00 min
Viaje de vuelta (vacío)	8.00 Km	60 min	480.00	30.0 km/hr	16.00 min
Tiempo ciclo en minutos					48.00 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/día)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					90.00 %
Tiempo trabajo efectivo					432.00 min
Número de viajes/día					9.00 viajes/día
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					135.00 m^3/día
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un día					270.00 m^3/día

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	**270.00 m^3/día**

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	224

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR MONTEVERDE

Material	:	Material Relleno	
Botadero	:		
Sector	:	Nuevo Egipto	
Distancia de la Cantera	:	8.00	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/dia)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					5.00 min
Tiempo de Descarga					3.00 min
Viaje de ida (lleno)	8.00 Km	60 min	480.00	20.0 km/hr	24.00 min
Viaje de vuelta (vacio)	8.00 Km	60 min	480.00	30.0 km/hr	16.00 min
Tiempo ciclo en minutos					48.00 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/día)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					95.00 %
Tiempo trabajo efectivo					456.00 min
Número de viajes/dia					9.50 viajes/dia
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					142.50 m^3/dia
Camiones volquetes a Utilizar					3.00 volquetes
Total de material transportado en un día					427.50 m^3/día

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	**427.50 m^3/día**

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	225

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR MONTEVERDE
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS
C.D: 188,869.28

item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						9,000.00
1.00	DIRECCION TECNICA					5,250.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	0.50	1.00	6,000.00	3,000.00
1.02	Asistente de Actividad	Mes	0.50	1.00	3,500.00	1,750.00
1.03	Guardian	Mes	0.50	1.00	1,000.00	500.00
2.00	PERSONAL DE CONTROL					750.00
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	0.50	1.00	1,500.00	750.00
3.00	EQUIPOS					2,250.00
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	0.50	1.00	4,500.00	2,250.00
4.00	VARIOS					750.00
4.01	Materiales de Oficina	Mes	0.50	1.00	500.00	250.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	0.50	0.00	0.00	0.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	0.50	1.00	1,000.00	500.00
item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS FIJOS						1,500.00
1.00	GASTOS FIJOS					1,500.00
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		1,500.00	1,500.00

TOTAL	10,500.00

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	4.77%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	0.79%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	5.56%

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
HUALLAGA CENTRAL
Ing. MANUEL ANTONIO DELGADO SOLORZANO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP - 135490

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	226

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 008 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONFORMACION DE DIQUE MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO CHIMBOTE

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	PICOTA	DISTRITO	SAN HILARION	SECTOR	NUEVO CHIMBOTE

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

TRAMO I

Punto Inicial	ESTE	329 944	NORTE	9 232 654	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	329 930	NORTE	9 232 331	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

El cauce del rio Sisa se encuentra colmatado el fondo y riberas, cuyo tipo de material existente son las arenas y grava asi como malezas en parte de la ribera; en algunos tramos los taludes de la ribera son de material suelto, el cual ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, provoca el desplome de suelos y por ende la erosión de los taludes del cauce poniendo en peligro carretera de acceso a centros de producción y perdida de las áreas de cultivo de arroz ante las constantes desbordes e inundaciones, identificando un tramo altamente vulnerable.

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

Se encuentra en riesgo la carretera de acceso a los centros producción, sistema de riego y drenaje del bloque de riego Espiga de Oro Canales Laterales 15, 16 y 17 de la margen izquierda Irrigación Sisa, que cuentan con sus derechos de uso de agua bajo la modalidad de licencia en bloque, asi mismo ante los desbordamientos del rio perjudica alrededor de 100 ha de cultivo de arroz y 25 familias dedicadas a la agricultura siendo su único sustento de la canasta familiar.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

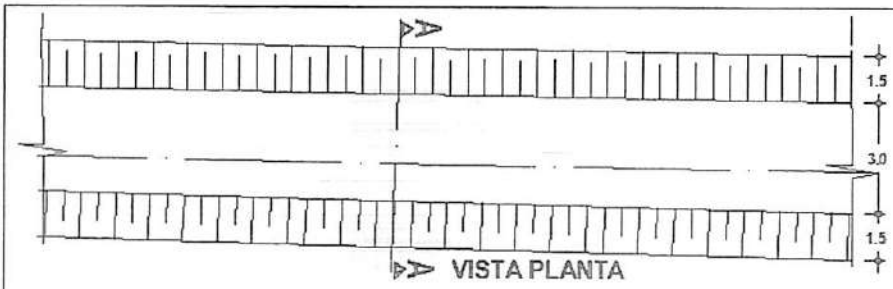
El planteamiento consiste en conformar 350.00 metros de plataforma o dique con material de préstamo para evitar el desborde y permitir la normal evacuación de las aguas pluviales durante las época de intensas precipitaciones, cuya cantera (nuevo Chimbote) se encuentra a 1.50 km de distancia; asi mismo en el tramo curvo se plantea proteger el talud con piedra (cantos rodados) cantera ubicada a 1.50 km para evitar la erosión; permitiendo el normal desarrollo de las actividades agricolas y la protección de la carretera de acceso a los predios agricolas asi como la infraestructuras hidráulica de la margen izquierda irrigación Sisa, que corresponde al comité de usuarios espiga de oro de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Sisa Margen Izquierda. Para ello se requiere maquinaria pesada como camiones volquetes de 15.00 m3 de capacidad, excavadora hidráulica s/o de 130 - 160 HP.

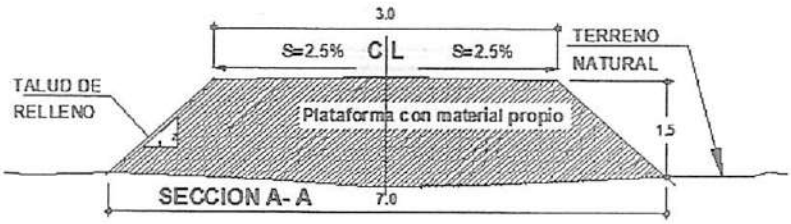
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; asi como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 008 - 2017-JUSHHC

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





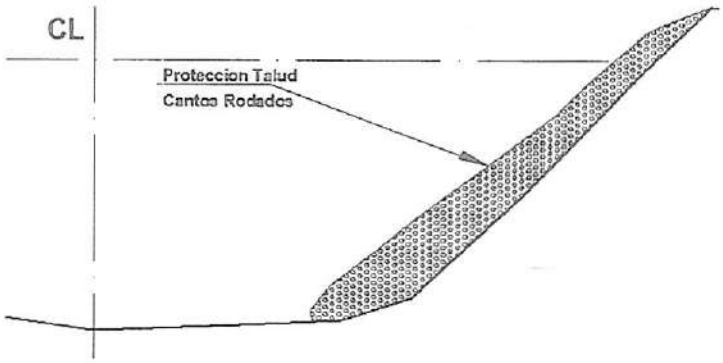


IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 008 - 2017-JUSHHC

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

Vista fotografica de zona vulnerable sector Nuevo Chimbote.

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONFORMACION DE DIQUE MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO CHIMBOTE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	LABORES PROVISIONALES					6,900.00
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	5,400.00	5,400.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES					7,401.31
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	10.00	290.98	2,909.80	
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.45	9,981.13	4,491.51	
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS					72,082.23
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	3,062.50	5.32	16,296.67	
3.20	Carguio y Transporte	m³	3,062.50	8.88	27,197.90	
3.30	Conformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	3,062.50	9.33	28,587.67	
4.00	PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO					11,163.24
4.10	Selección y Apilado	m³	356.25	13.50	4,810.72	
4.20	Carguio y Transporte	m³	356.25	10.11	3,603.44	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	356.25	7.72	2,749.08	
5.00	MITIGACION AMBIENTAL					2,280.25
5.10	Revetalizacion	m2	1,050.00	2.17	2,280.25	
		COSTO DIRECTO				S/. 99,827.03
		GASTOS GENERALES				S/. 11,000.00
		UTILIDAD (10% C.D)				S/. 9,982.70
		SUBTOTAL				S/. 120,809.73
		IGV				S/. 21,745.75

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	228

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
Nº 008 - 2017-JUSHHC

PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD	S/. 142,555.49

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulación de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

NOTA:
FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO CHIMBOTE.
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**6,900.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	5,400.00	5,400.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**7,401.31**
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	10.00	290.98	2,909.80	
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.45	9,981.13	4,491.51	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**72,082.23**
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	3,062.50	5.32	16,296.67	
3.20	Carguio y Transporte	m³	3,062.50	8.88	27,197.90	
3.30	Corformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	3,062.50	9.33	28,587.67	
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**					**11,163.24**
4.10	Selección y Apilado	m³	356.25	13.50	4,810.72	
4.20	Carguio y Transporte	m³	356.25	10.11	3,603.44	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	356.25	7.72	2,749.08	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**2,280.25**
5.10	Revetalizacion	m2	1,050.00	2.17	2,280.25	

COSTO DIRECTO	**S/. 99,827.03**
GASTOS GENERALES	**S/. 11,000.00**
UTILIDAD (10% C.D)	**S/. 9,982.70**
	==========
SUBTOTAL	S/. 120,809.73
IGV	**S/. 21,745.75**
PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD	S/. 142,555.49

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	231

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.00 OBRAS PROVICIONALES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin Partida 1.10

Partida : Cartel de identificacion actividad Fecha: oct-17

Rend. 1.00 und/dia Costo Unitario Directo por : und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin Partida 1.20

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Global Costo Unitario Directo por : Glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					5,400.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - Cantera -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Tractor Oruga Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Rodillo Tarapoto- obra -Viceversa	vje		2.0000	1,200.00	2,400.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5,400.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	232

2.00 OBRAS PRELIMINARES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 1.20

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 día/dia Costo Unitario Directo por : día

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	HH	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					124.98
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	15.00	120.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	166.00	4.98
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 290.98

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 2.10

Partida : Habilitacion Camino de Acceso. Fecha: oct-17

Rend. 0.60 km/dia Costo Unitario Directo por : km

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					260.00
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	13.3333	7.00	93.33
	Peón	HH	2.00	26.6667	6.25	166.67
2.00	MATERIALES					380.00
	Derecho de Extracción	m3		380.0000	1.00	380.00
3.00	EQUIPOS					9,341.13
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	13.3333	250.00	3,333.33
	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	3.00	40.0000	150.00	6,000.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	260.00	7.80
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9,981.13

3.00 OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 3.10

Partida : Selección y Apilado de Material de prestamo Fecha: oct-17

Rend. 500.00 M3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.31
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0160	7.00	0.11
	Peón	HH	2.00	0.0320	6.25	0.20
2.00	MATERIALES					1.00
	Derecho de Cantera	m3		1.00	1.00	1.00
3.00	EQUIPOS					4.01
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0160	250.00	4.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.31	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5.32

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 3.20

Partida : Carguío y Transporte Fecha: oct-17

Rend. 414.60 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					1.13
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	3.00	0.0579	7.00	0.41
	Peón	HH	6.00	0.1158	6.25	0.72
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					7.75
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0193	250.00	4.82
	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	1.00	0.0193	150.00	2.89
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	1.13	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 8.88

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	234

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 3.30

Partida : Corformación de Dique con Material de Préstamo. Fecha: oct-17

Rend. 480.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.33
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0167	7.00	0.12
	Peón	HH	2.00	0.0333	6.25	0.21
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					9.01
	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	HM	1.00	0.0167	300.00	5.00
	Rodillo Liso Autopropulsado 10 Ton	HM	1.00	0.0167	240.00	4.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.33	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9.33

4.00 PROTECCION TALUD CON PIEDRA (CANTOS RODADO)

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.10

Partida : Selección y Apilado de canto rodado Fecha: oct-17

Rend. 180.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.87
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0444	7.00	0.31
	Peón	HH	2.00	0.0889	6.25	0.56
2.00	MATERIALES					1.50
	Roca Canto Rodado (Derecho de Extracción)	m3		1.0000	1.50	1.50
3.00	EQUIPOS					11.14
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0444	250.00	11.11
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.87	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 13.50

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	231

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.20

Partida : Carguío y Transporte de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 332.25 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.47
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0241	7.00	0.17
	Peón	HH	2.00	0.0482	6.25	0.30
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					9.65
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0241	250.00	6.02
	(02) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	1.00	0.0241	150.00	3.61
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.47	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 10.11

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.30

Partida : Colocacion de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 280.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.56
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0286	7.00	0.20
	Peón	HH	2.00	0.0571	6.25	0.36
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					7.16
	(01) Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 145-250 HP	HM	1.00	0.0286	250.00	7.14
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.56	0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 7.72

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	236

5.00 MITIGACION AMBIENTAL

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Chimbote.

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 5.10

Partida : Reforestacion Fecha: oct-17

Rend. 900.00 m2/dia Costo Unitario Directo por : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.17
	Peón	HH	3.00	0.0267	6.25	0.17
2.00	MATERIALES					2.00
	Plantas Nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	EQUIPOS					0.01
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.17	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.17

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO CHIMBOTE.

UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín

PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
1.00	**LABORES PROVISIONALES**								
1.10	Cartel identificacion actividad							1.00	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							1.00	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
2.10	Trazo y Control Topográfico							10.00	dia
	Trazo y control						10.00		
2.20	Habilitacion de Camino							0.45	km
	Habilitacion de Camino de acceso		0.45				0.45		
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**								
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo							3,062.50	m³
	Volumen	1.00	350.00	5.00	1.75		3,062.50		
3.20	Carguio y Transporte							3,062.50	m³
	Carguio y transporte						3,062.50		
3.30	Conformación de Dique con Material de Préstamo.							3,062.50	m³
	Conformacion dique.						3,062.50		
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**								
4.10	Selección y Apilado							356.25	m³
	Calculo volumen Proteccion talud ribera	5.00		15.00		4.75	356.25		
4.20	Carguio y Transporte							356.25	m³
	Carguio y transporte						356.25		
4.30	Acomodo Canto Rodado							356.25	m³
	Acomodo roca espigones						356.25		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
537

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO CHIMBOTE.

UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín

PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**								
5.10	Revetalizacion							**1,050.00**	m2
	Plantas Nativas	1	350.00	3.00			1,050.00		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
138

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	233

Insumos

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO CHIMBOTE.
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	80.00	7.50	600.00	600.00
001011	Oficial - Portamira	hh	80.00	7.00	560.00	560.00
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	317.91	7.00	2,225.38	2,225.38
001013	Peón	hh	743.82	6.25	4,648.88	4,648.88
					8,034.26	**8,034.26**
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
002013	Material de Relleno	m³	3,233.50	1.00	3,233.50	3,233.50
002014	Roca Canto Rodado (Derecho de cantera)	m³	356.25	1.50	534.38	534.38
002015	Cartel de obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
002016	Plantas Nativas	pl	1,050.00	2.00	2,100.00	2,100.00
					12,767.88	**12,767.88**
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	8,034.26	241.03	241.03
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	80.00	15.00	1,200.00	1,200.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	148.68	250.00	37,170.72	37,170.72
003013	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	hm	85.67	150.00	12,850.65	12,850.65
003014	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	hm	51.04	300.00	15,312.50	15,312.50
003015	Rodillo Liso Autopropulsado 10 Ton	hm	51.04	240.00	12,250.00	12,250.00
					79,024.90	**79,024.90**

Total	S/.	99,827.03

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO CHIMBOTE.
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1° SEMANA	2° SEMANA	3° SEMANA	4° SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1.00	1500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	5,400.00	1.00	2,700.00	2,700.00		
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	10.00	2,909.80	10.00		2,909.80		
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.45	4,491.51	0.75	4,491.51			
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	3062.50	16,296.67	6.13	16,296.67			
3.20	Carguio y Transporte	m³	3062.50	27,197.90	7.39		27,197.90		
3.30	Corformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	3062.50	28,587.67	6.38		28,587.67		
4.00	PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO								
4.10	Selección y Apilado	m³	356.25	4,810.72	1.98		4,810.72		
4.20	Carguio y Transporte	m³	356.25	3,603.44	1.07		3,603.44		
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	356.25	2,749.08	1.27		2,749.08		
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion	m2	1050.00	2,280.25	1.17		2,280.25		
	COSTO DIRECTO DE OBRA			99,827.03					

ANA
DPDRH
FOLIO N°

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO CHIMBOTE.

Material	:	Canto Rodado	
Botadero	:		
Sector	:	Nuevo Chimbote	
Distancia de la Cantera	:	1.50	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/dia)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					8.00 min
Tiempo de Descarga					4.00 min
Viaje de ida (lleno)	1.50 Km	60 min	90.00	20.0 km/hr	4.50 min
Viaje de vuelta (vacio)	1.50 Km	60 min	90.00	30.0 km/hr	3.00 min
Tiempo ciclo en minutos					19.50 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/dia)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					90.00 %
Tiempo trabajo efectivo					432.00 min
Número de viajes/dia					22.15 viajes/dia
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					332.25 m^3/dia
Camiones volquetes a Utilizar					1.00 volquetes
Total de material transportado en un dia					332.25 m^3/dia

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	**332.25 m^3/dia**

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	242

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO CHIMBOTE.

