



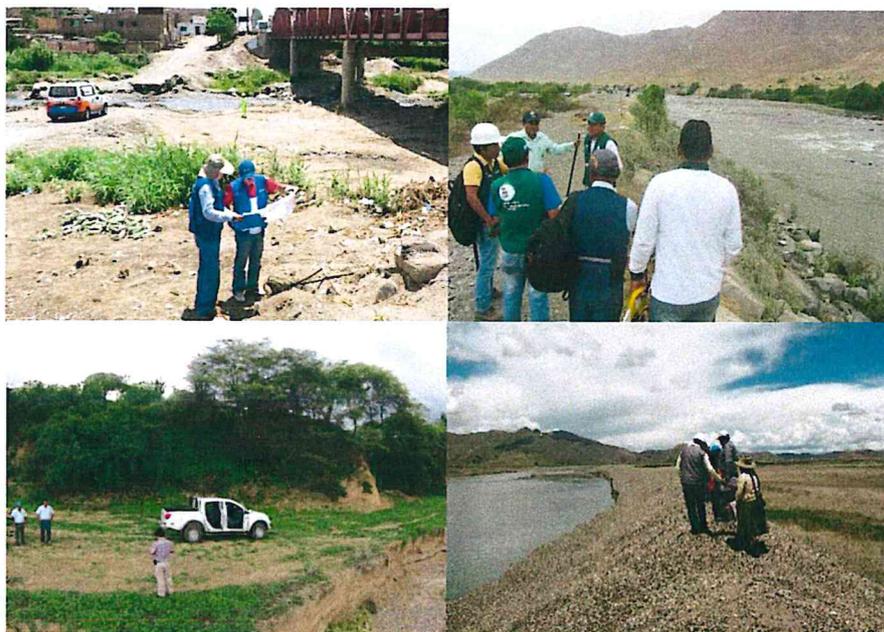
MINISTERIO
DE AGRICULTURA
Y RIEGO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1



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

IDENTIFICACIÓN DE ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES EN RÍOS Y QUEBRADAS 2016



Lima, Octubre 2016

ÍNDICE

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



I. INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

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



II. ANTECEDENTES

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

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

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

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



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

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

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

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

FENOMENOLOGIA Y FACTORES DE RIESGO EN EL PERÚ

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

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

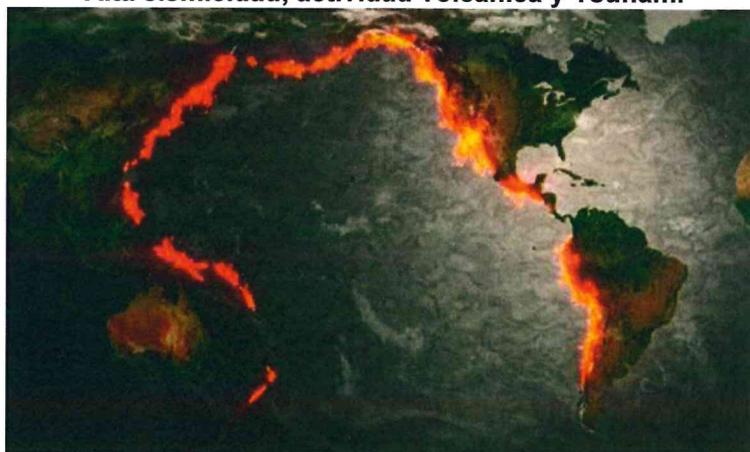


contamina el aire, suelo, mar y aguas continentales, en muchos casos agravando los efectos de los desastres de origen natural.

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

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

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



Fuente: Google Maps – Earth

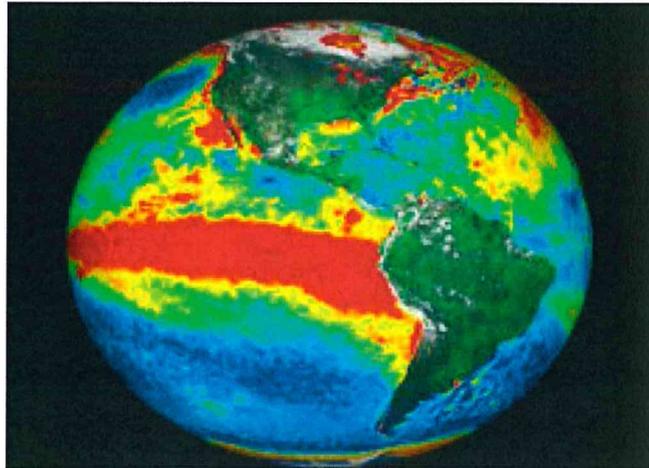
Imagen 02:
Cordillera de los Andes - Fenómenos geológicos,
deslizamientos, Aludes y Aluviones.



Fuente: Google Maps – Earth



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



Fuente: Google Maps – Earth

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



Fuente: Google Maps – Earth

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

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

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

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

Fuente : SINPAD-COEN-INDECI

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

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

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

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



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

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

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



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



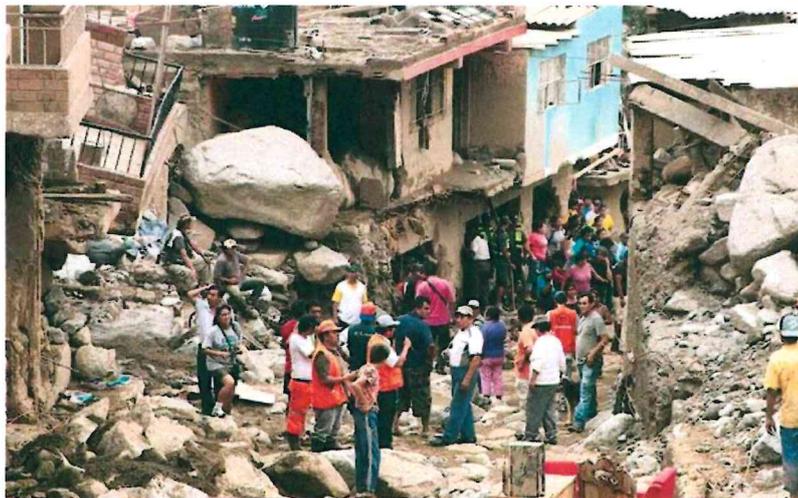
Imagen 06:
Reducción de la capacidad de presas



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



Imagen 08:
Invasión de los cauces de las quebradas



III. OBJETIVO

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

IV. METAS

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

V. MARCO LEGAL

- ✓ Ley N° 29664, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD, cuya finalidad es identificar y reducir los riesgos asociados a peligros, minimizar sus efectos y atender situaciones de peligro mediante lineamientos de gestión.
- ✓ Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.
- ✓ Ley N° 28221, Regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las municipalidades.
- ✓ Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- ✓ Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.



VI. JUSTIFICACIÓN

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



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

Decreto Supremo N° 001-2010-AG, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338.

Artículo 264° Programas de Control de Avenidas, desastres e inundaciones: 264.3.- “Las acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesarias la ejecución de actividades permanentes de descolmatación de cauces, mantenimiento de pendientes de equilibrio y construcción de obras permanentes de control y corrección de cauce”

Ley N°29664- Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre – SINAGERD.