Material	:	Material Relleno	
Botadero	:		
Sector	:	Nuevo Chimbote	
Distancia de la Cantera	:	1.50	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/dia)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					6.00 min
Tiempo de Descarga					3.00 min
Viaje de ida (lleno)	1.50 Km	60 min	90.00	20.0 km/hr	4.50 min
Viaje de vuelta (vacio)	1.50 Km	60 min	90.00	30.0 km/hr	3.00 min
Tiempo ciclo en minutos					16.50 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/dia)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					95.00 %
Tiempo trabajo efectivo					456.00 min
Número de viajes/dia					27.64 viajes/dia
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					414.60 m^3/dia
Camiones volquetes a Utilizar					1.00 volquetes
Total de material transportado en un dia					414.60 m^3/dia

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	414.60 m^3/dia

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	243

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO CHIMBOTE.
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS
C.D: 99,827.03

item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						9,500.00
1.00	DIRECCION TECNICA					5,250.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	0.50	1.00	6,000.00	3,000.00
1.02	Asistente de Actividad	Mes	0.50	1.00	3,500.00	1,750.00
1.03	Guardian	Mes	0.50	1.00	1,000.00	500.00
2.00	PERSONAL DE CONTROL					750.00
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	0.50	1.00	1,500.00	750.00
3.00	EQUIPOS					2,250.00
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	0.50	1.00	4,500.00	2,250.00
4.00	VARIOS					1,250.00
4.01	Materiales de Oficina	Mes	0.50	1.00	500.00	250.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	0.50	0.00	0.00	0.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS FIJOS						1,500.00
1.00	GASTOS FIJOS					1,500.00
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		1,500.00	1,500.00

TOTAL	11,000.00

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	9.52%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	1.50%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	11.02%

Ing. William F. Chiquez Alza
SUPERVISOR

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
HUALLAGA CENTRAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
HUALLAGA CENTRAL

Ing. MANUEL ANTONIO DELGADO SOLORZANO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP - 135980

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 005 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONFORMACION DE DIQUE MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO EGIPTO.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	PICOTA	DISTRITO	SAN HILARION	SECTOR	NUEVO EGIPTO

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

TRAMO I					
Punto Inicial	ESTE	334 192	NORTE	9 228 745	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	334 165	NORTE	9 228 335	Fin del tramo
TRAMO II					
Punto Inicial	ESTE	334 087	NORTE	9 228 031	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	334 427	NORTE	9 227 973	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

El cauce del rio Sisa se encuentra colmatado el fondo y riberas, cuyo tipo de material existente son las arenas y grava así como malezas en parte de la ribera; en algunos tramos los taludes de la ribera son de material suelto, el cual ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, provoca el desplome de suelos y por ende la erosión de los taludes del cauce poniendo en peligro a la infraestructura de riego Canal Lateral 22 Margen Izquierda, caminos de acceso que une las localidades de San Hilarión – Nuevo Egipto carretera de acceso a centros de producción y perdida de las áreas de cultivo de arroz ante las constantes desbordes e inundaciones, identificando dos tramos altamente vulnerables.

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

Se encuentra en riesgo la infraestructura hidráulica de riego como son canales de riego Lateral 22 que abastece a 200 ha bajo riego del cultivo de arroz, carreteras acceso centros producción, sistema drenaje de la margen izquierda de la Irrigación Sisa, que cuentan con sus derechos de uso de agua bajo la modalidad de licencia en bloque, así mismo antes los desbordamiento del rio perjudica alrededor de 800 ha de cultivo de arroz y 100 familias dedicadas a la agricultura siendo su único sustento de la canasta familiar.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

El planteamiento consiste en conformar 1,000.00 metros de plataforma o dique con material de préstamo para evitar el desborde y permitir la normal evacuación de las aguas pluviales durante las época de intensas precipitaciones, cuya cantera (nuevo Egipto) se encuentra a 4.00 km de distancia; así mismo en los tramos curvos se plantea proteger el talud con piedra (cantos rodados) cantera ubicada a 4.00 km para evitar la erosión; permitiendo el normal desarrollo de las actividades agrícolas y la protección de las infraestructuras hidráulica de la margen izquierda irrigación Sisa, que corresponde al comité de usuarios San Martin de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Sisa Margen Izquierda. Para ello se requiere maquinaria pesada como camiones volquetes de 15.00 m3 de capacidad de 400HP, excavadora hidráulica s/o de 130 - 160 HP.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	245

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 005 - 2017-JUSHHC

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

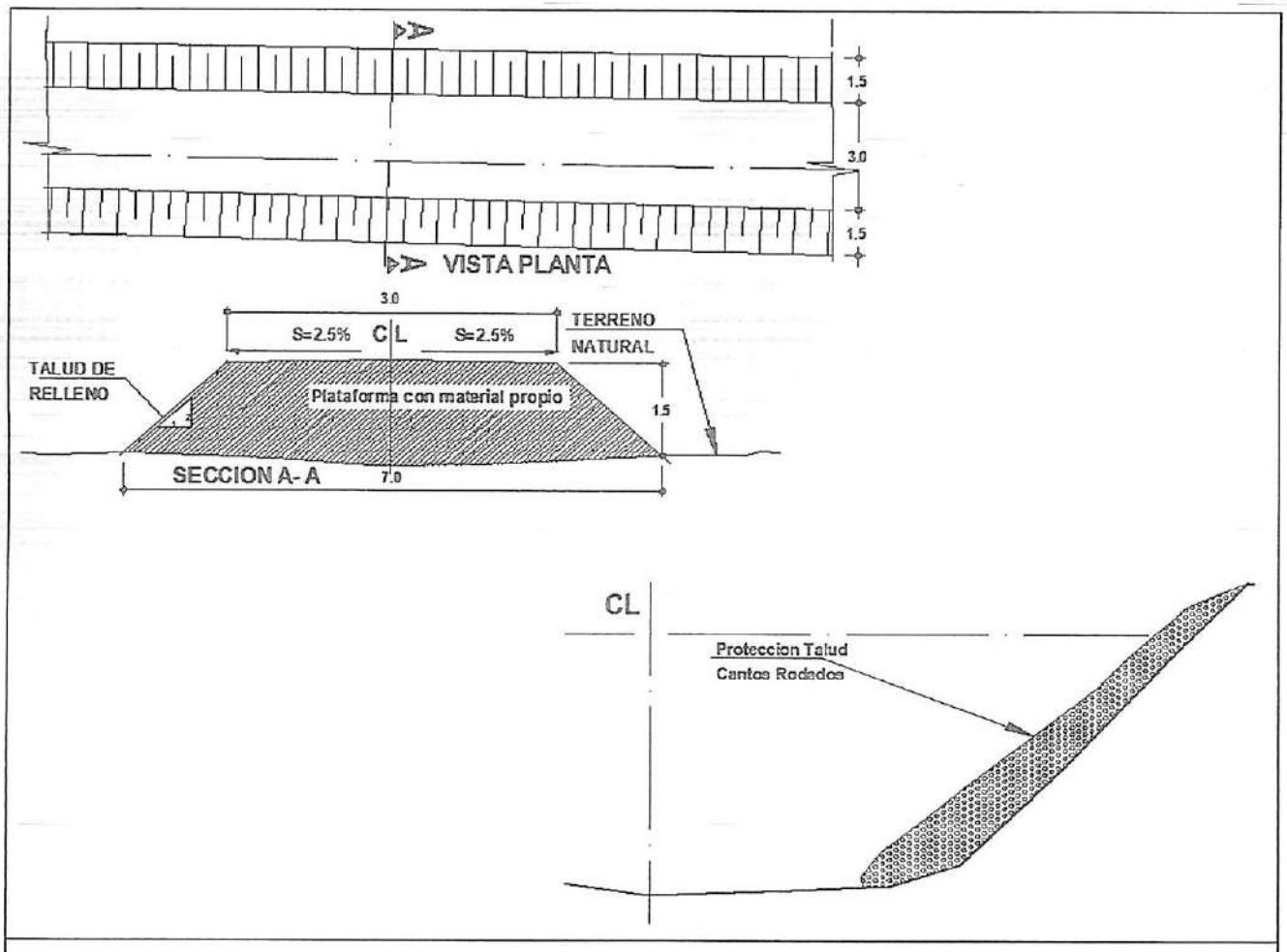


IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

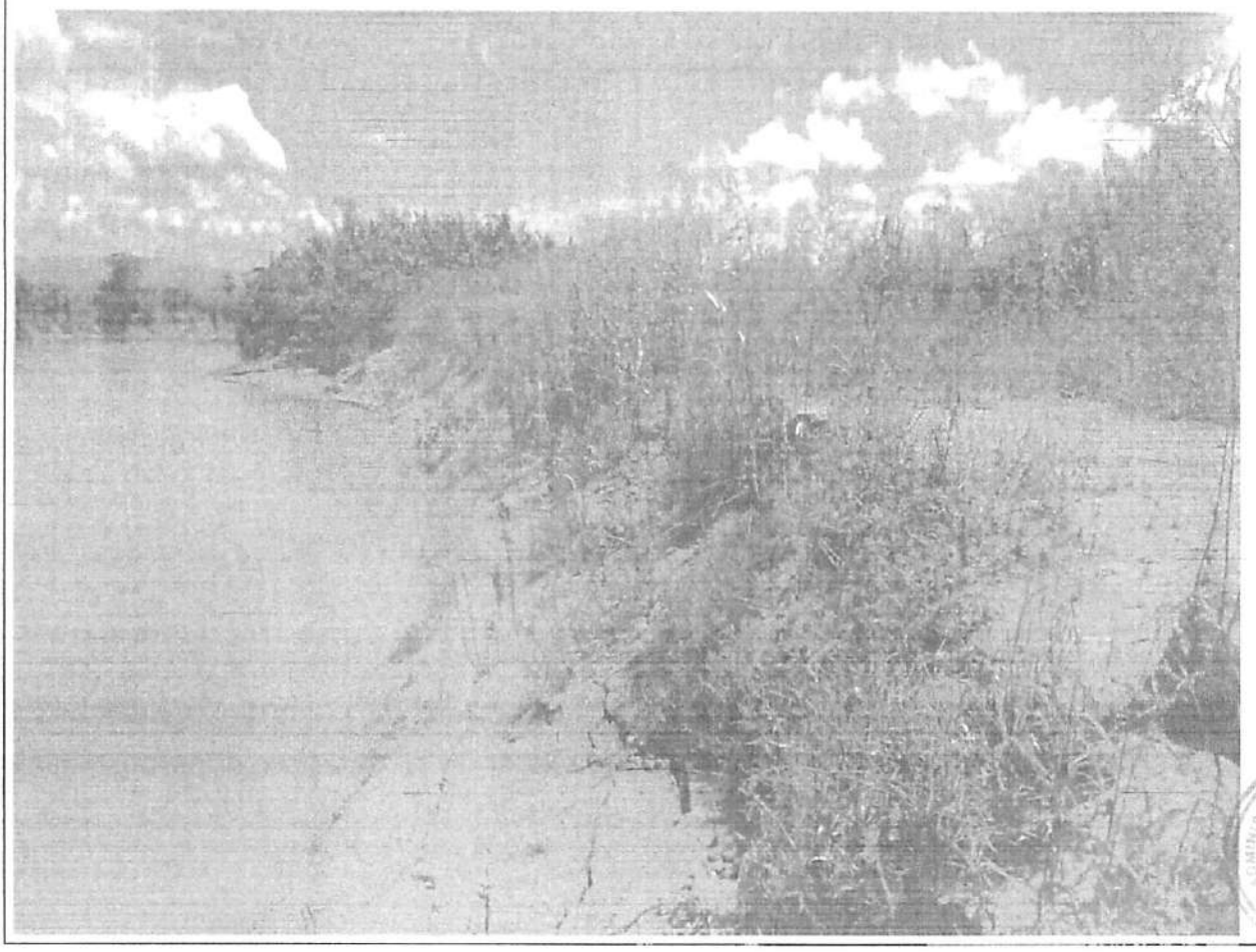
ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 005 - 2017-JUSHHC

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

Vista fotografica de zona desbordamiento margen izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto.



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	248

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 005 - 2017-JUSHHC

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

CONFORMACION DE DIQUE MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO EGIPTO.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**6,500.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	5,000.00	5,000.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**18,087.94**
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	21.00	290.98	6,110.58	
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.20	9,981.13	11,977.36	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**215,652.16**
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	8,750.00	5.32	46,561.90	
3.20	Carguío y Transporte	m³	8,750.00	9.99	87,411.19	
3.30	Conformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	8,750.00	9.33	81,679.06	
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**					**26,567.33**
4.10	Selección y Apilado	m³	855.00	13.50	11,545.73	
4.20	Carguío y Transporte	m³	855.00	9.85	8,423.81	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	855.00	7.72	6,597.79	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**6,515.00**
5.10	Revetalizacion	m2	3,000.00	2.17	6,515.00	
		COSTO DIRECTO				S/. 273,322.43
		GASTOS GENERALES				S/. 20,000.00
		UTILIDAD (10% C.D)				S/. 27,332.24
		SUBTOTAL				S/. 320,654.67
		IGV				S/. 57,717.84
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 378,372.51

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulación de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

Ing. [illegible]

NOTA:

FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA

V° B°

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO EGIPTO
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**6,500.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	5,000.00	5,000.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**18,087.94**
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	21.00	290.98	6,110.58	
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.20	9,981.13	11,977.36	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**215,652.16**
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	8,750.00	5.32	46,561.90	
3.20	Carguío y Transporte	m³	8,750.00	9.99	87,411.19	
3.30	Corformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	8,750.00	9.33	81,679.06	
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**					**26,567.33**
4.10	Selección y Apilado	m³	855.00	13.50	11,545.73	
4.20	Carguío y Transporte	m³	855.00	9.85	8,423.81	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	855.00	7.72	6,597.79	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**6,515.00**
5.10	Revetalizacion	m2	3,000.00	2.17	6,515.00	
		COSTO DIRECTO				**S/. 273,322.43**
		GASTOS GENERALES				**S/. 20,000.00**
		UTILIDAD (10% C.D)				**S/. 27,332.24**
						==========
		SUBTOTAL				S/. 320,654.67
		IGV				**S/. 57,717.84**
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 378,372.51

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	249

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.00 OBRAS PROVICIONALES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin Partida 1.10

Partida : Cartel de identificacion actividad Fecha: oct-17

Rend. 1.00 und/dia Costo Unitario Directo por : und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA : Bellavista REGION : San Martin Partida 1.20

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Global Costo Unitario Directo por : Glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					5,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - Cantera -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Tractor Oruga Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Rodillo Tarapoto- obra -Viceversa	vje		2.0000	1,000.00	2,000.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5,000.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	250

2.00 OBRAS PRELIMINARES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 1.20

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 día/dia Costo Unitario Directo por : dia

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	HH	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					124.98
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	15.00	120.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	166.00	4.98
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 290.98

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 2.10

Partida : Habilitacion Camino de Acceso. Fecha: oct-17

Rend. 0.60 km/dia Costo Unitario Directo por : km

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					260.00
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	13.3333	7.00	93.33
	Peón	HH	2.00	26.6667	6.25	166.67
2.00	MATERIALES					380.00
	Derecho de Extracción	m3		380.0000	1.00	380.00
3.00	EQUIPOS					9,341.13
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	13.3333	250.00	3,333.33
	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	3.00	40.0000	150.00	6,000.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	260.00	7.80
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9,981.13

3.00 OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 3.10

Partida : Selección y Apilado de Material de prestamo Fecha: oct-17

Rend. 500.00 M3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.31
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0160	7.00	0.11
	Peón	HH	2.00	0.0320	6.25	0.20
2.00	MATERIALES					1.00
	Derecho de Cantera	m3		1.00	1.00	1.00
3.00	EQUIPOS					4.01
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0160	250.00	4.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.31	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5.32

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 3.20

Partida : Carguío y Transporte Fecha: oct-17

Rend. 488.70 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.96
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	3.00	0.0491	7.00	0.34
	Peón	HH	6.00	0.0982	6.25	0.61
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					9.03
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0164	250.00	4.09
	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	2.00	0.0327	150.00	4.91
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.96	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9.99

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	272

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 3.30

Partida : Corformación de Dique con Material de Préstamo. Fecha: oct-17

Rend. 480.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.33
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0167	7.00	0.12
	Peón	HH	2.00	0.0333	6.25	0.21
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					9.01
	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	HM	1.00	0.0167	300.00	5.00
	Rodillo Liso Autopropulsado 10 Ton	HM	1.00	0.0167	240.00	4.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.33	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9.33

4.00 PROTECCION TALUD CON PIEDRA (CANTOS RODADO)

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.10

Partida : Selección y Apilado de canto rodado Fecha: oct-17

Rend. 180.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.87
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0444	7.00	0.31
	Peón	HH	2.00	0.0889	6.25	0.56
2.00	MATERIALES					1.50
	Roca Canto Rodado (Derecho de Extracción)	m3		1.0000	1.50	1.50
3.00	EQUIPOS					11.14
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0444	250.00	11.11
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.87	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 13.50

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	253

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.20

Partida : Carguío y Transporte de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 462.90 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.34
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0173	7.00	0.12
	Peón	HH	2.00	0.0346	6.25	0.22
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					9.52
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0173	250.00	4.32
	(02) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	2.00	0.0346	150.00	5.18
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.34	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9.85

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.30

Partida : Colocacion de piedra (canto rodado) Fecha: oct-17

Rend. 280.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.56
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0286	7.00	0.20
	Peón	HH	2.00	0.0571	6.25	0.36
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					7.16
	(01) Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 145-250 HP	HM	1.00	0.0286	250.00	7.14
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.56	0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 7.72

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	254

5.00 MITIGACION AMBIENTAL

Actividad : Defensa Ribereña Margen Izquierda Rio Sisa, Sector Nuevo Egipto

Ubicación : DISTRITO: Sa Hilarion PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 5.10

Partida : Reforestacion Fecha: oct-17

Rend. 900.00 m2/dia Costo Unitario Directo por : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.17
	Peón	HH	3.00	0.0267	6.25	0.17
2.00	MATERIALES					2.00
	Plantas Nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	EQUIPOS					0.01
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.17	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.17

SDEHM HUALLAGA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL
Vº Bº

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO EGIPTO
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
1.00	**LABORES PROVISIONALES**								
1.10	Cartel identificacion actividad							1.00	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							1.00	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
2.10	Trazo y Control Topográfico							21.00	día
	Trazo y control						21.00		
2.20	Habilitacion de Camino							1.20	km
	Habilitacion de Camino de acceso		1.20				1.20		
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**								
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo							8,750.00	m^3
	Volumen	1.00	1,000.00	5.00	1.75		8,750.00		
3.20	Carguio y Transporte							8,750.00	m^3
	Carguio y transporte						8,750.00		
3.30	Conformación de Dique con Material de Préstamo.							8,750.00	m^3
	Conformacion dique.						8,750.00		
4.00	**PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO**								
4.10	Selección y Apilado							855.00	m^3
	Calculo volumen Proteccion talud ribera	12.00		15.00		4.75	855.00		
4.20	Carguio y Transporte							855.00	m^3
	Carguio y transporte						855.00		
4.30	Acomodo Canto Rodado							855.00	m^3
	Acomodo roca espigones						855.00		
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**								

ANA DPDRH FOLIO Nº 25

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO EGIPTO
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
5.10	Revetalizacion							3,000.00	m2
	Plantas Nativas	1	1,000.00	3.00			3,000.00		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº 216

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	257

Insumos

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO EGIPTO
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	168.00	7.50	1,260.00	1,260.00
001011	Oficial - Portamira	hh	168.00	7.00	1,176.00	1,176.00
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	808.75	7.00	5,661.25	5,661.25
001013	Peón	hh	1,865.50	6.25	11,659.37	11,659.37
					19,756.62	**19,756.62**
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
002013	Material de Relleno	m³	9,206.00	1.00	9,206.00	9,206.00
002014	Roca Canto Rodado (Derecho de cantera)	m³	855.00	1.50	1,282.50	1,282.50
002015	Cartel de obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
002016	Plantas Nativas	pl	3,000.00	2.00	6,000.00	6,000.00
					20,988.50	**20,988.50**
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	19,756.62	592.70	592.70
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	168.00	15.00	2,520.00	2,520.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	376.44	250.00	94,110.54	94,110.54
003013	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	hm	364.03	150.00	54,604.07	54,604.07
003014	Tractor Bulldozer Sobre Orugas 190 - 220 HP	hm	145.83	300.00	43,750.00	43,750.00
003015	Rodillo Liso Autopropulsado 10 Ton	hm	145.83	240.00	35,000.00	35,000.00
					230,577.30	**230,577.30**

Total	S/.	271,322.43

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO EGIPTO
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1° SEMANA	2° SEMANA	3° SEMANA	4° SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1.00	1500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	5,000.00	1.00	2,500.00		2,500.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	21.00	6,110.58	21.00		6,110.58		
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.20	11,977.36	2.00	11,977.36			
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Selección y Apilado de Material de prestamo	m³	8750.00	46,561.90	17.50		46,561.90		
3.20	Carguío y Transporte	m³	8750.00	87,411.19	17.90			87,411.19	
3.30	Corformación de Dique con Material de Préstamo.	m³	8750.00	81,679.06	18.23			81,679.06	
4.00	PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO								
4.10	Selección y Apilado	m³	855.00	11,545.73	4.75			11,545.73	
4.20	Carguío y Transporte	m³	855.00	8,423.81	1.85			8,423.81	
4.30	Acomodo Canto Rodado	m³	855.00	6,597.79	3.05				6,597.79
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion	m2	3000.00	6,515.00	3.33				6,515.00
	COSTO DIRECTO DE OBRA			273,322.43					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
258

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	259

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO EGIPTO

Material	:	Canto Rodado	
Botadero	:		
Sector	:	Nuevo Egipto	
Distancia de la Cantera	:	4.00	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/dia)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					5.00 min
Tiempo de Descarga					3.00 min
Viaje de ida (lleno)	4.00 Km	60 min	240.00	20.0 km/hr	12.00 min
Viaje de vuelta (vacío)	4.00 Km	60 min	240.00	30.0 km/hr	8.00 min
Tiempo ciclo en minutos					28.00 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/dia)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					90.00 %
Tiempo trabajo efectivo					432.00 min
Número de viajes/día					15.43 viajes/dia
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					231.45 m^3/dia
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un día					462.90 m^3/dia

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	**462.90 m^3/dia**

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	280

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO EGIPTO

Material	:	Material Relleno	
Botadero	:		
Sector	:	Nuevo Egipto	
Distancia de la Cantera	:	4.00	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/dia)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					5.00 min
Tiempo de Descarga					3.00 min
Viaje de ida (lleno)	4.00 Km	60 min	240.00	20.0 km/hr	12.00 min
Viaje de vuelta (vacio)	4.00 Km	60 min	240.00	30.0 km/hr	8.00 min
Tiempo ciclo en minutos					28.00 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/dia)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					95.00 %
Tiempo trabajo efectivo					456.00 min
Número de viajes/día					16.29 viajes/día
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					244.35 m^3/día
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un dia					488.70 m^3/día

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	488.70 m^3/día

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	261

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ACTIVIDAD : DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SISA, SECTOR NUEVO EGIPTO
UBICACIÓN : DISTRITO: San Hilarion PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS
C.D: 273,322.43

item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						18,000.00
1.00	DIRECCION TECNICA					10,500.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	1.00	1.00	6,000.00	6,000.00
1.02	Asistente de Actividad	Mes	1.00	1.00	3,500.00	3,500.00
1.03	Guardian	Mes	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
2.00	PERSONAL DE CONTROL					1,500.00
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					4,500.00
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	1.00	1.00	4,500.00	4,500.00
4.00	VARIOS					1,500.00
4.01	Materiales de Oficina	Mes	1.00	1.00	500.00	500.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	1.00	0.00	0.00	0.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS FIJOS						2,000.00
1.00	GASTOS FIJOS					2,000.00
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		2,000.00	2,000.00

TOTAL	20,000.00

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	6.59%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	0.73%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	7.32%

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
HUALLAGA - CENTRAL
Ing. MANUEL ANTONIO DELGADO SOLORZANO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP - 135880

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. [illegible]
[illegible]

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 011 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	PICOTA	DISTRITO	PICOTA	SECTOR	LA FLORIDA-BARRANQUITA

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

Punto Inicial	ESTE	354 449	NORTE	9 235 266	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	355 280	NORTE	9 236 011	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	x

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

El lecho fluvial del rio Huallaga ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, viene afectando la estabilidad de los taludes de la ribera de la margen derecha del Rio Huallaga a la altura del Sector La Florida - Barranquita, provocando el desplome de suelos y por ende la erosión de dicha ribera, lo cual ha convertido este tramo en un punto altamente vulnerable ante las crecidas del rio, habiendo perdido 20.00 hectáreas del cultivo de arroz y poniendo en peligro a 183.00 hectáreas de arroz y otros cultivos de pan llevar; así como la carretera de acceso al valle del Ponaza.

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

Se encuentran 05 familias perjudicadas por la pérdida de 25 ha de cultivo de arroz, 20 familias en riesgo de perder su áreas de cultivo de arroz alrededor de 150.00 hectáreas por la constante erosión de la ribera de la margen derecha del rio; así como la carretera de acceso al valle del Ponaza.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

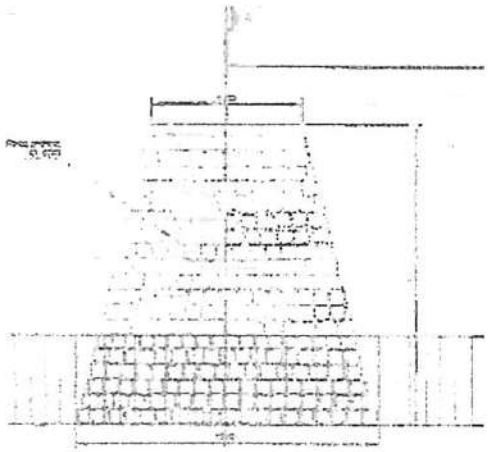
Se plantea ejecutar la protección de la ribera de la margen derecha del rio Huallaga, con la construcción de 04 espigones con roca al volteo, en una longitud de 200 m, la roca a emplear tendrá de 0.70 m a 1.20 m de diámetro, la altura promedio del espigón es de 3.50 m, y una longitud de 25.00 a 30.00 m de largo, talud 1: 1.25; ello se requiere emplear maquinaria pesada como camiones volquetes y excavadora hidráulica sobre orugas de 130 - 160 hp para la fase de selección, extracción y carguío; la roca será extraída en la cantera Carretera Picota - Barranquita, ubicada a una distancia de 5.00 km del lugar donde se emplazara la actividad propuesta.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 011 - 2017-JUSHHC

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



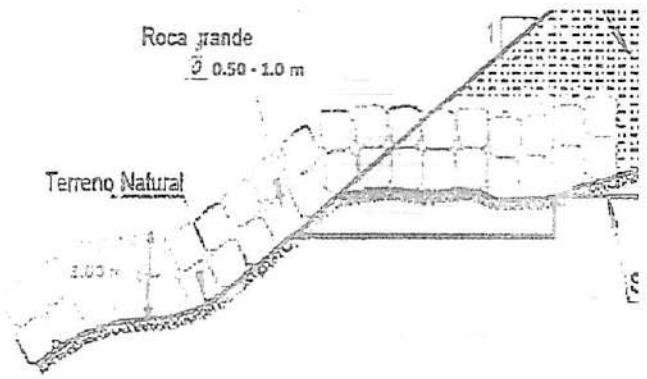


IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

EVOLUCION EROSION (GOOGLE HEART)

AÑO 2010

AÑO 2014

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
Nº 011 - 2017-JUSHHC

EVOLUCION EROSION (GOOGLE HEART)
AÑO 2017

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 011 - 2017-JUSHHC

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	LABORES PROVISIONALES					3,500.00
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,000.00	2,000.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES					16,342.06
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	15.00	290.98	4,364.70	
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.20	9,981.13	11,977.36	
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS					8,289.75
3.10	Perfilado de Talud	m2	360.00	5.14	1,851.91	
3.20	Selección y Apilado de Material de Relleno	m³	210.00	6.72	1,410.31	
3.30	Carguio y Transporte de Material de Relleno acabado Espigon	m³	210.00	23.94	5,027.52	
4.00	CONFORMACION DE ESPIGONES					292,266.20
4.10	Selección y Apilado de Roca	m³	3,564.10	47.34	168,710.64	
4.20	Carguio y Transporte de Roca	m³	3,564.10	17.33	61,767.80	
4.30	Colocación de Roca	m³	3,564.10	17.34	61,787.76	
5.00	MITIGACION AMBIENTAL					3,474.67
5.10	Revetalizacion	m2	1,600.00	2.17	3,474.67	
		COSTO DIRECTO				S/. 323,872.68
		GASTOS GENERALES				S/. 20,000.00
		UTILIDAD (10% C.D)				S/. 32,387.27
		SUBTOTAL				S/. 376,259.95
		IGV				S/. 67,726.79
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 443,986.74

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulación de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

NOTA:
FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA
UBICACIÓN : DISTRITO: Picota PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					3,500.00
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,000.00	2,000.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					16,342.06
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	15.00	290.98	4,364.70	
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.20	9,981.13	11,977.36	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					8,289.75
3.10	Perfilado de Talud	m2	360.00	5.14	1,851.91	
3.20	Selección y Apilado de Material de Relleno	m³	210.00	6.72	1,410.31	
3.30	Carguío y Transporte de Material de Relleno acabado Espigon	m³	210.00	23.94	5,027.52	
4.00	**CONFORMACION DE ESPIGONES**					292,266.20
4.10	Selección y Apilado de Roca	m³	3,564.10	47.34	168,710.64	
4.20	Carguío y Transporte de Roca	m³	3,564.10	17.33	61,767.80	
4.30	Colocación de Roca	m³	3,564.10	17.34	61,787.76	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					3,474.67
5.10	Revetalizacion	m2	1,600.00	2.17	3,474.67	
		COSTO DIRECTO				S/. 323,872.68
		GASTOS GENERALES				S/. 20,000.00
		UTILIDAD (10% C.D)				S/. 32,387.27
		SUBTOTAL				S/. 376,259.95
		IGV				S/. 67,726.79
		PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD				S/. 443,986.74

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
260

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
1.00 OBRAS PROVICIONALES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin Partida 1.10

Partida : Cartel de identificacion actividad Fecha: oct-17

Rend. 1.00 und/dia Costo Unitario Directo por : und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin Partida 1.20

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Global Costo Unitario Directo por : Glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					2,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - Cantera -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	500.00	1,000.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2,000.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	768

2.00 OBRAS PRELIMINARES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 1.20

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 día/día Costo Unitario Directo por : día

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	HH	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					124.98
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	15.00	120.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	166.00	4.98
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 290.98

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 2.10

Partida : Habilitacion Camino de Acceso. Fecha: oct-17

Rend. 0.60 km/día Costo Unitario Directo por : km

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					260.00
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	13.3333	7.00	93.33
	Peón	HH	2.00	26.6667	6.25	166.67
2.00	MATERIALES					380.00
	Derecho de Extracción	m3		380.0000	1.00	380.00
3.00	EQUIPOS					9,341.13
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	13.3333	250.00	3,333.33
	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	3.00	40.0000	150.00	6,000.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	260.00	7.80
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9,981.13

3.00 OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin

PARTIDA 3.10

Partida : PERFILADO TALUD PARA ESPIGON

Fecha: oct-17

Rend. 400.00 M3/dia

Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0200	7.00	0.14
						0.14
2.00	MATERIALES					
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0200	250.00	5.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.14	5.00
						0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5.14

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin

PARTIDA 3.20

Partida : Selección y Apilado de Material de Relleno

Fecha: oct-17

Rend. 360.00 m³/dia

Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0222	7.00	0.16
						0.16
2.00	MATERIALES					
	Derecho de Extracción	m3		1.0000	1.00	1.00
						1.00
3.00	EQUIPOS					
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0222	250.00	5.56
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.16	5.56
						0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5.72

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	270

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 3.30

Partida : Carguio y Transporte Material de Relleno Fecha: oct-17

Rend. 190.50 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0420	7.00	0.82
	Peón	HH	2.00	0.0840	6.25	0.29
						0.52
2.00	MATERIALES					
						0.00
3.00	EQUIPOS					
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0420	250.00	23.12
	(02) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	2.00	0.0840	150.00	10.50
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.82	12.60
						0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 23.94

4.00 CONSTRUCCION DE ESPIGONES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.10

Partida : Selección y Apilado de Roca Fecha: oct-17

Rend. 240.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0333	7.00	0.65
	Peón	HH	2.00	0.0667	6.25	0.23
						0.42
2.00	MATERIALES					
	Roca (Derecho de Extracción)	m3		1.0000	30.00	30.00
3.00	EQUIPOS					
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	2.00	0.0667	250.00	16.69
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.65	16.67
						0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 47.34

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.20

Partida : Carguío y Transporte de Roca Fecha: oct-17

Rend. 332.40 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.47
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0241	7.00	0.17
	Peón	HH	2.00	0.0481	6.25	0.30
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					16.86
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0241	250.00	6.02
	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	3.00	0.0722	150.00	10.83
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.47	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 17.33

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 4.30

Partida : Colocacion de Roca. Fecha: oct-17

Rend. 240.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.65
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0333	7.00	0.23
	Peón	HH	2.00	0.0667	6.25	0.42
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					16.69
	(01) Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 145-250 HP	HM	2.00	0.0667	250.00	16.67
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.65	0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 17.34

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	272

5.00 MITIGACION AMBIENTAL

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin PARTIDA 5.10

Partida : Reforestacion Fecha: oct-17

Rend. 900.00 m2/dia Costo Unitario Directo por : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.17
	Peón	HH	3.00	0.0267	6.25	0.17
2.00	MATERIALES					2.00
	Plantas Nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	EQUIPOS					0.01
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.17	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.17

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA
UBICACIÓN : DISTRITO: Picota PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimens e			roa	Parcial	Total	Unid.
				Ancho	Altura	(m2)			
1.00	**LABORES PROVISIONALES**								
1.10	Cartel identificacion actividad							1.00	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							1.00	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
2.10	Trazo y Control Topográfico							15.00	día
	Trazo y control						15.00		
2.20	Habilitacion de Camino							1.20	km
	Habilitacion de Camino de acceso		1.20				1.20		
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**								
3.10	Perfilado de Talud							360.00	m2
	Perfilado talud cause	4.00	12.00	7.50			360.00		
3.20	Selección y Apilado de Material de Relleno							210.00	m³
	Selección y apilado de material prestamo para relleno para espigon	4.00	30.00	7.00	0.25		210.00		
3.30	Carguio y Transporte de Material de Relleno acabado Espigon							210.00	m³
	Carguio y Transporte material prestamo para relleno	4.00	30.00	7.00	0.25		210.00		
4.00	**CONFORMACION DE ESPIGONES**								
4.10	Selección y Apilado de Roca							3,564.10	m³
	Longitud espigon	2.00	30.00			29.31	1,758.60		
		2.00	25.00			29.31	1,465.50		
	anclaje	2.00	5.00			29.31	293.10		
		2.00	4.00			29.31	234.48		
4.20	Carguio y Transporte de Roca							3,564.10	m³
	Carguio y transporte						3,564.10		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº 273

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA
UBICACIÓN : DISTRITO: Picota PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
4.30	Colocación de Roca							3,564.10	m³
	Acomodo roca espiganess						3,564.10		
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revelalizacion							1,600.00	m2
	Plantas Nativas	4	20.00	20.00			1,600.00		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