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

VII. UBICACIÓN

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



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

VIII. RÍOS DEL PERÚ

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

Cuencas del pacífico

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

Cuenca del Amazonas o Atlántico

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

Cuencas del Titicaca

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

**Imagen N° 09:
Cuencas hidrográficas**



IX. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

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

- 9.1. La Autoridad Nacional del Agua, a través de sus oficinas desconcentradas, deberá recopilar la información básica de zonas vulnerables que cuenten los gobiernos regionales, locales y organizaciones de usuarios a fin de tener un punto de partida sobre los trabajos de identificación de zonas en riesgo a inundaciones y erosión.
- 9.2. El Ministerio de Agricultura y Riego-MINAGRI, a través de la Autoridad Nacional del Agua con la participación de sus oficinas desconcentradas de la ANA, coordinaron con los Gobiernos Regionales, Locales, Junta de Usuarios y otras instituciones, a fin de participar en el recorrido de las márgenes de ríos y quebradas, e identificar zonas vulnerables ante inundaciones y erosiones.
- 9.3. Las propuestas estructurales y no estructurales planteadas por las oficinas desconcentradas de la ANA, consideran el material existente en la zona a fin de minimizar los costos de los trabajos de prevención.
- 9.4. La sede central de la Autoridad Nacional del Agua, con la participación de sus Autoridades Administrativas del Agua – AAA, Administraciones Locales de Agua-ALA, impulsaran campañas de sensibilización a los Gobiernos Regionales y Locales, a fin de promover la implementación de actividades y proyectos de inversión pública de trabajos de prevención con las actividades identificadas que se han identificado.
- 9.5. La Autoridad Nacional del Agua en coordinación con sus órganos desconcentrados, desarrollara el monitoreo y seguimiento de las actividades o proyectos de prevención que se podrían implementar para prevenir los riegos ante los eventos hidrometeorológicos.
- 9.6. Las propuestas de trabajo está considerando inundaciones recurrentes en los ríos y no los provenientes de un fenómeno El Niño de intensidad extraordinaria, estas fueron remitidas por las oficinas desconcentradas de los gobiernos regionales para su consideración e implementación.



X. PROPUESTAS

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

10.1. Medidas Estructurales

Protección de riberas con diques

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

Imagen 10:
Conformación de dique enrocado



Imagen N° 11:
Protección con geotubos



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



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



Protección de riberas con espigones

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

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



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

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

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 Eron. Ed. Eduardo Giménez Zambrano
 CIP N° 1584
 DEPHM

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



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



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



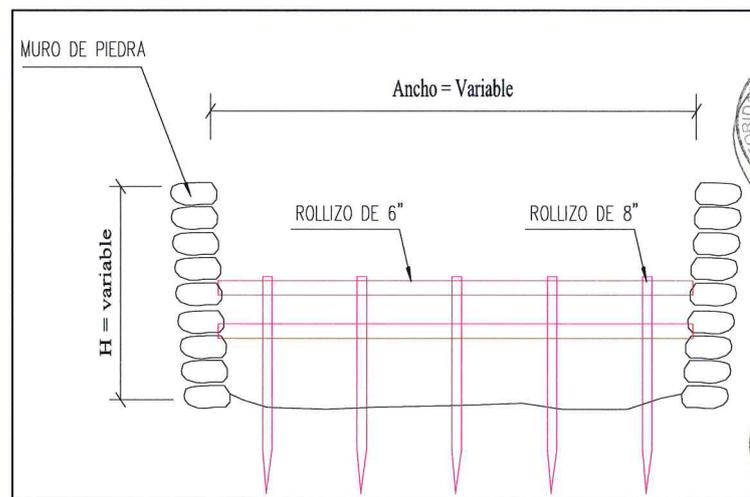
Reductores de Flujo

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

Imagen 18:
Disipadores de Energía



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



Descolmatación

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



Imagen N° 20:
Extracción de material sedimentado de cauce



10.2. Medidas No Estructurales

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

Imagen N° 21:
Vista de protección con plantaciones



Adicionalmente se propone:

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



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

XI.RESULTADOS

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

11.1. Identificación de zonas en cauces de ríos y quebradas

✓ Tumbes

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

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

✓ Piura

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

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

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

✓ Lambayeque

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



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

✓ **La Libertad**

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

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

✓ **Ancash**

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

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

✓ **Lima**

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

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



✓ **Ica**

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

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

✓ **Arequipa**

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

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



✓ **Moquegua**

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

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



✓ **Tacna**

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



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

✓ **Puno**

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

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

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

✓ **Cusco**

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

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

✓ **Madre de Dios**

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

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



✓ **Ucayali**

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

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

✓ **Apurímac**

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

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

✓ **Ayacucho**

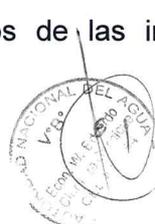
Se ha identificado 14 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Pongora y Pampas; y que ponen en riesgo a 276 familias, 48 viviendas y un área de 266 hectáreas de papa, maíz y habas; carreteras, canales y bocatomas.

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

✓ **Huancavelica**

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

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



✓ **Junín**

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

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

✓ **Pasco**

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

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

✓ **Huánuco**

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

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



✓ **San Martín**

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

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



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

✓ **Loreto**

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

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

✓ **Cajamarca**

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

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



✓ **Amazonas**

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

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



11.2. Resumen de Evaluación de las Zonas Vulnerables

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



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

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

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

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



**Imagen 22:
Relación de Daños Evitados**



XIV. COORDINACIONES

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



XV. CONCLUSIONES

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



XVI. RECOMENDACIONES

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



ANEXOS

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

ANA	FOLIO N°
DEPHM	49

	DEPHM
FOLIO N°	ANA



Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales

DEPARTAMENTO DE PIURA



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONAS VULNERABLES

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

INSTALACIÓN DE SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PIURA SECTOR PABUR BIEJO - DISTRITO LA MATANZA-PROVINCIA DE MORROPON-DEPARTAMENTO DE PIURA.

II. UBICACIÓN:

REGIÓN PIURA PROVINCIA MORROPON DISTRITO LA MATANZA SECTOR PABUR VIEJO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO PIURA HUANCABAMBA

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

NORTE 9 428 276 m ESTE 601 205 m
NORTE 9 428 492 m ESTE 600 875 m

IV. EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA

EN SU MARGEN IZQUIERDA AGUAS ARRIBA DEL RIO PIURA SE ENCUENTRA EL CASERÍO PABUR. EN ESE MISMO TRAMO EN LA MARGEN DERECHA EXISTE UN TRAMO DE 400 M. DONDE SE ENCUENTRA COLMATADO CON SEDIMENTOS Y VEGETACIÓN ARBÓREA Y ARBUSTIVA FORMANDO UNA ESPECIE DE ISLA QUE IMPIDE EL NORMAL DISCURRIMIENTO DE LAS AGUAS, DERIVANDO LAS AGUAS HACIA LA MARGEN IZQUIERDA EROSIONANDO EL MURO NATURAL DE 400 M. APROXIMADAMENTE QUE PROTEGE AL CASERÍO PABUR VIEJO.

4.2.- NIVEL DE EXPLOTACIÓN

LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

EN LOS AÑOS 1983 Y 1997, LA OCURRENCIA POR LAS GRANDES CRECIDAS DEL RIO PIURA POR EFECTO DEL FENOMENO DEL NIÑO A AFECTADO SIGNIFICATIVAMENTE LOS TALUDES Y LA PERDIDA DE LA CAJA HIDRAULICA DEL RIO QUE PROTEGE A LA POBLACIÓN DE PABUR VIEJO, ACTUALMENTE DICHO TALUD ESTA EROSIONADO Y LA SEPARACIÓN QUE EXISTE ES DE APROXIMADAMENTE 15 METROS CON LAS VIVIENDAS.