ANA DPDRH FOLIO Nº 275

Insumos

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA
UBICACIÓN : DISTRITO: Picota PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	120.00	7.50	900.00	900.00
001011	Oficial - Portamira	hh	120.00	7.00	840.00	840.00
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	360.07	7.00	2,520.49	2,520.49
001013	Peón	hh	859.07	6.25	5,369.21	5,369.21
					9,629.71	9,629.71
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
002013	Material de Relleno	m³	666.00	1.00	666.00	666.00
002014	Roca (Derecho de cantera + Extraccion)	m³	3,564.10	30.00	106,922.88	106,922.88
	Cartel de obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
	Plantas Nativas	pl	1,600.00	2.00	3,200.00	3,200.00
					114,288.88	114,288.88
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	9,629.71	288.89	288.89
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	120.00	15.00	1,800.00	1,800.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	597.68	250.00	149,419.21	149,419.21
003013	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	hm	322.97	150.00	48,445.99	48,445.99
					199,954.09	199,954.09

Total	S/.	323,872.68

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA
UBICACIÓN : DISTRITO: Picota PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1° SEMANA	2° SEMANA	3° SEMANA	4° SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1.00	1500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,000.00	1.00	500.00	500.00	500.00	500.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	15.00	4,364.70	15.00			4,364.70	
2.20	Habilitacion de Camino	km	1.20	11,977.36	2.00	11,977.36			
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Perfilado de Talud	m³	360.00	1851.91	0.90		1,851.91		
3.20	Selección y Apilado de Material de Relleno	m³	210.00	1410.31	0.58		1,410.31		
3.30	Carguio y Transporte de Material de Relleno acabado Espigon	m³	210.00	5027.52	1.10			5,027.52	
4.00	CONFORMACION DE ESPIGONES								
4.10	Selección y Apilado de Roca	m³	3564.10	168,710.64	14.85		168,710.64		
4.20	Carguio y Transporte de Roca	m³	3564.10	61,767.80	10.72			61,767.80	
4.30	Colocación de Roca	m³	3564.10	61,787.76	14.85			61,787.76	
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion	m2	1600.00	3474.67	1.78				3,474.67
	COSTO DIRECTO DE OBRA			S/. 323,872.68					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº 276

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 277

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA-MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA

Material	:	Roca	
Botadero	:		
Sector	:	Barranquita	
Distancia de la Cantera	:	5.00	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/día)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					8.00 min
Tiempo de Descarga					6.00 min
Viaje de ida (lleno)	5.00 Km	60 min	300.00	20.0 km/hr	15.00 min
Viaje de vuelta (vacío)	5.00 Km	60 min	300.00	30.0 km/hr	10.00 min
Tiempo ciclo en minutos					39.00 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/día)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					90.00 %
Tiempo trabajo efectivo					432.00 min
Número de viajes/día					11.08 viajes/día
Capacidad de volquete (volumen util)					10.00 m^3
Volumen transportado por volquete					110.80 m^3/día
Camiones volquetes a Utilizar					3.00 volquetes
Total de material transportado en un día					332.40 m^3/día

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	332.40 m^3/día

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA

Material	:	De prestamo	
Botadero	:		
Sector	:	Cantera Winge	
Distancia de la Cantera	:	12.00	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/día)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					5.00 min
Tiempo de Descarga					3.00 min
Viaje de ida (lleno)	12.00 Km	60 min	720.00	20.0 km/hr	36.00 min
Viaje de vuelta (vacío)	12.00 Km	60 min	720.00	30.0 km/hr	24.00 min
Tiempo ciclo en minutos					68.00 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/día)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					90.00 %
Tiempo trabajo efectivo					432.00 min
Número de viajes/día					6.35 viajes/día
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					95.25 m^3/día
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un día					190.50 m^3/día

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	190.50 m^3/día

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	278

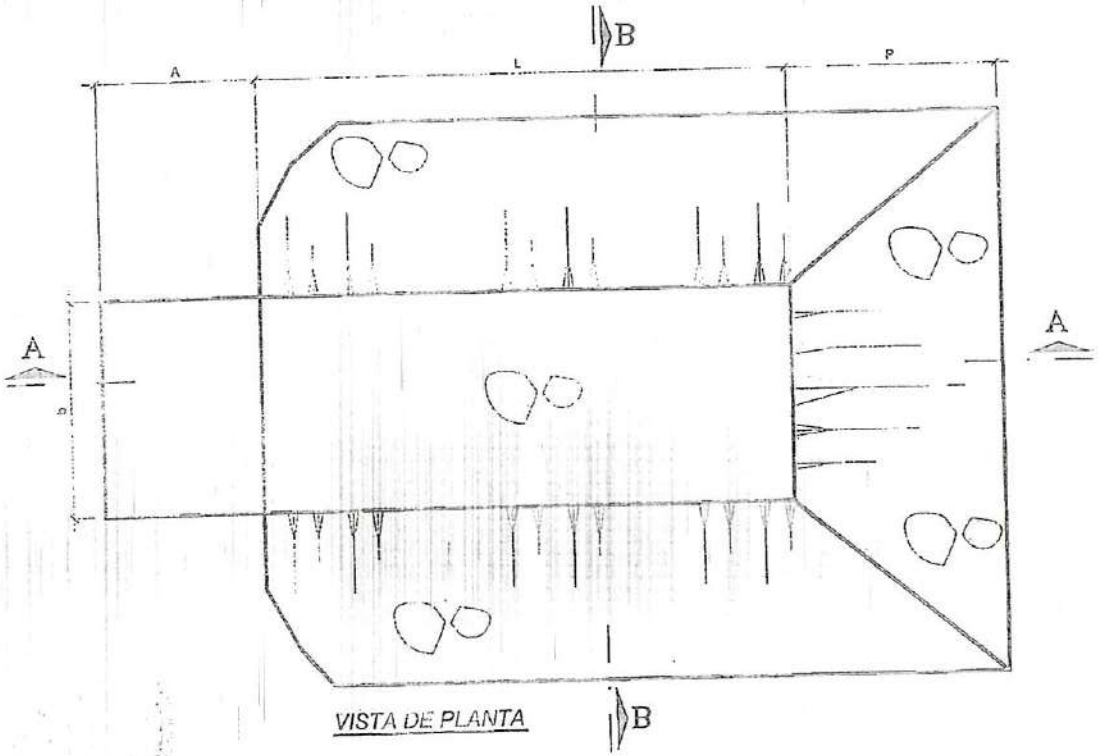
DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA
UBICACIÓN : DISTRITO: Picota PROVINCIA: Picota REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 30 DIAS CALENDARIOS
C.D: **323,872.68**

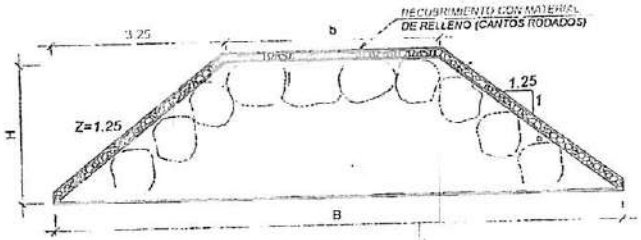
item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						**18,000.00**
1.00	**DIRECCION TECNICA**					**10,500.00**
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	1.00	1.00	6,000.00	6,000.00
1.02	Asistente de Actividad	Mes	1.00	1.00	3,500.00	3,500.00
1.03	Guardian	Mes	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
2.00	**PERSONAL DE CONTROL**					**1,500.00**
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00
3.00	**EQUIPOS**					**4,500.00**
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	1.00	1.00	4,500.00	4,500.00
4.00	**VARIOS**					**1,500.00**
4.01	Materiales de Oficina	Mes	1.00	1.00	500.00	500.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	1.00	0.00	0.00	0.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
item	**Descripcion**	**Unidad**	**Cantidad**	**Participacion**	**Precio (s/.)**	**Parcial (s/.)**
GASTOS FIJOS						**2,000.00**
1.00	**GASTOS FIJOS**					**2,000.00**
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		2,000.00	2,000.00

TOTAL	**20,000.00**

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	5.56%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	0.62%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	6.18%

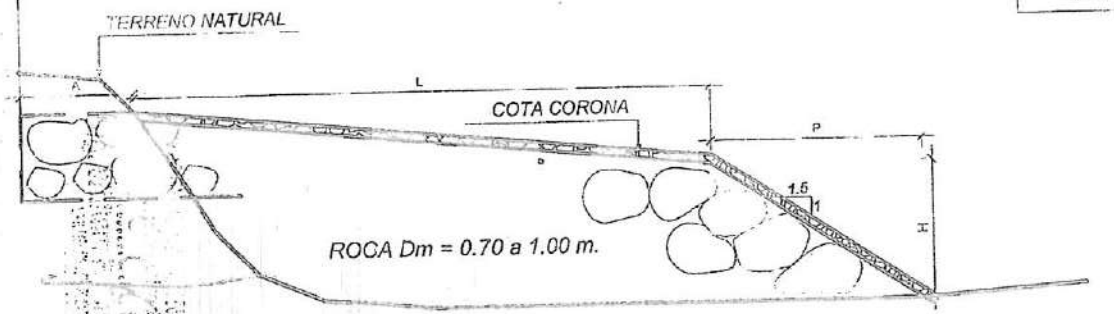


VISTA DE PLANTA



Seccion Tipica
Corte B-B

CARACTERISTICAS GEOMETRICAS ESPIGONES						
ESPIGON	A (m)	L(m)	B(m)	b(m)	H (m)	P (m)
N° 1	4.00	30.00	12.75	4.00	3.50	5.25
N° 2	4.00	30.00	12.75	4.00	3.50	5.25
N° 3	3.00	25.00	12.75	4.00	3.50	5.25
N° 4	3.00	25.00	12.75	4.00	3.50	5.25



Perfil Longitudinal
Corte A-A

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
28

JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL	PROYECTO: DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA, SECTOR LA FLORIDA - BARRANQUITA, DISTRITO DE PICOTA, PROVINCIA DE PICOTA.	PLANO PLANTA ESPIGONES DEFLECTORES	UBICACION: Región : SAN MARTIN Prov : PICOTA Dist : PICOTA Localidad : LA FLORIDA	DISEÑO: Ing: GILDER COLVAQUI LOBATO CIP Nº 147374	APROBADO: Ing: ESCALA: Indicada	FECHA SEP. 2017	P-01

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	281

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 012 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONFORMACION DE DIQUE CAMINO DE ACCESO, SECTOR WINGE.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	PICOTA	DISTRITO	PICOTA	SECTOR	WINGE

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

Punto Inicial	ESTE	354 423	NORTE	9 233 570	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	354 514	NORTE	9 232 487	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

El lecho fluvial del rio Huallaga ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, viene desbordando y afectando la carreta de acceso al centro poblado Winge así como las áreas de cultivo de arroz, lo cual ha convertido este tramo en un punto altamente vulnerable ante las crecidas del rio Huallaga, dejando aislados la población de Winge por desbordamiento sobre un tramo 972 metros de camino vecinal, poniendo en peligro 100 familias del sector Winge, infraestructura social e hidráulica de riego, así como 400 hectáreas de arroz y otros cultivos de pan llevar.

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

Se encuentran en riesgo 100 familias expuestas a la pérdida de 400.00 ha de cultivo de arroz por el desbordamiento e inundaciones, infraestructura de riego como canales laterales y drenes principales, carretera de acceso que une picota con el centro poblado de winge en un tramo altamente vulnerable de 972 metros de longitud.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se plantea el mejoramiento de carretera de acceso con el levantamiento de plataforma en una longitud de 0+972.725 Km del camino de acceso con material de afirmado, dicho levantamiento de la plataforma evitara que en ese tramo pueda ser transitable en tiempos de avenidas.; ello se requiere emplear maquinaria pesada como camiones volquetes y excavadora hidráulica sobre orugas de 130 - 160 hp para la fase de selección, extracción y carguío; el material de préstamo será extraída en la cantera winge, ubicada a una distancia de 8.00 km del lugar donde se emplazara la actividad propuesta.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora perdida, estabilizando de esta manera los taludes; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

ANA | FOLIO N°
DPDRH | 282

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 012 - 2017-JUSHHC

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

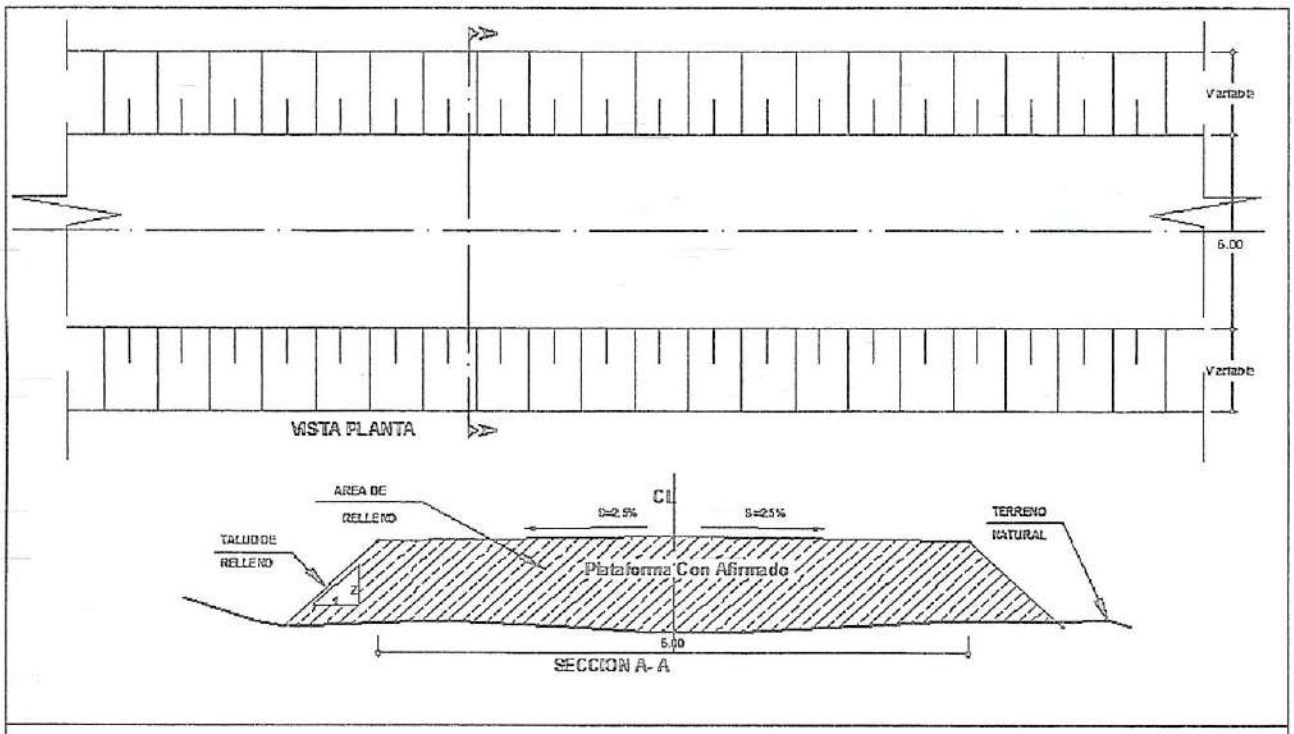
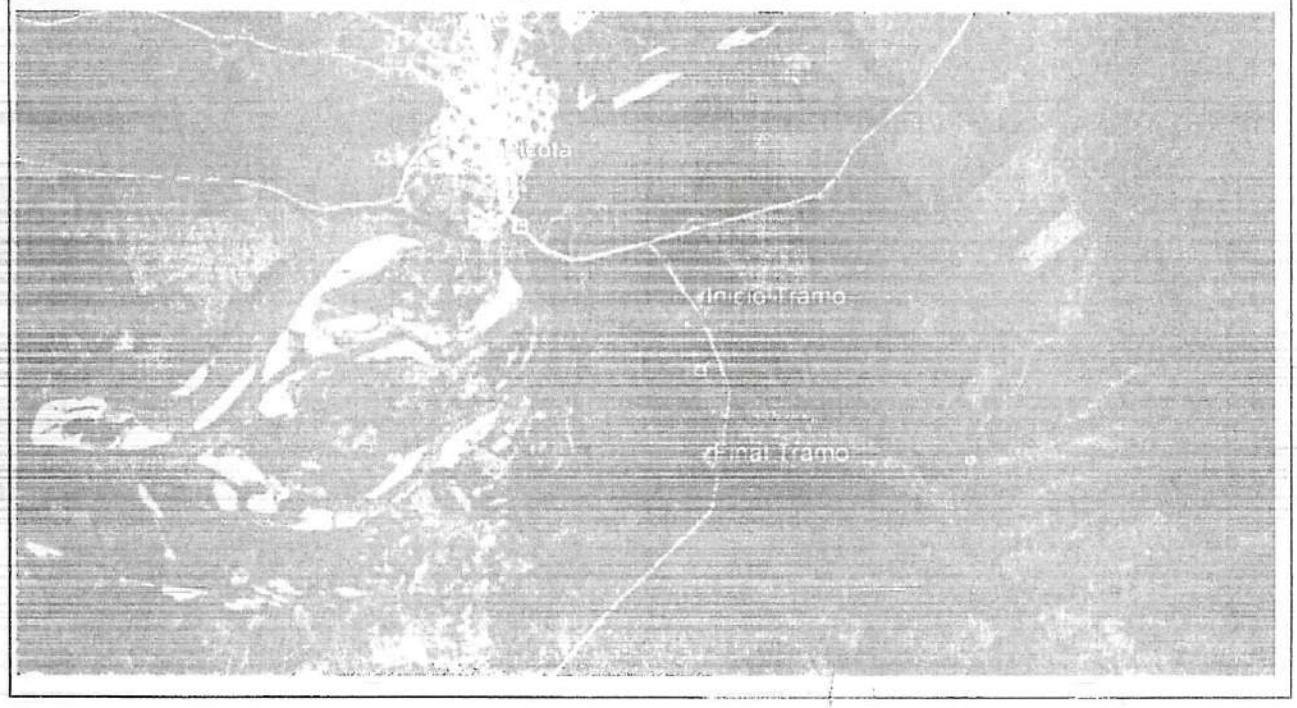


IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 012 - 2017-JUSHHC

Vista Fotografica del Punto Vulnerable, donde se aprecia la erosion de la Ribera margen derecha Rio Huallaga.