V.- BENEFICIARIOS:

LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO TIENE POR FINALIDAD MITIGAR EL RIEGO DE INUNDACIÓN SIGNIFICATIVAMENTE DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE PROTEGER ESTE SECTOR DE UNA LONGITUD DE 400 M. CON LA DESCOLMATACIÓN DEL RIO Y ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN PERMANENTE, QUE PERMITA BENEFICIAR FECTANDO A 120 VIVIENDAS, UN CENTRO EDUCATIVO Y UNA POSTA MEDICA, CASETA DE "BOMBEO" QUE SE ENCUENTRA EN DICHA MARGEN, 50 HECTAREAS DE PREDIOS AGRÍCOLAS Y LA ÚNICA VÍA DE ACCESO EN UNA LONGITUD DE 500 METROS QUE COMUNICA A PABUR VIEJO CON EL DISTRITO LA MATANZA Y OTROS CASERÍOS (TROCHA CARROZABLE).

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

- * PIURA - LA MATANZA A UNA DISTANCIA DE 78 KM - CARRETERA ASFALTADA
* LA MATANZA AL CASERIO PABUR VIEJO UNA DISTANCIA DE 8 KM - TROCHA CARROZABLE

VII.- GEOLOGIA:

GEOMORFOLÓGICAMENTE, PRESENTA DOS ZONAS BIEN DIFERENCIADAS: LA OCCIDENTAL (GEOFORMAS DE CARÁCTER DEPOSICIONAL Y AGRADACIONAL), QUE CONSTITUYE PARTE DEL DESIERTO DE SECHURA CON TERRENOS PLANO-ONDULADOS Y LA ORIENTAL (GEOFORMA DE CARÁCTER TECTÓNICO DEGRADACIONAL Y EROSIONAR) CONFORMADA AL INICIO POR PROMONTORIOS DE BAJA ALTURA QUE ASCIENDEN EN EL "MACIZO DE LA CORDILLERA" HASTA 3 644 M.S.N.M.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Hilario
Céspedes Manaylla
E-DEPHM
JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA
ING. Hipolito Arroyo Serrato
SECRETARIO TECNICO DE
PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL JAIMES DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	56

ANA	FOLIO N°
ALA - APH	30
AREA - TECNICA	

ANA	FOLIO N°
AAA	002
COD. V	

VIII.-GEOMORFOLOGIA:

LA CUENCA DEL RÍO PIURA COMPRENDE DOS ÁREAS FISIGRÁFICAS PLENAMENTE IDENTIFICADAS. LA PRIMERA AL OESTE, CORRESPONDIENTE A LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO, ZONA LLANA DESÉRTICA FORMADA POR RELLENOS SEDIMENTARIOS DEL CUATERNARIO RECIENTE CON COTAS DE HASTA 275 M.S.N.M. LA SEGUNDA, PARTE ORIENTAL DE LA CUENCA Y MARGEN DERECHA DEL RÍO, PRESENTA UNA TOPOGRAFÍA GRADUALMENTE ABRUPTA HACIA EL ESTE; PARTIENDO DESDE ESTRIBACIONES ANDINAS DE 200 M.S.N.M HASTA EL MACIZO DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL A 3600 M DE ALTURA. EXISTEN ADEMÁS VALLES DE CORTO RECORRIDO Y FUERTE PENDIENTE QUE DIVIDEN TANTO EL MACIZO DE LA CORDILLERA COMO LAS ESTRIBACIONES ANDINAS QUE DESEMBOCAN POR LA MARGEN DERECHA DEL VALLE DEL RÍO PIURA. LA CUENCA ALTA DEL RÍO PIURA SE HA SUBDIVIDIDO EN LAS SIGUIENTES UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS: DEPRESIÓN PARANDINA, ESTRIBACIONES DEL FRENTE ANDINO Y FRENTE ANDINO.

IX.-HIDROLOGIA:

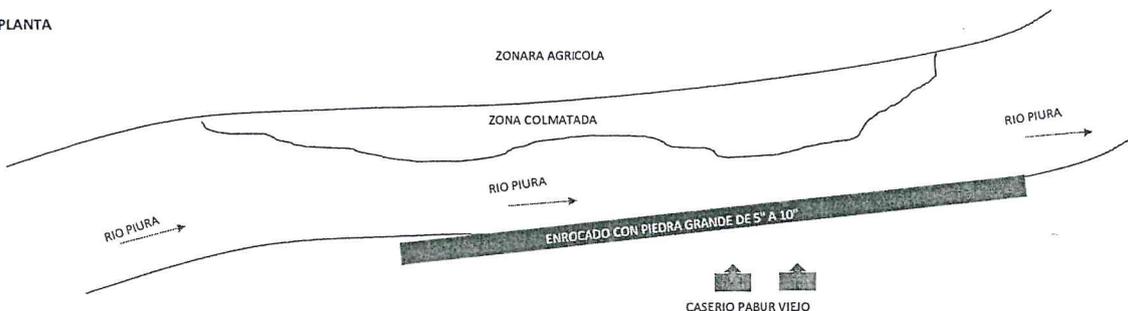
LA HIDROLOGÍA DE LA CUENCA DEL RÍO PIURA SE CARACTERIZA PRINCIPALMENTE POR LA VARIABILIDAD DE LAS PRECIPITACIONES EN LA CUENCA, Y A LA PRESENCIA DE FENÓMENOS DEL NIÑO, QUE AL PRODUCIRSE GRANDES PRECIPITACIONES EN TODA LA CUENCA LA HACEN VULNERABLE. LOS ASPECTOS HIDROLÓGICOS RELACIONADOS CON LAS PRECIPITACIONES, HIDROMETRÍA, BALANCE HÍDRICO, USOS Y CALIDAD DEL AGUA HAN SIDO ESTUDIADOS POR DIFERENTES INSTITUCIONES QUE HAN DESARROLLADO PROYECTOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS DE LA CUENCA; ASÍ COMO, PARA REHABILITAR LAS OBRAS HIDRÁULICAS Y EL ENCAUZAMIENTO DEL RÍO PIURA Y OTROS TRIBUTARIOS DE LA CUENCA MEDIA Y ALTA. EL PROMEDIO MULTIANUAL DE LAS LLUVIAS VARÍA ENTRE 75 A 1,200 MM, MIENTRAS QUE EN EL PERIODO LLUVIOSO DE LOS AÑOS 1982-1983 Y 1997-1998 EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 1982 - ABRIL 1983, LAS LLUVIAS ACUMULARON DE 400 A 4,100 MM. ESTOS CAUDALES EXTRAORDINARIOS QUE REBASAN LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL RÍO PIURA HAN OCASIONADO LOS MAYORES DAÑOS A LA ECONOMÍA REGIONAL.