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONFORMACION DE DIQUE CAMINO DE ACCESO, SECTOR WINGE.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	LABORES PROVISIONALES					11,750.00
1.01	Cartel identificacion actividad	Und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.02	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	glb	1.00	10,250.00	10,250.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES					102,088.55
2.01	Extracción, Carguio y Transporte de Material de Afirmado	m³	6,913.36	13.89	96,026.57	
2.02	Trazo y Replanteo Topográfico	m²	5,836.35	0.91	5,311.08	
2.03	Control Topográfico	dia	3.00	250.30	750.90	
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					33,114.58
3.01	Escarificado de Subrasante Existente	m²	5,836.35	1.22	7,120.35	
3.02	Comformación de Terraplén a Nivel de Sub Rasante	m³	6,913.36	3.76	25,994.23	
4.00	MITIGACION AMBIENTAL					6,240.24
4.01	Revetalizacion	m²	2,916.00	2.14	6,240.24	

COSTO DIRECTO	S/. 153,193.37
GASTOS GENERALES (12% CD	S/. 18,383.20
UTILIDAD (10% C.D)	S/. 15,319.34
SUBTOTAL	S/. 186,895.91
IGV	S/. 33,641.26
PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD	S/. 220,537.17

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 284
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 012 - 2017-JUSHHC

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulación de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

NOTA:
FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL CAMINO DE ACCESO SECTOR WINGE
UBICACIÓN : DISTRITO: PICOTA PROVINCIA: PICOTA REGION: SAN MARTIN
PLAZO EJECUCION : 30 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION DE PARTIDAS	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	OBRAS PROVISIONALES					S/. 11,750.00
1.01	Cartel identificacion Obra	Und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.02	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	glb	1.00	10,250.00	10,250.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES					S/. 102,088.55
2.01	Extracción, Carguío y Transporte de Material de Afirmado	m³	6,913.36	13.89	96,026.57	
2.02	Trazo y Replanteo Topográfico	m²	5,836.35	0.91	5,311.08	
2.03	Control Topográfico	día	3.00	250.30	750.90	
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					S/. 33,114.58
3.01	Escarificado de Subrasante Existente	m²	5,836.35	1.22	7,120.35	
3.02	Comformación de Terraplén a Nivel de Sub Rasante	m³	6,913.36	3.76	25,994.23	
4.00	MITIGACION AMBIENTAL					S/. 6,240.24
4.01	Revetalizacion	m²	2,916.00	2.14	6,240.24	
		COSTO DIRECTO				S/. 153,193.37
		GASTOS GENERALES (12% CD)				S/. 18,383.20
		UTILIDAD (10% C.D)				S/. 15,319.34
		SUBTOTAL				S/. 186,895.91
		IGV				S/. 33,641.26
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 220,537.18

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

HOJA DE METRADOS

PROYECTO	: "MEJORAMIENTO DEL CAMINO DE ACCESO SECTOR WINGE"
TRAMO	: 0+00.0 a 0+972.725
UBICACIÓN	: SAN MARTIN-PICOTA-PICOTA

01.00.00 OBRAS PROVISIONALES

01.01.00 Cartel Identificacion Obra

Descripción	Und	Metrado (u)
Cartel Obra	u	1.00
TOTAL		1.00

01.02.00 Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinaria

Descripción	Und	Metrado (glb)
Movilizacion	glb	0.50
Desmovilizacion	glb	0.50
TOTAL		1.00

02.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES

02.01.00 Extraccion, Carguio y Transporte de Material de Afirmado

Descripción	Und	Metrado (glb)
Extraccion, Carguio y Transporte de Material de Afirmado	m3	6913.36
TOTAL		6913.36

02.02.00 Trazo y Replanteo topografico

Descripción	Und	Longitud (m)	Ancho (m)	% de Vegetacion	Metrado (glb)
Trazo y Replanteo topografico	m2	972.73	6.00	–	5,836.35
TOTAL					5,836.35

02.03.00 Control Topografico

Descripción	Und	Metrado (dia)
Control Topografico	dia	3.00
TOTAL		3.00

03.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01.00 Escarificado de Subrasante Existente

Descripción	Und	Metrado (m2)
Escarificado de Subrasante Existente	m2	5836.35
TOTAL		5836.35

03.02.00 Comformacion de Terraplen a Nivel de Subrasante

Descripción	Und	Metrado (m3)
Comformacion de Terraplen a Nivel de Subrasante	m3	6913.36
TOTAL		6913.36

04.00.00 MITIGACION AMBIENTAL

03.01.00 Revetalizacion

Descripción	Und	Metrado (m2)
Revetalizacion	m2	2916.00
TOTAL		2916.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	287

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.00 OBRAS PROVICIONALES

Partida: 1.01 Cartel identificacion Obra Fecha: oct-17

Rend: 1.00 Und/dia Costo Unitario por : Und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de obra	und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	MAQUINARIA					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Partida: 1.02 Movilización y Desmovilización de Maquinaria Fecha: oct-17

Rend: 1.00 glb/dia Costo Unitario por : glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
.00	MATERIALES					0.00
3.00	MAQUINARIA					10,250.00
	Camión Volquete 400 HP 15 m³ Tarapoto - Obra y Viceversa	hm		15.0000	150.00	2,250.00
	Cama Baja Motoniveladora Tarapoto - Obra -Viceversa	vje		2.0000	1,000.00	2,000.00
	Cama Baja Rodillo Liso Autopropulsado Tarapoto - Obra - Viceversa	vje		2.0000	1,000.00	2,000.00
	Cama Baja Excavadora Tarapoto - Obra - Viceversa	vje		2.0000	1,000.00	2,000.00
	Cama Baja Tractor de Orugas Tarapoto - Obra - Viceversa	vje		2.0000	1,000.00	2,000.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 10,250.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	288

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

2.00 TRABAJOS PRELIMINARES

Partida: 2.01 Extracción, Carguío y Transporte de Material de Afirmado Fecha: oct-17

Rend: 270.00 m³/día Costo Unitario por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.51
	Capataz	hh	0.50	0.0148	7.50	0.11
	Oficial (Controlador)	hh	1.00	0.0296	7.00	0.21
	Peón	hh	1.00	0.0296	6.25	0.19
2.00	MATERIALES					3.45
	Derecho Extracción Material Granular en Cantera	m³		1.1500	3.00	3.45
3.00	EQUIPOS					9.93
	Excavadora Hidráulica 140 - 180 HP	hm	1.00	0.0040	250.00	1.00
	Camión Volquete 400 HP 15 m³	hm	2.00	0.0593	150.00	8.90
	Herramientas Manuales	%mo		5.0000	0.51	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 13.89

Partida: 2.02 Trazo y Replanteo Topográfico Fecha: oct-17

Rend: 5,000.00 m²/día Costo Unitario por : m²

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.04
	Capataz - Topografo	hh	1.00	0.0016	7.50	0.01
	Oficial (Portamira)	hh	1.00	0.0016	7.00	0.01
	Peón	hh	2.00	0.0032	6.25	0.02
2.00	MATERIALES					0.84
	Estacas de Madera	p2		0.0400	1.00	0.04
	Pintura Esmalte	gln		0.0200	40.00	0.80
3.00	EQUIPOS					0.03
	Mira, Jalones y Wincha	he	1.00	0.0016	2.50	0.00
	Nivel de Ingeniero	he	1.00	0.0016	7.00	0.01
	Teodolito	he	1.00	0.0016	10.00	0.02
	Herramientas Manuales	%mo		5.0000	0.04	0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 0.91

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida: 2.03 Control Topográfico Fecha: oct-17

Rend: 1.00 dia/dia Costo Unitario por : dia

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Capataz - Topografo	hh	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial (Portamira)	hh	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	hh	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
00	EQUIPOS					84.30
	Mira, Jalones y Wincha	he	1.00	8.0000	2.50	20.00
	Nivel de Ingeniero	he	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Herramientas Manuales	%mo		5.0000	166.00	8.30
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 250.30

3.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Partida: 3.01 Escarificado de Subrasante Existente Fecha: oct-17

Rend: 1,600.00 m²/dia Costo Unitario por : m²

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.11
	Capataz	hh	1.00	0.0050	7.50	0.04
	Oficial (Controlador)	hh	1.00	0.0050	7.00	0.04
	Peón	hh	1.00	0.0050	6.25	0.03
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					1.11
	Motoniveladora con Escarificadora de 145 HP	hm	1.00	0.0050	220.00	1.10
	Herramientas Manuales	%mo		5.0000	0.11	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1.22

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida: 3.02 Comformación de Terraplén a Nivel de Sub Rasante Fecha: oct-17

Rend: 2,000.00 m²/dia Costo Unitario por : m³
Rend: 1,200.00 m³/dia

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	**MANO DE OBRA**					**0.14**
	Capataz	hh	1.00	0.0040	7.50	0.03
	Oficial (Controlador)	hh	1.00	0.0040	7.00	0.03
	Peón	hh	3.00	0.0120	6.25	0.08
2.00	**MATERIALES**					**0.00**
.00	**EQUIPOS**					**3.62**
	Motoniveladora con Escarificadora145 HP	hm	1.00	0.0040	220.00	0.88
	Rodillo Liso Autopropulsado 100 - 130 HP	hm	1.00	0.0040	180.00	0.72
	Tractor de Orugas 160 - 200 HP	hm	1.00	0.0067	300.00	2.01
	Herramientas Manuales	%mo		5.0000	0.14	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 3.76

4.00 MITIGACION AMBIENTAL

Partida: 4.01 Revegetalizacion Fecha: oct-17

Rend: 1,200.00 m²/día Costo Unitario por : m²

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	**MANO DE OBRA**					**0.13**
	Peón	hh	3.00	0.0200	6.25	0.13
2.00	**MATERIALES**					**2.00**
	Plantas nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	**EQUIPOS**					**0.01**
	Herramientas Manuales	%mo		5.0000	0.13	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.14

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 891

CICLO DE TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO

Obra: Mejoramiento del Camino de Acceso Sector Winge - Picota

Cantera: Winge

CALCULO DEL RENDIMIENTO DEL TRANSPORTE

Descripción	Cantidad	Unidad
Distancia de transporte	8.00	Km
Velocidad de ida (cargado)	20.00	Km/h
Velocidad de vuelta (vacío)	30.00	Km/h
Tiempo de ida	24.00	min
Tiempo de regreso	16.00	min
Tiempo de carga	7.00	min
Tiempo de descarga	3.00	min
Porcentaje de eficiencia	90.00	%
Ciclo de un volquete	50.00	min
Número de viajes al día	9.00	vje/día
Capacidad Efectiva Volquete	15.00	m^3
Rendimiento por Volquete	135.00	m^3/volquete
Número de camiones volquetes	2.00	und
Rendimiento diario	**270.00**	**m^3/dia**

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL CAMINO DE ACCESO SECTOR WINGE
UBICACIÓN : DISTRITO: PICOTA PROVINCIA: PICOTA REGION: SAN MARTIN
PLAZO EJECUCION : 30 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1º			
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	Cartel identificacion Obra	Und	1.00	1,500.00	1.00	1,500.00			
1.02	Movilización y Desmovilización de Maquinaria	glb	1.00	10,250.00	1.00	5,125.00			5,125.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.01	Extracción, Carguío y Transporte de Material de Afirmado	m³	6,913.36	96,026.57	26.00		96,026.57		
2.04	Trazo y Replanteo Topográfico	m²	5,836.35	5,311.08	2.00	5,311.08			
2.05	Control Topográfico	día	3.00	750.90	3.00			750.90	
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.01	Escarificado de Subrasante Existente	m²	5,836.35	7,120.35	4.00			7,120.35	
3.02	Comformación de Terraplén a Nivel de Sub Rasante	m³	6,913.36	25,994.23	3.00				25,994.23
4.00	MITIGACION AMBIENTAL								
4.01	Revetalizacion	m²	2916.00	6,240.24	2.43				6,240.24
	COSTO DIRECTO DE OBRA			S/. 153,193.37					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
292

COSTO HORARIO DE MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL CAMINO DE ACCESO SECTOR WINGE
UBICACIÓN : DISTRITO: PICOTA PROVINCIA: PICOTA REGION: SAN MARTIN
PLAZO EJECUCION : 30 DIAS CALENDARIOS

TIPO DE MAQUINA Y EQUIPO	POTENCIA	UND.	HORAS MAQ. REQUERIDAS	COSTO HORARIO S/.	COSTO PARCIALS/.
Camión Volquete*	330 - 400 HP	h-m	424.96	150.00	63,744.34
Excavadora Hidráulica Sobre Orugas *	140 - 180 HP	h-m	27.65	250.00	6,913.36
Motoniveladora con Escarificadora*	145 HP	h-m	56.84	150.00	8,525.28
Tractor de Orugas 140 - 200 HP*	160 - 200 HP	h-m	46.32	300.00	13,895.85
Rodillo Liso Autopropulsado*	100 -130 HP	h-m	56.84	180.00	10,230.33
				TOTAL	S/. 70,657.70

** Costo horario maquinaria y equipo incluye: combustible, lubricantes, pago de operador, guardianía y otros*

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
292

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	294

DESAGREGADO DEL COSTO DIRECTO POR ESPECIFICACION DE GASTOS

PROYECTO PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL CAMINO DE ACCESO SECTOR WINGE
MES oct-17_
PLAZO EJEC. 30 DIAS CALENDARIOS

ESPEC. GASTO	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO PARCIAL S/.	PRECIO TOTAL S/.
2.6.2.3.4.4	COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES					S/. 5,222.62
	ESTACAS	p²	233.45	1.00	233.46	
	PINTURA ESMALTE	gln	116.73	40.00	4,669.08	
	HERRAMIENTAS MANUALES	glb	1.00	320.07	320.08	
2.6.2.3.4.5	COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS					S/. 147,314.59
	PEON	hh	417.77	6.25	2,611.09	
	OFICIAL	hh	294.81	7.00	2,063.67	
	CAPATAZ	hh	192.49	7.50	1,443.69	
	DERECHO CANTERA MATERIAL DE AFIRMADO	m³	7,950.36	3.00	23,851.10	
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,000.00	8,000.00	
	EXCAVADORA HIDRAULICA 140 -180 HP	hm	27.65	250.00	6,913.36	
	CAMION VOLQUETE 330 - 400 HP, 15 m³	hm	424.96	150.00	63,744.34	
	MOTONIVELADORA CON ESCARIFICADORA-125 HP	hm	56.84	220.00	12,503.75	
	TRACTOR ORUGA	hm	46.32	300.00	13,895.86	
	RODILLO LISO AUTOP	hm	27.65	180.00	4,977.62	
	TEODOLITO	he	9.34	10.00	93.39	
	NIVEL	he	33.34	7.00	233.37	
	MIRA, JALONES, WINCHA	he	33.34	2.50	83.35	
	CARTEL OBRA	u	1.00	1,500.00	1,500.00	
	PLANTAS NATIVAS	Pl	2,700.00	2.00	5,400.00	
	TOTAL COSTO DIRECTO					S/. 152,755.23

MATRIZ DE INTERACCIONES PARA IDENTIFICAR LOS PROBABLES IMPACTOS AMBIENTALES

NOMBRE DEL PROYECTO: *"MEJORAMIENTO DEL CAMINO DE ACCESO SECTOR WINGE"*

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	COMPONENTES DEL MEDIO AFECTADO																		
	FISICO - QUIMICO							BIOLOGICOS					SOCIO CULTURAL Y ECONÓMICO						
	SUELO			AGUA		AIRE		FLORA			FAUNA								
	Erosión	Compactación	Contaminación	Cursos de agua	Inundaciones	Emisión de Gases	Emisión de Ruidos	Herbáceas	Arbustiva	Arbórea	Terrestre	Aérea	Población	Salud Poblacional	Infraestructura y Saneamiento	Áreas de Valor Econó	Áreas Prot.de Valor Ecológ	Interacciones	%
OBRAS PROVISIONALES																			
Movilización y Desmovilización de Maquinaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TRABAJOS PRELIMINARES																			
Extracción, Carguio y Transporte de Material de Afirmado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Trazo y Replanteo Topográfico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Control Topográfico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MOVIMIENTO DE TIERRAS																			
Escarificado de Subrasante Existente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Comformación de Terraplén a Nivel de Sub Rasante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
IMPACTOS NEGATIVOS																			0.00
No Significativo o Bajo -1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Leve o Moderado -2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Intenso o Alto -3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IMPACTOS POSITIVOS																			0.00
No Significativo o Bajo 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Leve o Moderado 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Intenso o Alto 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IMPACTOS NULOS																			100.00
Nulos 0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	102	
Sub total	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	102	
Suma Total	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	102	100.00

PONDERACIÓN DE IMPACTOS (magnitud)					
Impactos Negativos (-)		Impactos Positivos (+)		Impactos Nulos	
No significativo o Bajo	-1	No significativo o Bajo	1	Nulos	0
Leve o Moderado	-2	Leve o Moderado	2		
Intenso o Alto	-3	Intenso o Alto	3		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
291

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	226

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 007 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO SAPOSOA, SECTOR LETICIA - PISCOYACU.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	HUALLAGA	DISTRITO	PISCOYACU	SECTOR	LETICIA

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

Punto Inicial	ESTE	305 475	NORTE	9 226 407	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	305 618	NORTE	9 225 887	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

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

El lecho fluvial del rio Saposoa ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, viene afectando la estabilidad de los taludes de la ribera de la margen derecha del Rio Saposoa a la altura del Sector Leticia - Piscoyacu, provocando el desplome de suelos y por ende la erosión de dicha ribera, lo cual ha convertido este tramo en un punto altamente vulnerable ante las crecidas del rio, habiendo perdido 2.00 hectáreas del cultivo de arroz y poniendo en peligro a 60.00 hectáreas de arroz y otros cultivos de pan llevar; así como la carretera de acceso a los centros de producción.