X.-PROPUESTA TECNICA:

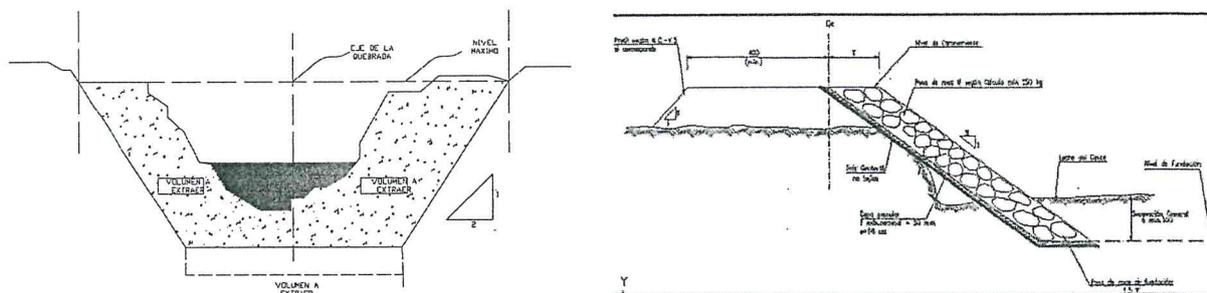
PARA LA PROTECCIÓN DE LAS VIVIENDAS DEL CASERÍO PABUR VIEJO UBICADO EN LA MARGEN IZQUIERDA AGUAS ARRIBA DEL RIO PIURA ES NECESARIO QUE EL RIO CAMBIE SU CURSO POR LO CUAL SE TIENE QUE INICIAR TRABAJOS DE DESCOLMATACION CON MAQUINARIA PESADA EN UNA DISTANCIA DE 400 M CONSERVANDO LA CAJA HIDRÁULICA DEL RIO, TAMBIÉN ES NECESARIO PROTEGER CON DEFENSA RIBERENA (ENROCADO DE MAMPOSTERÍA O GAVIONES) UNA ALTURA DE 1.40 M. DE SECCIÓN TRAPEZOIDAL CIMENTADO SOBRE UNA BASE 0.50 M. SOBRE UN ANCHO DE 0.90 M. SOBRE UNA LONGITUD DE 400.00 M A FIN DE PROTEGER LAS ZONAS DONDE SE UBICAN LAS ZONAS MÁS VULNERABLES.

XI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
Alfredo Leyva Gil
ING. ALFRED LUYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA
Hipólito Arroyo Serrato
ING. Hipólito Arroyo Serrato
SECRETARIO TECNICO DE PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
Dany Rafael Jaime de la Cruz
ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERU

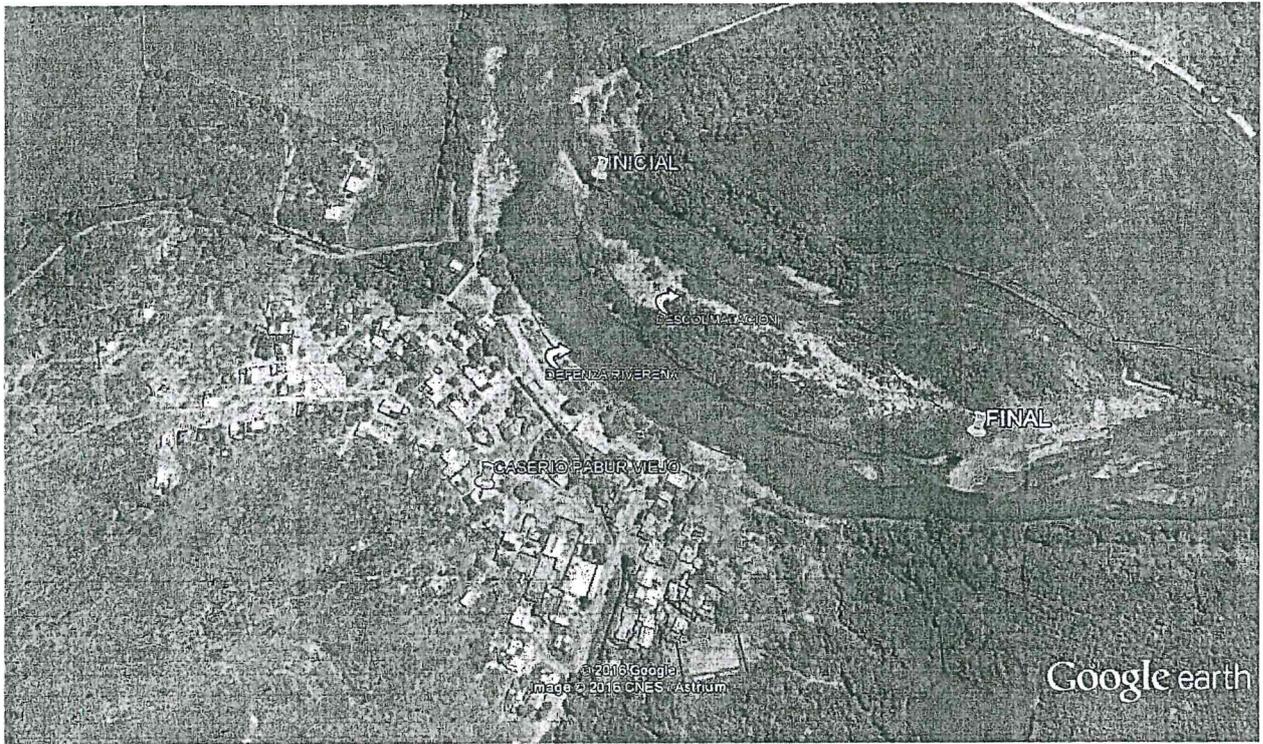
Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

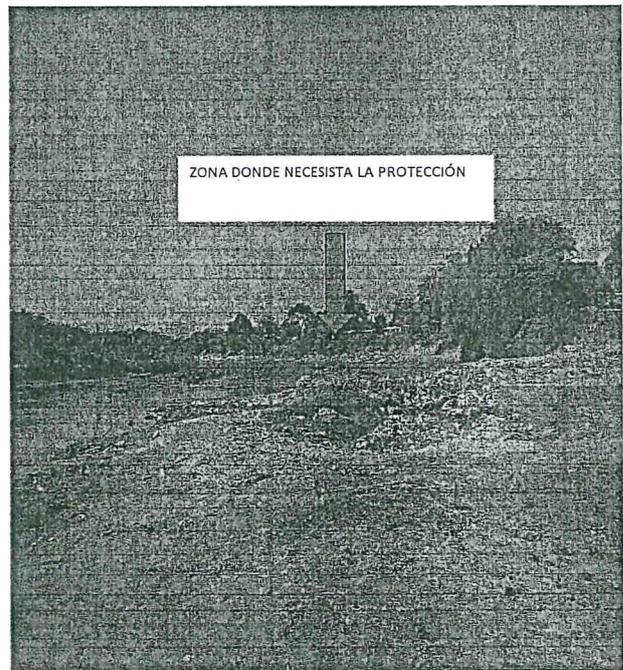
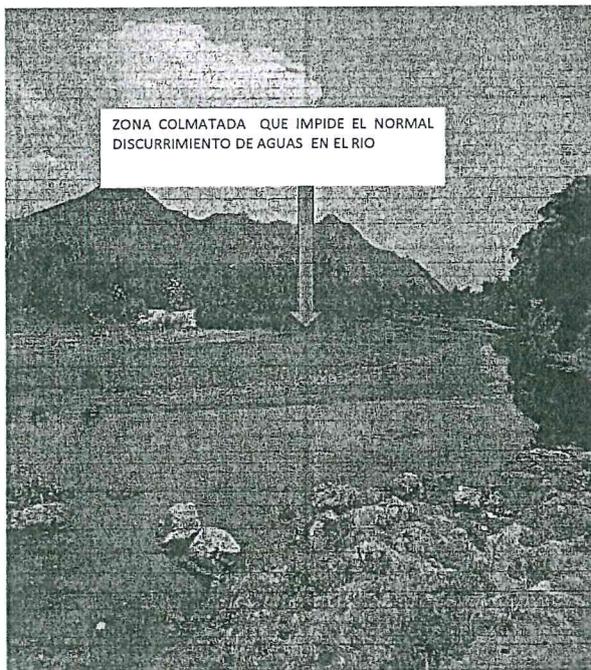
ANA	FOLIO N°
DEPHM	57