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

Se encuentran 02 familias perjudicadas por la pérdida de 3 ha de cultivo de arroz, 04 familias en riesgo de perder su áreas de cultivo alrededor de 40.00 hectáreas por la constante erosión de la ribera de la margen derecha del rio; así como la carretera de acceso a los centros de producción, canales del sistema de riego y drenaje de la irrigación Saposoa.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Se plantea ejecutar la protección de la ribera de la margen derecha del rio Saposoa, con la construcción de 05 espigones con roca al volteo, en una longitud de 300 m, la roca a emplear tendrá de 0.70 m a 1.20 m de diámetro, la altura promedio del espigón es de 2.80 m, y una longitud de 12.00 metros, talud 1: 1; ello se requiere emplear maquinaria pesada como camiones volquetes y excavadora hidráulica sobre orugas de 130 - 160 hp para la fase de selección, extracción y carguio; la roca será extraída en la cantera Carretera roca San Lorenzo, ubicada a una distancia de 6.50 km del lugar donde se emplazara la actividad propuesta.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 007 - 2017-JUSHHC

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

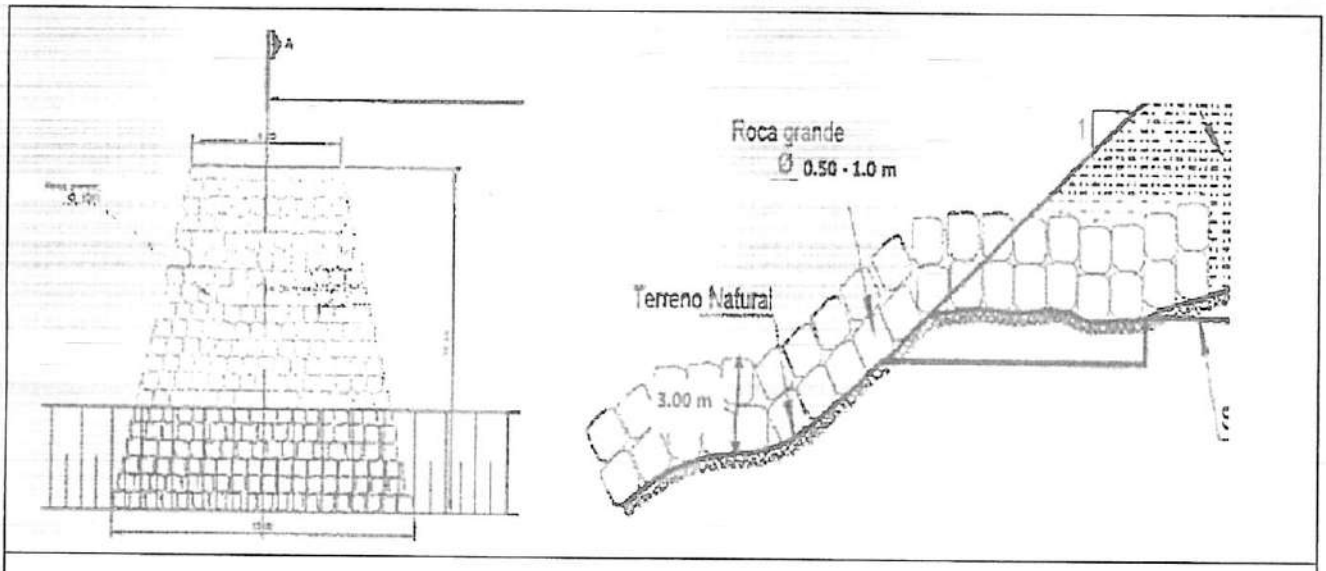
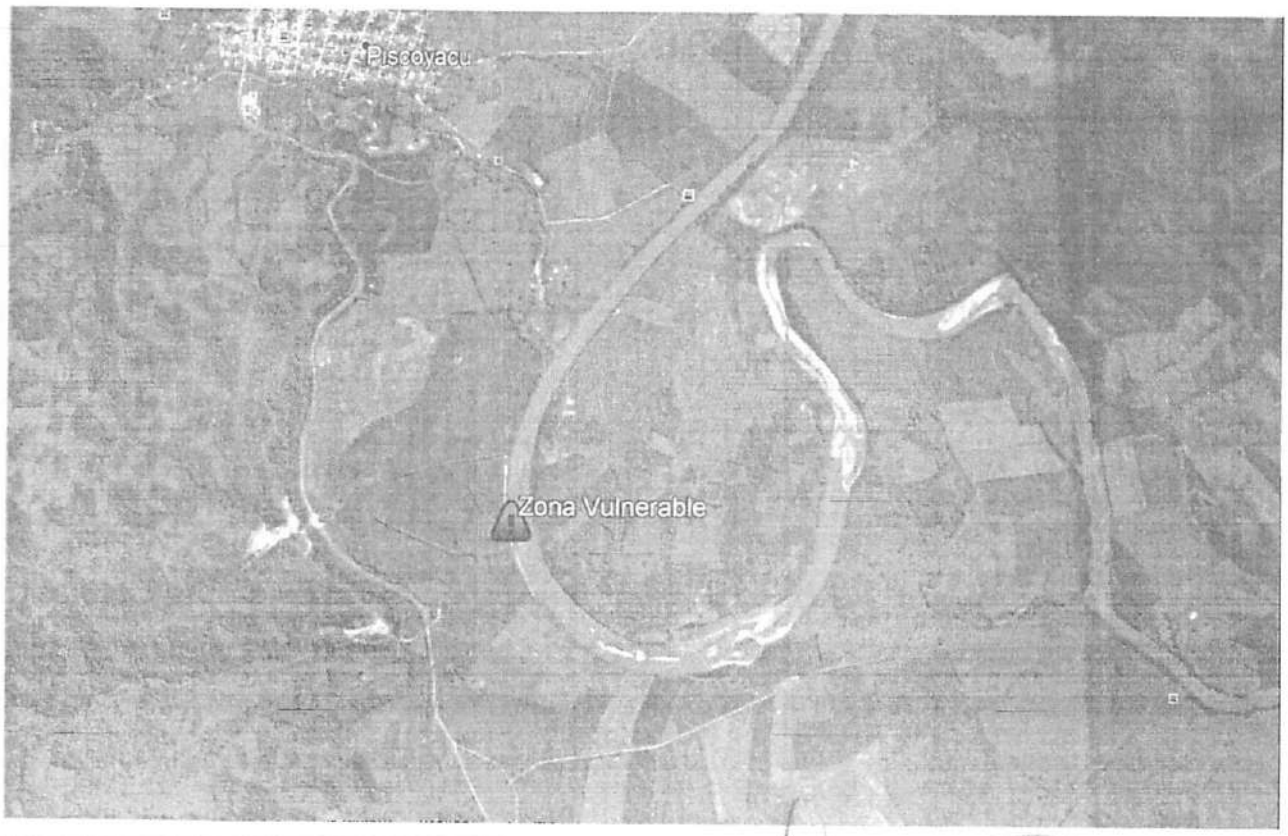


IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



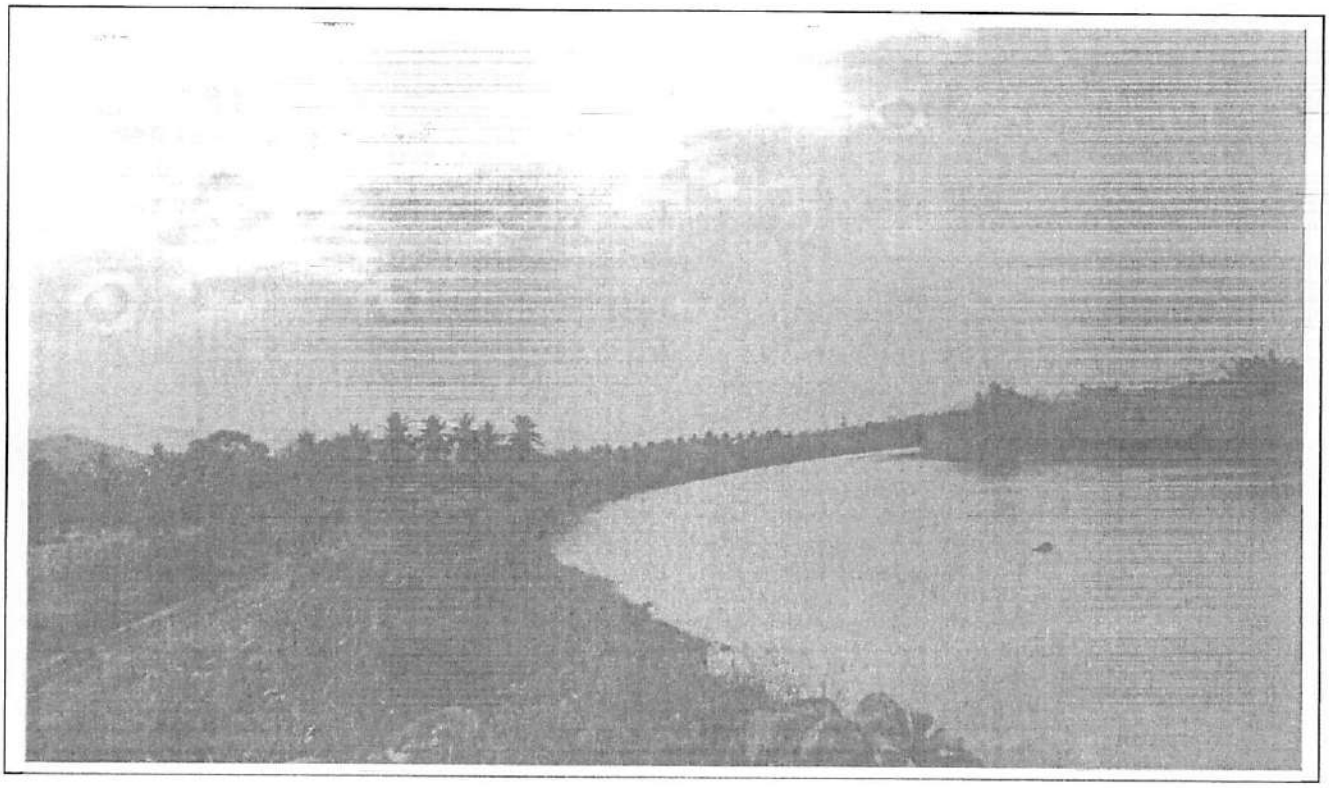
PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 007 - 2017-JUSHHC

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO SAPOSOA, SECTOR LETICIA - PISCOYACU.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	LABORES PROVISIONALES					4,700.00
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,200.00	3,200.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES					6,902.25
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	10.00	290.98	2,909.80	
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.40	9,981.13	3,992.45	
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS					3,081.86
3.10	Perfilado de Talud	m2	375.00	5.14	1,929.08	
3.20	Selección y Apilado de Material de Relleno	m³	105.00	6.72	705.16	
3.30	Carguio y Transporte de Material de Relleno acabado Espigon	m³	105.00	4.26	447.63	
4.00	CONFORMACION DE ESPIGONES					62,013.58
4.10	Selección y Apilado de Roca	m³	980.40	24.40	23,926.20	
4.20	Carguio y Transporte de Roca	m³	980.40	21.51	21,090.99	
4.30	Colocación de Roca	m³	980.40	17.34	16,996.38	
5.00	MITIGACION AMBIENTAL					1,628.75
5.10	Revetalizacion	m2	750.00	2.17	1,628.75	
		COSTO DIRECTO				S/. 78,326.44
		GASTOS GENERALES				S/. 10,500.00
		UTILIDAD (10% C.D)				S/. 7,832.64
		SUBTOTAL				S/. 96,659.08
		IGV				S/. 17,398.63

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 007 - 2017-JUSHHC

PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD	S/. 114,057.72

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulación de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

NOTA:
FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO SAPOSOA, SECTOR LETICIA - PISCOYACU.
UBICACIÓN : DISTRITO: Pisocoyacu PROVINCIA: Huallaga REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**4,700.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,200.00	3,200.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**6,902.25**
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	10.00	290.98	2,909.80	
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.40	9,981.13	3,992.45	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**3,081.86**
3.10	Perfilado de Talud	m2	375.00	5.14	1,929.08	
3.20	Selección y Apilado de Material de Relleno	m³	105.00	6.72	705.16	
3.30	Carguío y Transporte de Material de Relleno acabado Espigon	m³	105.00	4.26	447.63	
4.00	**CONFORMACION DE ESPIGONES**					**62,013.58**
4.10	Selección y Apilado de Roca	m³	980.40	24.40	23,926.20	
4.20	Carguío y Transporte de Roca	m³	980.40	21.51	21,090.99	
4.30	Colocación de Roca	m³	980.40	17.34	16,996.38	
5.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**1,628.75**
5.10	Revetalizacion	m2	750.00	2.17	1,628.75	
		COSTO DIRECTO				**S/. 78,326.44**
		GASTOS GENERALES				**S/. 10,500.00**
		UTILIDAD (10% C.D)				**S/. 7,832.64**
						==========
		SUBTOTAL				S/. 96,659.08
		IGV				**S/. 17,398.63**
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 114,057.72

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
308

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	301

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.00 OBRAS PROVICIONALES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Leticia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin Partida 1.10

Partida : Cartel de identificacion actividad Fecha: oct-17

Rend. 1.00 und/dia Costo Unitario Directo por : und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Lecitia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin Partida 1.20

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Global Costo Unitario Directo por : Glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					3,200.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - Cantera -Viceversa	vje		2.0000	800.00	1,600.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - obra -Viceversa	vje		2.0000	800.00	1,600.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 3,200.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	302

2.00 OBRAS PRELIMINARES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Leticia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin PARTIDA 1.20

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 día/dia Costo Unitario Directo por : día

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	HH	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					124.98
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	15.00	120.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	166.00	4.98
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 290.98

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Leticia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin PARTIDA 2.10

Partida : Habilitacion Camino de Acceso. Fecha: oct-17

Rend. 0.60 km/dia Costo Unitario Directo por : km

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					260.00
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	13.3333	7.00	93.33
	Peón	HH	2.00	26.6667	6.25	166.67
2.00	MATERIALES					380.00
	Derecho de Extracción	m3		380.0000	1.00	380.00
3.00	EQUIPOS					9,341.13
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	13.3333	250.00	3,333.33
	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	3.00	40.0000	150.00	6,000.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	260.00	7.80
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 9,981.13

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	303

3.00 OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Leticia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin PARTIDA 3.10

Partida : Perfilado Talud para Espigon. Fecha: oct-17

Rend. 400.00 M3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.14
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0200	7.00	0.14
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					5.00
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0200	250.00	5.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.14	0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 5.14

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Leticia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin PARTIDA 3.20

Partida : Selección y Apilado de Material de Relleno Fecha: oct-17

Rend. 360.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.16
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0222	7.00	0.16
2.00	MATERIALES					1.00
	Derecho de Extracción	m3		1.0000	1.00	1.00
3.00	EQUIPOS					5.56
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0222	250.00	5.56
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.16	0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 6.72

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL
Vº Bº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	309

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Leticia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin PARTIDA 3.30

Partida : Carguio y Transporte Material de Relleno Fecha: oct-17

Rend. 1069.80 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.15
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0075	7.00	0.05
	Peón	HH	2.00	0.0150	6.25	0.09
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					4.12
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0075	250.00	1.87
	(02) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	2.00	0.0150	150.00	2.24
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.15	0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 4.26

4.00 CONSTRUCCION DE ESPIGONES

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Leticia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin PARTIDA 4.10

Partida : Selección y Apilado de Roca Fecha: oct-17

Rend. 150.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					1.04
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0533	7.00	0.37
	Peón	HH	2.00	0.1067	6.25	0.67
2.00	MATERIALES					10.00
	Roca (Derecho de Extracción)	m3		1.0000	10.00	10.00
3.00	EQUIPOS					13.36
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0533	250.00	13.33
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	1.04	0.03
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 24.40

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	301

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Leticia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin PARTIDA 4.20

Partida : Carguío y Transporte de Roca Fecha: oct-17

Rend. 212.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.74
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0377	7.00	0.26
	Peón	HH	2.00	0.0755	6.25	0.47
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					20.78
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0377	250.00	9.43
	(03) Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	HM	2.00	0.0755	150.00	11.32
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.74	0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 21.51

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Leticia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin PARTIDA 4.30

Partida : Colocacion de Roca. Fecha: oct-17

Rend. 240.00 m³/dia Costo Unitario Directo por : m³

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.65
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0333	7.00	0.23
	Peón	HH	2.00	0.0667	6.25	0.42
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					16.69
	(01) Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 145-250 HP	HM	2.00	0.0667	250.00	16.67
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.65	0.02
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 17.34

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	306

5.00 MITIGACION AMBIENTAL

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Saposoa, Sector Leticia.

Ubicación : DISTRITO: Piscoyacu PROVINCIA : Huallaga REGION : San Martin PARTIDA 5.10

Partida : Reforestacion Fecha: oct-17

Rend. 900.00 m2/dia Costo Unitario Directo por : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.17
	Peón	HH	3.00	0.0267	6.25	0.17
2.00	MATERIALES					2.00
	Plantas Nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	EQUIPOS					0.01
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.17	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.17

SDEPMA HUALLAGA

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL Vº Bº

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO SAPOSOA, SECTOR LETICIA - PISCOYACU.
UBICACIÓN : DISTRITO: Pisocoyacu PROVINCIA: Huallaga REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
1.00	**LABORES PROVISIONALES**								
1.10	Cartel identificacion actividad							1.00	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							1.00	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
2.10	Trazo y Control Topográfico							10.00	día
	Trazo y control						10.00		
2.20	Habilitacion de Camino							0.40	km
	Habilitacion de Camino de acceso		0.40				0.40		
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**								
3.10	Perfilado de Talud							375.00	m2
	Perfilado talud cause	5.00	10.00	7.50			375.00		
3.20	Selección y Apilado de Material de Relleno							105.00	m³
	Selección y apilado de material prestamo para relleno para espigon	5.00	10.00	7.00	0.30		105.00		
3.30	Carguio y Transporte de Material de Relleno acabado Espigon							105.00	m³
	Carguio y Transporte material prestamo para relleno						105.00		
4.00	**CONFORMACION DE ESPIGONES**								
4.10	Selección y Apilado de Roca							980.40	m³
	Longitud espigon	5.00	10.00			19.04	952.00		
	anclaje	5.00	2.00			8.00	80.00		
4.20	Carguio y Transporte de Roca							980.40	m³
	Carguio y transporte						980.40		
4.30	Colocación de Roca							980.40	m³
	Acomodo roca espigoness						980.40		

ANA DPDRH FOLIO Nº 304

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO SAPOSOA, SECTOR LETICIA - PISCOYACU.
UBICACIÓN : DISTRITO: Pisocoyacu PROVINCIA: Huallaga REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion							750.00	m2
	Plantas Nativas	5	15.00	10.00			750.00		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
308

Insumos

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO SAPOSOA, SECTOR LETICIA - PISCOYACU.
UBICACIÓN : DISTRITO: Pisocoyacu PROVINCIA: Huallaga REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	80.00	7.50	600.00	600.00
001011	Oficial - Portamira	hh	80.00	7.00	560.00	560.00
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	137.92	7.00	965.41	965.41
001013	Peón	hh	356.17	6.25	2,226.03	2,226.03
					4,351.45	**4,351.45**
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00
002013	Material de Relleno	m³	257.00	1.00	257.00	257.00
002014	Roca (Derecho de cantera + Extraccion)	m³	980.40	10.00	9,804.00	9,804.00
	Cartel de obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
	Plantas Nativas	pl	750.00	2.00	1,500.00	1,500.00
					16,261.00	**16,261.00**
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	4,351.45	130.54	130.54
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	80.00	15.00	1,200.00	1,200.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	170.60	250.00	42,649.02	42,649.02
003013	Camiones Volquetes 15 m³ - 400 HP	hm	91.56	150.00	13,734.43	13,734.43
					57,713.99	**57,713.99**
				Total	S/.	78,326.44

0.00

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO SAPOSOA, SECTOR LETICIA - PISCOYACU.
UBICACIÓN : DISTRITO: Pisocoyacu PROVINCIA: Huallaga REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1° SEMANA	2° SEMANA	3° SEMANA	4° SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1.00	1500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,200.00	1.00	1,600.00	1,600.00		
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	10.00	2,909.80	10.00	2,909.80			
2.20	Habilitacion de Camino	km	0.40	3,992.45	0.67	3,992.45			
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Perfilado de Talud	m³	375.00	1929.08	0.94	1,929.08			
3.20	Selección y Apilado de Material de Relleno	m³	105.00	705.16	0.29	705.16			
3.30	Carguío y Transporte de Material de Relleno acabado Espigon	m³	105.00	447.63	0.10	447.63			
4.00	CONFORMACION DE ESPIGONES								
4.10	Selección y Apilado de Roca	m³	980.40	23,926.20	6.54		23,926.20		
4.20	Carguío y Transporte de Roca	m³	980.40	21,090.99	4.62		21,090.99		
4.30	Colocación de Roca	m³	980.40	16,996.38	4.09		16,996.38		
5.00	MITIGACION AMBIENTAL								
5.10	Revetalizacion	m2	750.00	1628.75	0.83		1,628.75		
	COSTO DIRECTO DE OBRA			S/. 78,326.44					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº 310

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	311

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO SAPOSOA, SECTOR LETICIA - PISCOYACU.

Material	:	Roca	
Botadero	:		
Sector	:	San Lorenzo	
Distancia de la Cantera	:	6.50	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/día)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					8.00 min
Tiempo de Descarga					6.00 min
Viaje de ida (lleno)	6.50 Km	60 min	390.00	25.0 km/hr	15.60 min
Viaje de vuelta (vacio)	6.50 Km	60 min	390.00	35.0 km/hr	11.14 min
Tiempo ciclo en minutos					40.74 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/día)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					90.00 %
Tiempo trabajo efectivo					432.00 min
Número de viajes/día					10.60 viajes/día
Capacidad de volquete (volumen util)					10.00 m^3
Volumen transportado por volquete					106.00 m^3/día
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un día					212.00 m^3/día

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	**212.00 m^3/día**

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL
Vº Bº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	3/2

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO SAPOSOA, SECTOR LETICIA - PISCOYACU.

Material	:	De prestamo	
Botadero	:		
Sector	:	Cantera Melanio	
Distancia de la Cantera	:	1.00	km
Capacidad Volquete	:	15.00	m^3

Descripción	Distancia (km)	Tiempo (min/hr)	Tiempo (min/dia)	Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
Tiempo de Carga					5.00 min
Tiempo de Descarga					3.00 min
Viaje de ida (lleno)	1.00 Km	60 min	60.00	25.0 km/hr	2.40 min
Viaje de vuelta (vacío)	1.00 Km	60 min	60.00	35.0 km/hr	1.71 min
Tiempo ciclo en minutos					12.11 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/dia)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					90.00 %
Tiempo trabajo efectivo					432.00 min
Número de viajes/día					35.66 viajes/día
Capacidad de volquete (volumen util)					15.00 m^3
Volumen transportado por volquete					534.90 m^3/día
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un dia					1069.80 m^3/día

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	**1069.80 m^3/día**

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	313

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ACTIVIDAD :DEFENSA RIBEREÑA MARGEN DERECHA DEL RIO SAPOSOA, SECTOR LETICIA - PISCOYACU.
UBICACIÓN : DISTRITO: Pisocoyacu PROVINCIA: Huallaga REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION: 15 DIAS CALENDARIOS
C.D: 78,326.44

item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						9,000.00
1.00	DIRECCION TECNICA					5,250.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	0.50	1.00	6,000.00	3,000.00
1.02	Asistente de Actividad	Mes	0.50	1.00	3,500.00	1,750.00
1.03	Guardian	Mes	0.50	1.00	1,000.00	500.00
2.00	PERSONAL DE CONTROL					750.00
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	0.50	1.00	1,500.00	750.00
3.00	EQUIPOS					2,250.00
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	0.50	1.00	4,500.00	2,250.00
4.00	VARIOS					750.00
4.01	Materiales de Oficina	Mes	0.50	1.00	500.00	250.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	0.50	0.00	0.00	0.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	1.00	1.00	500.00	500.00
item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS FIJOS						1,500.00
1.00	GASTOS FIJOS					1,500.00
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		1,500.00	1,500.00

TOTAL	10,500.00

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	11.49%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	1.92%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	13.41%

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
HUALLAGA CENTRAL
ING. MANUEL ANTONIO DELGADO SOLORZANO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 001 - 2017-JUSHHC

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DE LA QUEBRADA JUÑAO, LOCALIDAD SAN JOSE DE JUÑAO - PAJARILLO

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	MARISCAL CACERES	DISTRITO	PAJARILLO	SECTOR	SAN JOSE DE JUÑAO

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

Punto Inicial	ESTE	310 369	NORTE	9 200 252	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	310 058	NORTE	9 200 702	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	x

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

El cauce de la quebrada Juñao se encuentra colmatado el fondo y riberas, cuyo tipo de material existente son las arenas y grava así como malezas en parte de la ribera; en algunos tramos los taludes de la ribera son de material suelto, el cual ante el tránsito de avenidas ocurridas en épocas extraordinarias de precipitaciones, provoca el desplome de suelos y por ende la erosión y colmatación del cauce poniendo en peligro a la infraestructura de riego de la irrigación Pionero de la Comisión de Usuarios el Pionero ubicado en la localidad de San José de Juñao.

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

Se encuentra en riesgo la infraestructura hidráulica de riego como son la bocatoma de captación y canal de riego de la Irrigación Juñao, que abastece a 100 ha bajo riego del cultivo de arroz, que cuentan con sus derechos de uso de agua bajo la modalidad de licencia en bloque, el mismo que predicaría a 25 familias dedicadas a la agricultura siendo su único sustento de la canasta familiar.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

El planteamiento consiste en la limpieza y descolmatación de las secciones del cauce de la quebrada Juñao en una longitud total de 1,000.00 metros teniendo anchos del fondo del cauce de 10.00 m a 12.50 m, anchos superiores de la quebrada de 16.00 m a 20.00 m y con altura de la sección de 2.50 m a 3.00 m , para ello se requiere de maquinaria pesada consistente en excavadoras hidráulicas con potencia de 130 a 160 hp; con la finalidad de conformar las secciones o caja hidráulica de la quebrada y permitir la normal evacuación de las aguas pluviales durante las época de intensas precipitaciones, permitiendo el normal desarrollo de las actividades agrícolas y la protección de las infraestructuras de la irrigación Juñao, de la comisión de usuarios del subsector hidráulico Pionero.

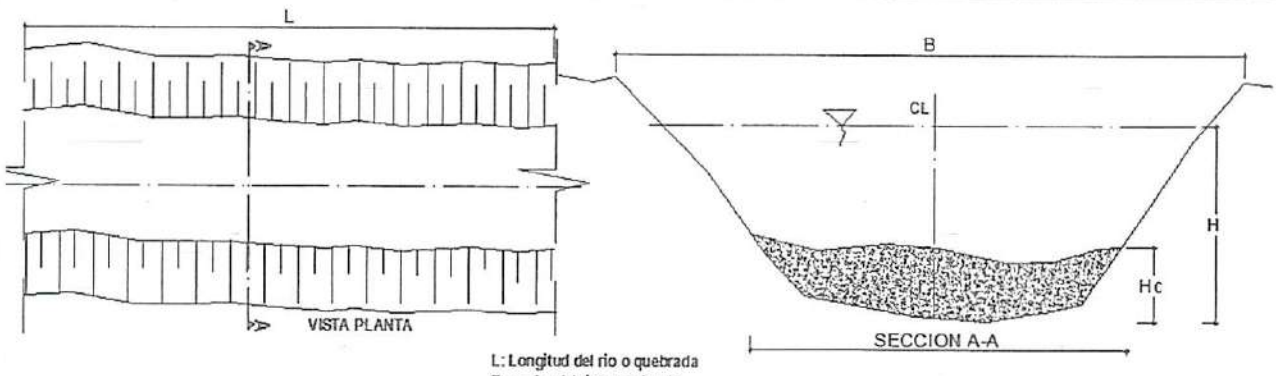
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 315

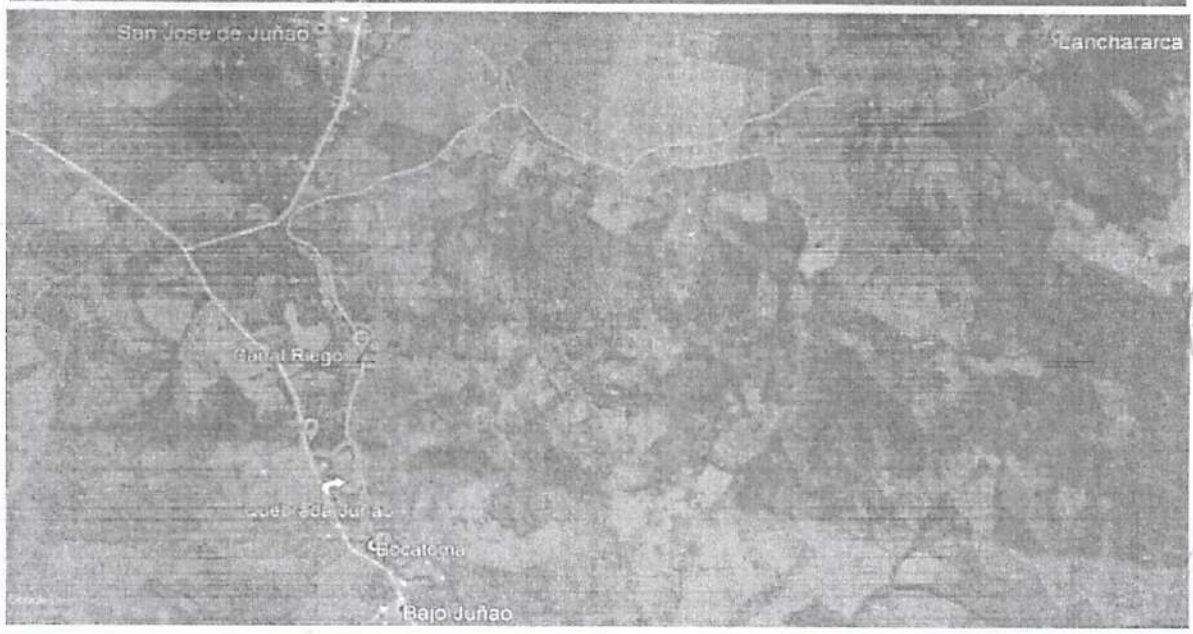
FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 001 - 2017-JUSHHC

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



L: Longitud del rio o quebrada
B: ancho del rio o quebrada
H: altura tirante
Hc: altura colmatada

IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

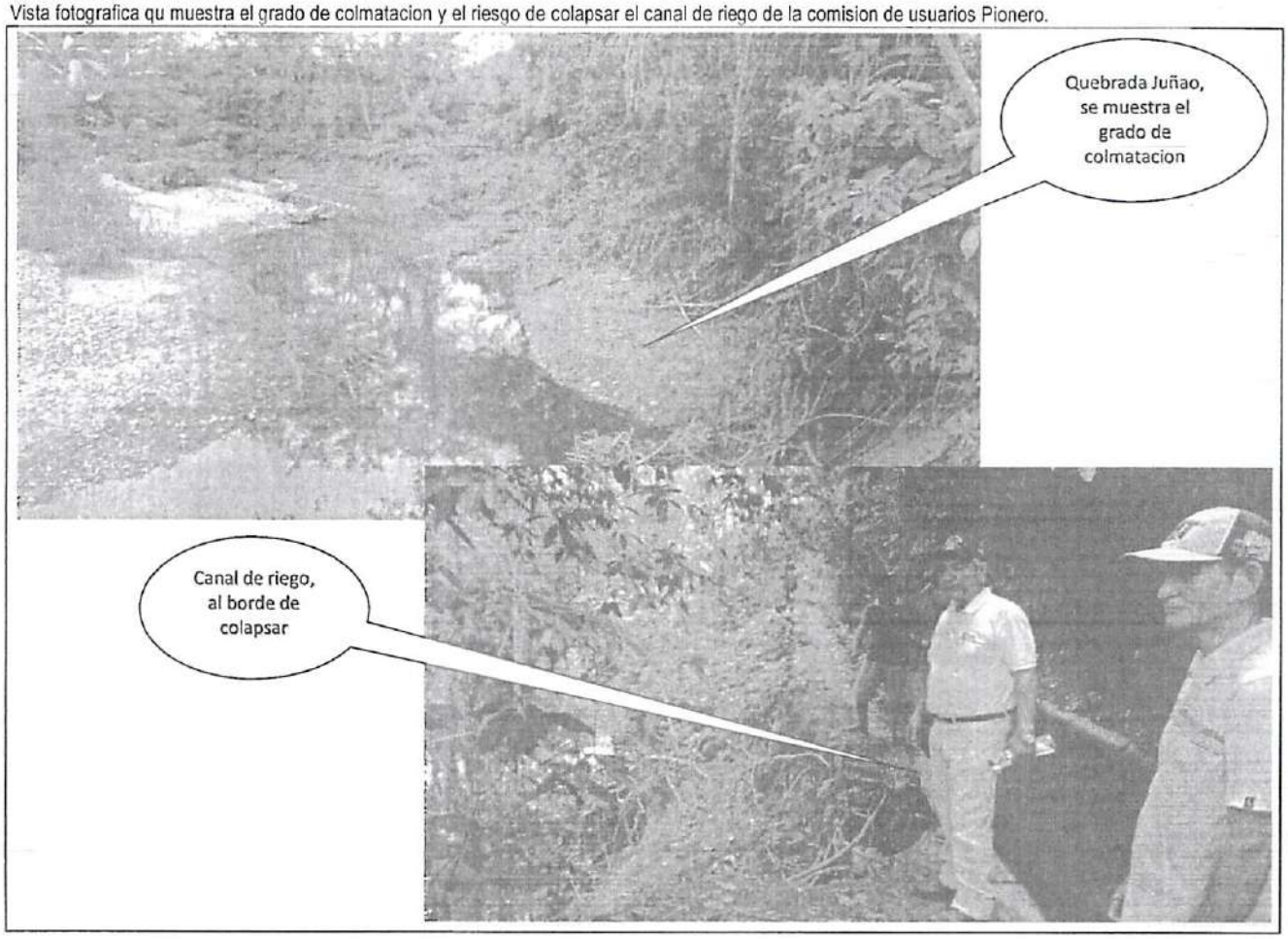
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 001 - 2017-JUSHHC

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

Vista fotografica qu muestra el grado de colmatacion y el riesgo de colapsar el canal de riego de la comision de usuarios Pionero.