ANA	FOLIO N°
ALA - APH	31
AREA - TECNICA	

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



XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA OIL
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATARZA

ING. Hipolito Arroyo Serrato
 SECRETARIO TECNICO DE
 PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERU

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

XIV.-PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
1	OBRAS PROVISIONALES				19 149,56
01.01	CASETA ADICIONAL P/GUARDIANIA Y/O DEPOSITO (P/RESERVORIO)	m2	60,00	40,00	2 400,00
01.02	MOVILIZACION DE MAQUINARIAS HERRAMIENTAS PARA LA OBRA	glb	1,00	13 162,43	13 162,43
01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 5.40 X 3.60 m	u	1,00	1 382,13	1 382,13
01.04	CAMINO DE ACCESO	m	450,00	4,90	2 205,00
02	OBRAS PRELIMINARES				2 944,48
02.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m	793,66	3,71	2 944,48
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				172 799,30
03.01	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	29 524,50	5,22	154 117,89
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m3	2 332,26	3,79	8 839,27
03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m2	2 332,26	3,79	9 842,14
04	ENROCADO DE PROTECCION				269 690,89
04.01	EXTRACCION DE ROCA EN CANTERA	m3	3 498,39	14,13	49 432,25
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	3 498,39	39,81	139 270,91
04.03	ENROCADO DE TALUD Y UÑA ANTISOCAVANTE	m3	3 498,39	23,15	80 987,73
05	MURO DE PROTECCION				137 905,96
05.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m	400,00	3,71	1 484,00
05.02	EXCAVACION MANUAL	m3	180,00	31,68	5 702,40
05.03	ASENTADO CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA MEZCLA 1:5 = 70 % PG.	m3	432,00	177,37	76 623,84
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	1 204,00	44,93	54 095,72
	Costo Directo				602 490,19
	GASTOS GENERALES 10%				60 249,02
	IMPUESTO (IGV) 18%				119 293,06
	TOTAL PRESUPUESTO				782 032,26

NOTA: EN EL ANEXO SE ADJUNTARA LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PLANTILLA DE METRADO, RELACION DE INSUMOS

RESUMEN

VALOR REFERENCIAL OBRA	782 032,26
ELAB. EXPEDIENTE TECNICO	27 500,00
SUPERVISION	30 000,00
GASTOS DE PROCESOS DE SELECCIÓN	3 000,00
LIQUIDACION FISICO FINANCIERA	7 571,00
MONTO TOTAL DE PROYECTO	850 103,26

XV.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHAS TECNICAS								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACIÓN								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA
ING. Hipólito Arroyo Serrato
SECRETARIO TECNICO DE
PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. DANY RAMOS JAIME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

PLANILLA DE METRADOS

Item	Descripción	Und.	cantidad	largo	ancho	alto	sub. Total
01	OBRAS PROVISIONALES						60,00
01.01	CASETA ADICIONAL P/GUARDIANA Y/O DEPOSITO (P/RESERVORIO)	m2	1,00	10,00		6,00	60,00
01.02	MOVILIZACION DE MAQUINARIAS HERRAMIENTAS PARA LA OBRA	glb	1,00				1,00
01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 5.40 X 3.60 m	u	1,00				1,00
01.04	CAMINO DE ACCESO	m					450,00
	CAMINO PARA ENRROCADO EN TALUD	m	1,00	400,00			400,00
	CAMINO DE TROCHA EXIST. HASTA TALUD	m	1,00	50,00			50,00
02	OBRAS PRELIMINARES						793,66
02.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m	1,00	393,66			393,66
	TRAMO DE DESCOLMATAION		1,00	400,00			400,00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATAION DE CAUCE DE RIO EN ZONA DE CENTRO	m3	1,00	393,66	50,00	1,50	29 524,50
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m3	1,00	388,71	3,00	2,00	2 332,26
03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m2	1,00	388,71	6,00		2 332,26
04	ENRROCADO DE PROTECCION						
04.01	EXTRACCION DE ROCA EN CANTERA	m3					3 498,39
	PARA UÑA		1,00	388,71	3,00	2,00	2 332,26
	PARA TALUD		1,00	388,71	6,00	0,50	1 166,13
	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA						3 498,39
	PARA UÑA		1,00	388,71	3,00	2,00	2 332,26
	PARA TALUD		1,00	388,71	6,00	0,50	1 166,13
04.03	ENRROCADO DE TALUD Y UÑA ANTISOCAVANTE	m3					3 498,39
	PARA UÑA		1,00	388,71	3,00	2,00	2 332,26
	PARA TALUD		1,00	388,71	6,00	0,50	1 166,13
05	MURO DE PROTECCION						
05.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m	1,00	400,00			400,00
05.02	EXCAVACION MANUAL	m3	1,00	400,00		0,90	180,00
05.03	ASENTADO CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA MEZCLA 1:5 = 70 % PG.	m3					432,00
	BASE		1,00	400,00		0,90	180,00
	CUERPO		1,00	400,00		0,45	252,00
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2					1 204,00
	CUERPO		2,00	400,00		1,40	1 120,00
	JUNTAS CADA 3 MTS EN LATERALES		133,33			0,45	84,00



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. RAFAEL LEYVA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA
ING. Hipolito Arroyo Serrato
SECRETARIO TECNICO DE
PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRU
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Presupuesto

AAA COD. V 006 AREA-TECNICA 31

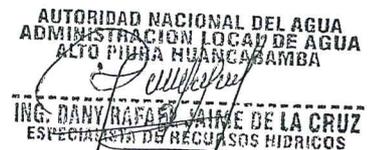
Presupuesto 0202004 ENROCADO Y DESCOLMATACIÓN CAPP PABUR VIEJO (línea base)
 Subpresupuesto 001 ENROCADO DE PROTECCION CAPP PABUR VIEJO - LA MATANZA
 Cliente MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
 Lugar PIURA - MORROPON - LA MATANZA

ANA FOLIO N°
 DEPHM 60

Costo al 04/07/2016

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				19,149.56
01.01	CAMINO DE ACCESO	m	450.00	4.90	2,205.00
01.02	MOVILIZACION DE MAQUINARIA HERRAMIENTAS PARA OBRA	glb	1.00	13,162.43	13,162.43
01.03	CASETA DE GUARDIANIA	und	60.00	40.00	2,400.00
	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20	und	1.00	1,382.13	1,382.13
02	OBRAS PRELIMINARES				2,944.48
02.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL Y DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	mes	793.66	3.71	2,944.48
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				172,799.30
03.01	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m2	2,332.26	4.22	9,842.14
03.02	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	29,524.50	5.22	154,117.89
03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3	2,332.26	3.79	8,839.27
04	ENROCADO DE PROTECCIÓN				269,690.89
04.01	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA	m3	3,498.39	14.13	49,432.25
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	3,498.39	39.81	139,270.91
04.03	ENROCADO DE TALUD Y UÑA ANTOSOCAVANTE	m3	3,498.39	23.15	80,987.73
05	MURO DE PROTECCIÓN				137,905.96
05.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m	400.00	3.71	1,484.00
05.02	EXCAVACION MANUAL	m3	180.00	31.68	5,702.40
05.03	ASENTAMIENTO CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA MEZCLA 1:5 =70% PG.	m3	432.00	177.37	76,623.84
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MURO	m2	1,204.00	44.93	54,095.72
	COSTO DIRECTO				602,490.19
	GASTOS GENERALES 0.0000%				
	UTILIDAD 10%				60,249.02
	SUB TATAL				662,739.21
	IMPUESTO (IGV) 18%				119,293.06
	TOTAL PRESUPUESTO				782,032.27