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DE LA QUEBRADA JUÑAO, LOCALIDAD SAN JOSE DE JUÑAO - PAJARILLO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario S/	Precio Parcial S/	Sub Total S/
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					3,900.00
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,400.00	2,400.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					4,364.70
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	15.00	290.98	4,364.70	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					44,437.42
3.10	Limpiesa y descolmatacion	m³	13,162.50	3.38	44,437.42	
4.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					3,474.67
4.10	Revetalizacion	m2	1,600.00	2.17	3,474.67	
		COSTO DIRECTO				S/. 56,176.79
		GASTOS GENERALES				S/. 15,750.00
		UTILIDAD (10% C.D)				S/. 5,617.68
		SUBTOTAL				S/. 77,544.47
		IGV				S/. 13,958.00
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 91,502.47

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANA Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA INTERVENCION ZONA VULNERABLE
N° 001 - 2017-JUSHHC

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDADES	MES							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
1.01	Formulación de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

NOTA:
FORMULADO POR: JUNTA USUARIOS SECTOR HIDRAULICO HUALLAGA CENTRAL

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA SDEPHDC

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA HUALLAGA CENTRAL V° B° Ing. MANUEL ANTONIO

PRESUPUESTO FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DE LA QUEBRADA JUÑAO, LOCALIDAD SAN JOSE DE JUÑAO - PAJARILLO
UBICACIÓN : DISTRITO: Pajarillo PROVINCIA: Mariscal Caceres REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	SUB TOTAL
1.00	**LABORES PROVISIONALES**					**3,900.00**
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,400.00	2,400.00	
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**4,364.70**
2.10	Trazo y Control Topográfico	dia	15.00	290.98	4,364.70	
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**					**44,437.42**
3.10	Limpiesa y descolmatacion	m³	13,162.50	3.38	44,437.42	
4.00	**MITIGACION AMBIENTAL**					**3,474.67**
4.10	Revetalizacion	m2	1,600.00	2.17	3,474.67	
		COSTO DIRECTO				**S/. 56,176.79**
		GASTOS GENERALES				**S/. 15,750.00**
		UTILIDAD (10% C.D)				**S/. 5,617.68**
						==========
		SUBTOTAL				S/. 77,544.47
		IGV				**S/. 13,958.00**
						==========
	PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD					S/. 91,502.47

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
318

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	319

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.00 OBRAS PROVICIONALES

Actividad : Descolmatacion y encauzamiento de quebrada Juñao, Localidad San Jose Juñao - Pajarillo

Ubicación : DISTRITO: Pajarillo PROVINCIA : Mariscal Caceres REGION : San Martin Partida 1.10

Partida : Cartel de identificacion actividad Fecha: oct-17

Rend. 1.00 und/dia Costo Unitario Directo por : und

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					1,500.00
	Cartel de Obra	Und		1.0000	1,500.00	1,500.00
3.00	EQUIPOS					0.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 1,500.00

Actividad : Defensa Ribereña Margen Derecha del Rio Huallaga, Sector La Florida - Barranquita.

Ubicación : DISTRITO: Picota PROVINCIA : Picota REGION : San Martin Partida 1.20

Partida : Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada Fecha: oct-17

Rend. 1.00 Global Costo Unitario Directo por : Glb

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.00
2.00	MATERIALES					0.00
3.00	EQUIPOS					2,400.00
	Cama Baja Excavadora Bellavista - Pionero	vje		1.0000	1,200.00	1,200.00
	Cama Baja Excavadora Pionero - Bellavista	vje		1.0000	1,200.00	1,200.00
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2,400.00

ANA DPDRH FOLIO Nº 320

2.00 OBRAS PRELIMINARES

Actividad : Descolmatacion y encauzamiento de quebrada Juñao, Localidad San Jose Juñao - Pajarillo

Ubicación : DISTRITO: Pajarillo PROVINCIA : Mariscal Caceres REGION : San Martin PARTIDA 1.20

Partida : Control y Nivelación Topográfica Fecha: oct-17

Rend. 1.00 día/dia Costo Unitario Directo por : día

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					166.00
	Topógrafo	HH	1.00	8.0000	7.50	60.00
	Oficial - Portamira	HH	1.00	8.0000	7.00	56.00
	Peón	HH	1.00	8.0000	6.25	50.00
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					124.98
	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	1.00	8.0000	15.00	120.00
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	166.00	4.98
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 290.98

3.00 OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

Actividad : Descolmatacion y encauzamiento de quebrada Juñao, Localidad San Jose Juñao - Pajarillo

Ubicación : DISTRITO: Pajarillo PROVINCIA : Mariscal Caceres REGION : San Martin PARTIDA 3.10

Partida : Limpiesa y descolmatacion Fecha: oct-17

Rend. 640.00 M3/dia Costo Unitario Directo por : m3

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.24
	Oficial - Controlador de Maquinaria	HH	1.00	0.0125	7.00	0.09
	Peon	HH	2.00	0.0250	6.25	0.16
2.00	MATERIALES					0.00
						0.00
3.00	EQUIPOS					3.13
	Excavadora Hidraulica Sobre Orugas 130-160 HP	HM	1.00	0.0125	250.00	3.13
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.24	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 3.38

ANA | FOLIO
DPDRH | 321

4.00 MITIGACION AMBIENTAL

Actividad : Descolmatacion y encauzamiento de quebrada Juñao, Localidad San Jose Juñao - Pajarillo

Ubicación : DISTRITO: Pajarillo PROVINCIA : Mariscal Caceres REGION : San Martin PARTIDA 5.10

Partida : Reforestacion Fecha: oct-17

Rend. 900.00 m2/dia Costo Unitario Directo por : Ha

ITEM	DESCRIPCION DE INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
1.00	MANO DE OBRA					0.17
	Peón	HH	3.00	0.0267	6.25	0.17
2.00	MATERIALES					2.00
	Plantas Nativas	pl		1.0000	2.00	2.00
3.00	EQUIPOS					0.01
	Herramientas Manuales	%M.O		3.0000	0.17	0.01
	COSTO UNITARIO TOTAL					S/. 2.17

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DE LA QUEBRADA JUÑAO, LOCALIDAD SAN JOSE DE JUÑAO - PAJARILLO
UBICACIÓN : DISTRITO: Pajarillo PROVINCIA: Mariscal Caceres REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
1.00	**LABORES PROVISIONALES**								
1.10	Cartel identificacion actividad							1.00	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							1.00	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
2.10	Trazo y Control Topográfico							15.00	dia
	Trazo y control						15.00		
3.00	**MOVIMIENTO TIERRAS**								
3.10	Limpiesa y descolmatacion							13,162.50	m^3
	Perfilado talud cause	1.00	1,000.00	13.50	0.98		13,162.50		
4.00	**MITIGACION AMBIENTAL**								
4.10	Revetalizacion							1,600.00	m2
	Plantas Nativas	4	20.00	20.00			1,600.00		

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
322

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	323

Insumos

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DE LA QUEBRADA JUÑAO, LOCALIDAD SAN JOSE DE JUÑAO - PAJAF
UBICACIÓN : DISTRITO: Pajarillo PROVINCIA: Mariscal Caceres REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
	MANO DE OBRA					
001010	Topógrafo	hh	120.00	7.50	900.00	900.00
001011	Oficial - Portamira	hh	120.00	7.00	840.00	840.00
001012	Oficial - Controlador de Maquinaria	hh	164.53	7.00	1,151.72	1,151.72
001013	Peón	hh	491.73	6.25	3,073.31	3,073.31
					5,965.03	**5,965.03**
	MATERIALES Y SERVICIOS					
002011	Movilizacion y desmovilizacion de Maquinaria Pesada	glb	1.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
	Cartel de obra	und	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
	Plantas Nativas	pl	1,600.00	2.00	3,200.00	3,200.00
					7,100.00	**7,100.00**
	EQUIPOS					
003010	Herramientas Manuales	%	0.03	5,965.03	178.95	178.95
003011	Equipo Topografico (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	he	120.00	15.00	1,800.00	1,800.00
003012	Excavadora Hidraulica S/oruga de 130 -160 HP	hm	164.53	250.00	41,132.81	41,132.81
					43,111.76	**43,111.76**

Total	S/.	56,176.79

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA VALORIZADO

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DE LA QUEBRADA JUÑAO, LOCALIDAD SAN JOSE DE JUÑAO - PAJARILLO
UBICACIÓN : DISTRITO: Pajarillo PROVINCIA: Mariscal Caceres REGION: San Martín
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	IMPORTE S/.	DURACION DIAS	MESES			
						1° SEMANA	2° SEMANA	3° SEMANA	4° SEMANA
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,500.00	1.00	1500.00			
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,400.00	1.00	600.00	600.00	600.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico	día	15.00	4,364.70	15.00	4,364.70			
3.00	MOVIMIENTO TIERRAS								
3.10	Limpiesa y descolmatacion	m³	13,162.50	44,437.42	20.57	44,437.42			
4.00	MITIGACION AMBIENTAL								
4.10	Revetalizacion	m2	1,600.00	3474.67	1.78			3,474.67	
	COSTO DIRECTO DE OBRA			S/. 56,176.79					

ANA
DPDRH
FOLIO Nº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	325

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DE LA QUEBRADA JUÑAO, LOCALIDAD SAN JOSE DE JUÑAO - PAJARILLO
UBICACIÓN : DISTRITO: Pajarillo PROVINCIA: Mariscal Caceres REGION: San Martin
PLAZO EJECUCION: 21 DIAS CALENDARIOS
C.D: 56,176.79

item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS VARIABLES						
1.00	DIRECCION TECNICA					13,750.00
1.01	Ingeniero Responsable de la Actividad	Mes	0.75	1.00	6,000.00	7,875.00
1.02	Asistente de Actividad	Mes	0.75	1.00	3,500.00	4,500.00
1.03	Guardian	Mes	0.75	1.00	1,000.00	2,625.00
2.00	PERSONAL DE CONTROL					750.00
2.01	Controlador de Maquinaria	mes	0.75	1.00	1,500.00	1,125.00
3.00	EQUIPOS					1,125.00
3.01	Movilidad (inc. Chofer y combustible)	Mes	0.75	1.00	4,500.00	3,375.00
4.00	VARIOS					3,375.00
4.01	Materiales de Oficina	Mes	0.75	1.00	500.00	1,375.00
0.02	Alimentacion y Hospedaje	Mes	0.75	0.00	0.00	375.00
4.03	Implimentos de Seguridad	Glb	1.00	1.00	1,000.00	0.00
item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Participacion	Precio (s/.)	Parcial (s/.)
GASTOS FIJOS						
1.00	GASTOS FIJOS					2,000.00
1.01	Liquidacion Tecnica - Financiera	Glb	1		2,000.00	2,000.00

TOTAL	15,750.00

Porcentaje de Gastos Generales Variables (%)	24.48%
Porcentaje de Gastos Generales Fijos (%)	3.56%
Porcentaje de Gastos Generales (%)	28.04%

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. William E. Arbildo Ariza

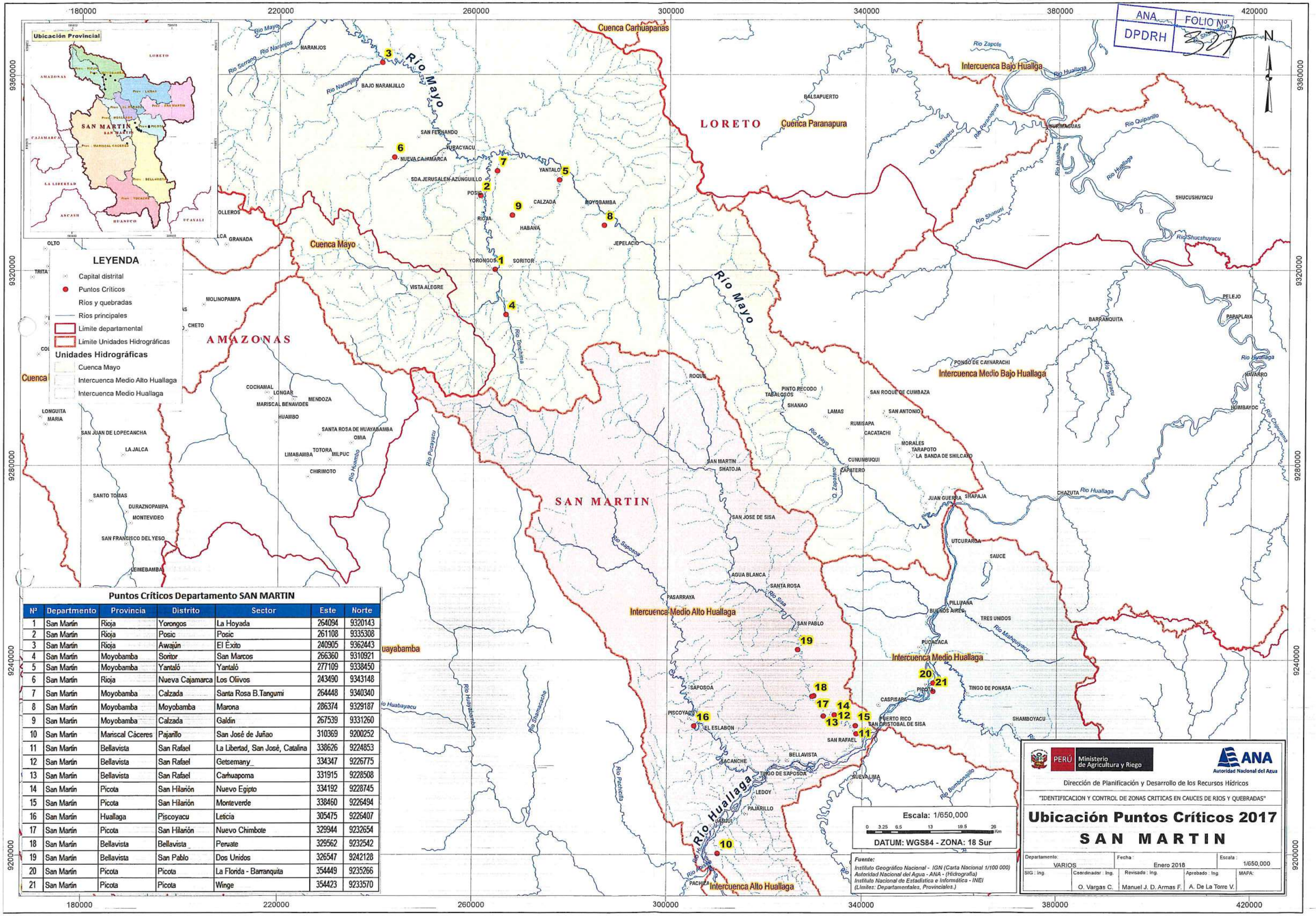
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
HUALLAGA CENTRAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
HUALLAGA - CENTRAL
Ing. MANUEL ANTONIO DELGADO SOLORZANO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
326

MAPA

UBICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS CON RIESGO DE INUNDACION



Puntos Críticos Departamento SAN MARTIN

Nº	Departmento	Provincia	Distrito	Sector	Este	Norte
1	San Martín	Rioja	Yorongos	La Hoyada	264094	9320143
2	San Martín	Rioja	Posic	Posic	261108	9335308
3	San Martín	Rioja	Awajún	El Éxito	240905	9362443
4	San Martín	Moyobamba	Soritor	San Marcos	266360	9310921
5	San Martín	Moyobamba	Yantaló	Yantaló	277109	9338450
6	San Martín	Rioja	Nueva Cajamarca	Los Olivos	243490	9343148
7	San Martín	Moyobamba	Calzada	Santa Rosa B.Tangumi	264448	9340340
8	San Martín	Moyobamba	Moyobamba	Marona	286374	9329187
9	San Martín	Moyobamba	Calzada	Galdín	267539	9331260
10	San Martín	Mariscal Cáceres	Pajarillo	San José de Juñao	310369	9200252
11	San Martín	Bellavista	San Rafael	La Libertad, San José, Catalina	338626	9224853
12	San Martín	Bellavista	San Rafael	Getsemany_	334347	9226775
13	San Martín	Bellavista	San Rafael	Carhuapoma	331915	9228508
14	San Martín	Picota	San Hilarión	Nuevo Egipto	334192	9228745
15	San Martín	Picota	San Hilarión	Monteverde	338460	9226494
16	San Martín	Huallaga	Piscoyacu	Leticia	305475	9226407
17	San Martín	Picota	San Hilarión	Nuevo Chimbote	329944	9232654
18	San Martín	Bellavista	Bellavista	Peruate	329562	9232542
19	San Martín	Bellavista	San Pablo	Dos Unidos	326547	9242128
20	San Martín	Picota	Picota	La Florida - Barranquita	354449	9235266
21	San Martín	Picota	Picota	Winge	354423	9233570