SON : SETECIENTOS OCHENTIDOS MIL TRENTIDOS Y 27/100 NUEVOS SOLES



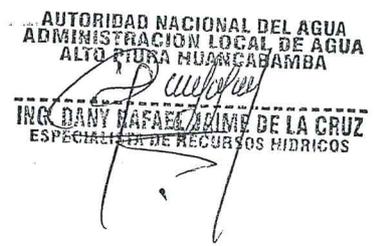
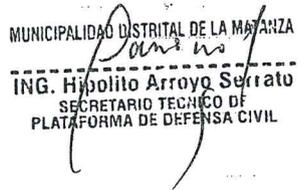
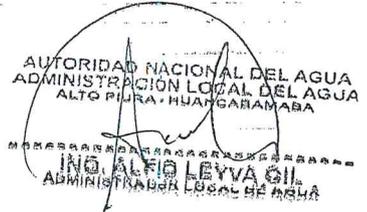
Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo 007

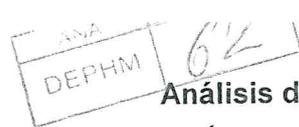
ANA	FOLIO N°
ALA-APH	35
AREA-TECNICA	

Obra 0202004 ENROCADO Y DESCOLMATACIÓN CCPP PABUR VIEJO (linea base)
 Subpresupuesto 001 ENROCADO DE PROTECCION CCPP PABUR VIEJO - LA MATANZA
 Fecha 01/07/2016
 Lugar 200401 PIURA - MORROPON - CHULUCANAS

DEPHM	FOLIO N°
	67

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	97.5350	20.00	1,950.70
0101010003	OPERARIO	hh	1,356.1764	17.19	23,312.67
0101010004	OFICIAL	hh	1,969.8011	14.57	28,700.00
0101010005	PEON	hh	3,889.1708	13.20	51,337.05
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	48.0000	13.56	650.88
0101030000	TOPOGRAFO	hh	19.0986	20.00	381.97
					106,333.27
MATERIALES					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kq	361.2000	4.66	1,683.19
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	204.7800	4.66	954.27
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 5" A 10"	m3	393.1200	59.32	23,319.88
02070300010003	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3	155.5200	38.14	5,931.53
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	38.8800	10.00	388.80
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	777.6000	21.61	16,803.94
0213040001	TIZA	kq	26.0000	3.00	78.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	2,517.0800	5.08	12,786.77
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	238.0980	4.00	952.39
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	120.0000	4.00	480.00
02500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	9.0000	93.22	838.98
02500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	60.2000	93.22	5,611.84
0240020001	PINTURA ESMALTE	qal	23.8732	38.14	910.52
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und	4.0000	70.00	280.00
					71,020.11
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	19.0986	16.95	323.72
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	12.6986	12.71	161.40
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	789.6731	271.19	214,151.45
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	341.4505	279.66	95,490.05
03012200010001	CAMION PLATAFORMA EQUIPO 1	hm	16.0000	152.54	2,440.64
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	654.0137	152.54	99,763.25
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	138.2400	16.95	2,343.17
03014900010001	CORDEL	rlf	40.0000	0.50	20.00
0301500001	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4330 HP 35 TON	hm	16.0000	296.61	4,745.76
					419,439.44
SUBCONTRATOS					
0419020030	CASETA DE GUARDIANIA	m2	60.0000	40.00	2,400.00
					2,400.00
				Total	S/. 599,192.82



AAA
COD. V UUSALA - APH
AREA - TECNICA

36

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202004 ENROCADO Y DESCOLMATACIÓN CCPP PABUR VIEJO (línea base)
 Subpresupuesto 001 ENROCADO DE PROTECCION CCPP PABUR VIEJO - LA MATANZA Fecha presupuesto 04/07/2016

Partida CARTEL DE OBRA 3.60x7.20
 Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,382.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.20	105.60
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	4.66	0.47
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		85.0000	5.08	431.80
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		9.0000	93.22	838.98
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	105.60	5.28
5.28						

Partida 01.01 CAMINO DE ACCESO
 Rendimiento m/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : m 4.90

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0027	20.00	0.05
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	14.57	0.19
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0667	13.20	0.88
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	1.0000	0.0133	279.66	3.72
3.78						

Partida 01.02 MOVILIZACION DE MAQUINARIA HERRAMIENTAS PARA OBRA
 Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 13,162.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	13.20	422.40
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	6.0000	48.0000	13.56	650.88
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	1,073.28	21.47
03012200010001	CAMION PLATAFORMA EQUIPO 1	hm	2.0000	16.0000	152.54	2,440.64
3012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	32.0000	152.54	4,881.28
0301500001	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4330 HP 35 TON	hm	2.0000	16.0000	296.61	4,745.76
12,089.15						

Partida 01.03 CASETA DE GUARDIANIA
 Rendimiento und/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : und 40.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subcontratos						
0419020030	CASETA DE GUARDIANIA	m2		1.0000	40.00	40.00
40.00						



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEVAY
 ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA
 ING. Hipólito Arroyo Serato
 SECRETARIO TECNICO DE
 PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL GOMEZ DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha : 01/08/2016 03:26:38p.m.

DEPHM 63

COB.VI UUS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202004 ENROCADO Y DESCOLMATACIÓN CCPP PABUR VIEJO (línea base)
 Subpresupuesto 001 ENROCADO DE PROTECCION CCPP PABUR VIEJO - LA MATANZA Fecha presupuesto 04/07/2016

Partida 02.01 TRAZO Y REPLANTEO INICIAL Y DURANTE LA EJECUCION DE OBRA

Rendimiento mes/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : mes 3.71

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	13.20	0.21
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.00	0.32
						0.53
Materiales						
0213040001	TIZA	kg		0.0650	3.00	0.20
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.3000	4.00	1.20
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0200	38.14	0.76
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und		0.0100	70.00	0.70
0292010001	CORDEL	m		0.1000	0.50	0.05
						2.91
Equipos						
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	16.95	0.27
						0.27

Partida 03.01 PERFILADO Y REFINE DE TALUD

Rendimiento m2/DIA MO. 540.0000 EQ. 540.0000 Costo unitario directo por : m2 4.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0148	13.20	0.20
						0.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.20	0.01
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	0.0148	271.19	4.01
						4.02

Partida 03.02 ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO

Rendimiento m3/DIA MO. 950.0000 EQ. 950.0000 Costo unitario directo por : m3 5.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0084	14.57	0.12
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0337	13.20	0.44
						0.56
Equipos						
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.56	0.03
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	0.0084	271.19	2.28
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	1.0000	0.0084	279.66	2.35
						4.66

Partida 03.03 EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN

Rendimiento m3/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : m3 3.79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0133	13.20	0.18
						0.18
Equipos						
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	0.0133	271.19	3.61
						3.61

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALDO LEYVA
 ADMINISTRADOR



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA
 ING. Hipólito Arroyo Serrato
 SECRETARIO TECNICO DE
 PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. RANY RAFAEL CALME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha : 01/08/2016 03:26:38p.m.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Página: 38
ALA - APH
ÁREA - TÉCNICA

Presupuesto	0202004	ENROCADO Y DESCOLMATACIÓN CAPP PABUR VIEJO (línea base)	Fecha presupuesto	04/07/2016		
Subpresupuesto	001	ENROCADO DE PROTECCION CAPP PABUR VIEJO - LA MATANZA				
Partida	04.01	EXTRACI3N DE ROCA EN CANTERA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3	14.13	
C3digo	Descripci3n Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0250	14.57	0.36
						0.36
	Equipos					
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	0.0250	271.19	6.78
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	1.0000	0.0250	279.66	6.99
						13.77
Partida	04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m3		39.81
C3digo	Descripci3n Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0444	14.57	0.65
						0.65
	Equipos					
J3011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	0.0444	271.19	12.04
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1778	152.54	27.12
						39.16
Partida	04.03	ENROCADO DE TALUD Y UÑA ANTOSOCAVANTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m3		23.15
C3digo	Descripci3n Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0333	17.19	0.57
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	14.57	0.97
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2667	13.20	3.52
						5.06
	Equipos					
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	0.0667	271.19	18.09
						18.09
Partida	05.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	m/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m		3.71
C3digo	Descripci3n Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	13.20	0.21
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.00	0.32
						0.53
	Materiales					
0213040001	TIZA	kg		0.0650	3.00	0.20
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2		0.3000	4.00	1.20
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0200	38.14	0.76
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und		0.0100	70.00	0.70
						2.86
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	16.95	0.27
03014900010001	CORDEL	rl		0.1000	0.50	0.05
						0.32



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFRED LEYVA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE LA MATANZA

ING. Hipólito Arroyo Serrato
SECRETARIO TECNICO DE
PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. DANIEL RAMIREZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha : 01/08/2016 03:26:38p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202004 ENROCADO Y DESCOLMATACIÓN CCPP PABUR VIEJO (línea base)
 Subpresupuesto 001 ENROCADO DE PROTECCION CCPP PABUR VIEJO - LA MATANZA Fecha presupuesto 04/07/2016

Partida	05.02	EXCAVACION MANUAL		Costo unitario directo por : m3			31.68
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.5000	EQ. 3.5000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.2857	13.20	30.17	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	30.17	1.51	
						1.51	

Partida	05.03	ASENTAMIENTO CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA MEZCLA 1:5 =70% PG.		Costo unitario directo por : m3			177.37
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	17.19	11.00	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	14.57	9.32	
0101010005	PEON	hh	10.0000	3.2000	13.20	42.24	
						62.56	
	Materiales						
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 5" A 10"	m3		0.9100	59.32	53.98	
02070300010003	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.3600	38.14	13.73	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0900	10.00	0.90	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.8000	21.61	38.90	
						107.51	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	62.56	1.88	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.3200	16.95	5.42	
						7.30	

Partida	05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MURO		Costo unitario directo por : m2			44.93
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	20.00	1.60	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	17.19	13.75	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	14.57	11.66	
						27.01	
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.3000	4.66	1.40	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1700	4.66	0.79	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.0200	5.08	10.26	
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0500	93.22	4.66	
						17.11	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.01	0.81	
						0.81	



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA
 ING. Hipólito Arroyo Serrato
 SECRETARIO TECNICO DE
 PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DARY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

COD. VI

ANA	FOLIO N°
ALA - APH	40
AREA - TECNICA	

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONAS VULNERABLES

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

INSTALACIÓN DE SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES MARGEN DERECHA DEL RIO PIURA SECTOR LA HUAQUILLA - DISTRITO MOROPON-PROVINCIA DE MORROPON-DEPARTAMENTO DE PIURA.

II. UBICACIÓN:

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

NORTE	<input type="text" value="9 423 145 m"/>	ESTE	<input type="text" value="610 571 m"/>	} <input type="text" value="COLMATACIÓN"/>	NORTE	<input type="text" value="9 423 145 m"/>	ESTE	<input type="text" value="610 571 m"/>	} <input type="text" value="ENROCADO"/>
NORTE	<input type="text" value="9 423 939 m"/>	ESTE	<input type="text" value="608 995 m"/>		NORTE	<input type="text" value="9 423 597 m"/>	ESTE	<input type="text" value="609 074 m"/>	

IV. EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA

EN LA MARGEN IZQUIERDA AGUAS ABAJO DEL RIO PIURA SE ENCUENTRA EL CASERIO LA HUAQUILLA, ESTE TRAMO CUENTA CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 1500 ML, ES VULNERABLE A LAS CRECIDAS DEL RIO, ACTUALMENTE SE ENCUENTRA COLMATADO CON SEDIMENTOS Y EL TALUD TOTALMENTE EROSIONADO AFECTANDO A LOS TERRENOS AGRICOLAS Y VIVIENDAS QUE SE ENCUENTRAN INSTALADAS CERCA AL MENCIONADO RIO.

4.2.- NIVEL DE EXPLOTACIÓN

LEVE MODERADO FUERTE

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

EN LOS ULTIMOS AÑOS LAS INTENSAS LLUVIAS QUE RECAEN EN LA CUENCA PIURA HAN GENERADO QUE LOS RIOS SE COLMATEN CON SEDIMENTOS, ORIGINANDOSE LA PERDIDA DE LA CAJA HIDRAULICA DEL RIO, DEBIDO A ELLO LOS RIOS SE DESBORDAN, TRAENDO COMO CONSECUENCIA PERDIDAS DE ÁREAS DE CULTIVOS E INUNDACIONES EN LAS ZONAS URBANAS Y RURALES ASI COMO SUCEDIO EN LOS AÑO 1983 Y 1997, ES MAS AGUAS ABAJO SE DETRUYO EL PUEBLO QUE UNE PIURA Y MORROPON.

V.- BENEFICIARIOS:

LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO SON 40 FAMILIAS LA MAYORIA DE ELLAS CUENTAN CON VIVIENDAS RUSTICAS (QUINCHA CON BARRO Y ADOBES) Y PROTEGER 51 HECTAREA DE AREAS AGRICOLAS QUE ACTUALMENTE SE ENCUENTRAN SEMBRADAS CON PLATANOS (70%), MAIZ (10%) Y PASTOS (20%), UBICADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO PIURA (AGUAS ARRIBA).

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

* PIURA - MORROPON A UNA DISTANCIA DE 95 KM - CARRETERA ASFALTADA.

VII.- GEOLOGIA:

GEOMORFOLÓGICAMENTE, PRESENTA DOS ZONAS BIEN DIFERENCIADAS: LA OCCIDENTAL (GEOFORMAS DE CARÁCTER DEPOSICIONAL Y AGRADACIONAL), QUE CONSTITUYE PARTE DEL DESIERTO DE SECHURA CON TERRENOS PLANO-ONDULADOS Y LA ORIENTAL (GEOFORMA DE CARÁCTER TECTÓNICO DEGRADACIONAL Y EROSIONAR) CONFORMADA AL INICIO POR PROMONTORIOS DE BAJA ALTURA QUE ASCIENDEN EN EL "MACIZO DE LA CORDILLERA" HASTA 3 644 M.S.N.M.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPON
 Adm. Neg. Edm. Sullón Aranda
 JEFE DE OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DIGNY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HÍDRICOS



ANA DEPHM FOLIO N° 68

ANA ALA-APH AREA - TECNICA FOLIO N° 41

VIII.-GEOMORFOLOGIA:

MORFOLÓGICAMENTE EN ESTA MICROCUENCA SE HA IDENTIFICADO TRES AMBIENTES DIFERENCIADOS: UNO EN LA PARTE ALTA CON FORMAS ELEVADAS CONFORMANDO LADERAS Y VERTIENTES MONTAÑOSAS CON DIFERENTES NIVELES DE DISECCIÓN; OTRO HACIA LA DESEMBOCADURA, CONFORMANDO UNA CONSIDERABLE PLANICIE ALUVIAL DONDE SE REALIZA LA MAYOR ACTIVIDAD ANTRÓPICA Y OTRO COMO FONDO DE VALLE ENCAÑONADO EN LA PARTE CENTRAL DONDE OCURREN LOS MAYORES PROCESOS GEODINÁMICOS QUE APORTAN SEDIMENTOS A LA PARTE BAJA.

IX.-HIDROLOGIA:

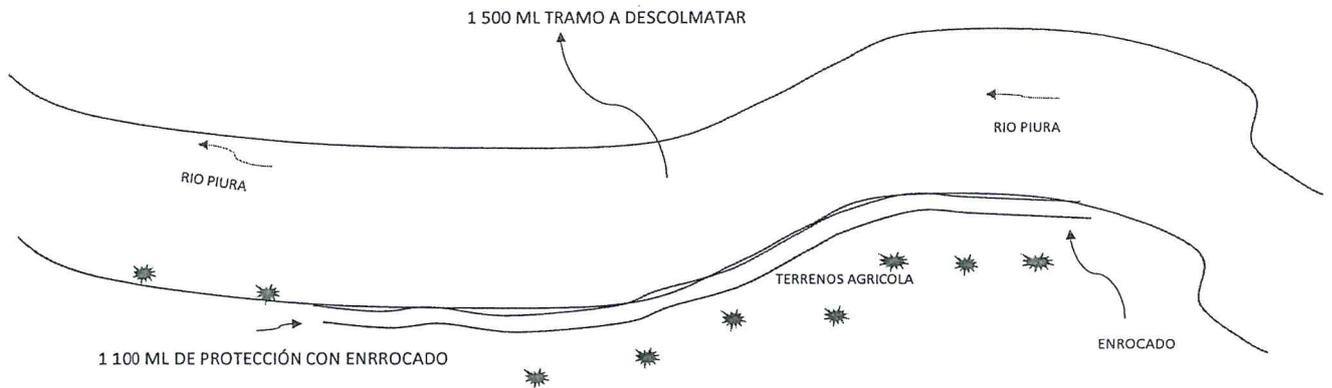
LA CUENCA DEL RÍO PIURA COMPRENDE DOS ÁREAS FISIGRÁFICAS PLENAMENTE IDENTIFICADAS. LA PRIMERA AL OESTE, CORRESPONDIENTE A LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO, ZONA LLANA DESÉRTICA FORMADA POR RELLENOS SEDIMENTARIOS DEL CUATERNARIO RECIENTE CON COTAS DE HASTA 275 M.S.N.M. LA SEGUNDA, PARTE ORIENTAL DE LA CUENCA Y MARGEN DERECHA DEL RÍO, PRESENTA UNA TOPOGRAFÍA GRADUALMENTE ABRUPTA HACIA EL ESTE; PARTIENDO DESDE ESTRIBACIONES ANDINAS DE 200 M.S.N.M HASTA EL MACIZO DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL A 3600 M DE ALTURA. EXISTEN ADEMÁS VALLES DE CORTO RECORRIDO Y FUERTE PENDIENTE QUE DIVIDEN TANTO EL MACIZO DE LA CORDILLERA COMO LAS ESTRIBACIONES ANDINAS QUE DESEMBOCAN POR LA MARGEN DERECHA DEL VALLE DEL RÍO PIURA. LA CUENCA ALTA DEL RÍO PIURA SE HA SUBDIVIDIDO EN LAS SIGUIENTES UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS: DEPRESIÓN PARANDINA, ESTRIBACIONES DEL FRENTE ANDINO Y FRENTE ANDINO.

X.-PROPUESTA TECNICA:

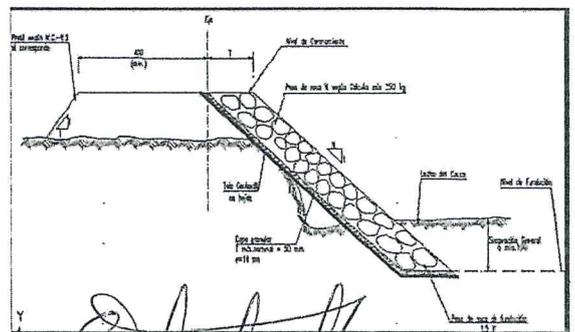
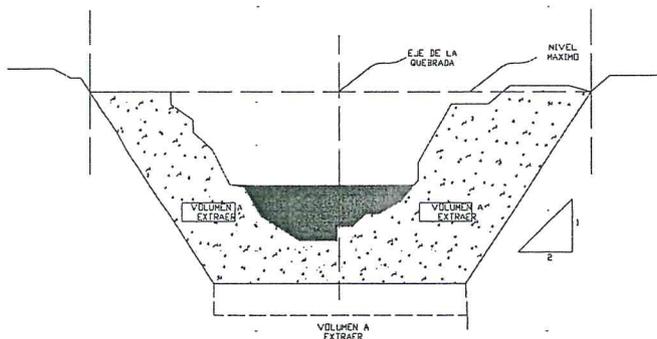
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA, TRACTOR DE ORUGA, D6 EN UN NÚMERO DE TRES (03), DESCOLMATACION DE MATERIAL DE ARRASTRE Y ENCAUSAMIENTO MEDIANTE LA CONFORMACIÓN DE UN CANAL GUÍA, MEDIANTE CORTE SEDIMENTADO EN EL CAUCE DEL RÍO PIURA Y LA CONFORMACIÓN DE UN TALUD, UTILIZANDO EL MATERIAL DE CORTE, CON LAS CARACTERÍSTICAS DE UNA LONGITUD DE 2,220 M.L UNA BASE MAYOR DE 23 M.L. Y UNA MENOR DE 20 M.L. DE FORMA TRAPEZOIDAL Y UNA ALTURA PROMEDIO DE 02 M.L. - EXCAVACIÓN DE UÑAS - EXTRACCIÓN Y APILAMIENTO DE ROCA EN CANTERA - CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE CANTERA A RIO D>18 - COLOCACIÓN DE ESPIGONES - ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE.

XI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



Autoridad Administrativa del Agua, Ing. Higinio Córdova Mandayalle, E. DEPHM, IQUETEPEQUE - ZARUMILLA

Municipalidad Distrital de Morropón, Adm. Neg. Edin Sullón Aranda, JEFE (E) OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

Autoridad Nacional del Agua, Administración Local del Agua, Alto Piura - Huancabamba, ING. ALFIS LEYVA GIL, ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Autoridad Nacional del Agua, Administración Local del Agua, Alto Piura - Huancabamba, ING. HANW HERNÁNDEZ DE LA CRUZ, ESPECIALISTA DE RECURSOS HÍDRICOS



PERÚ

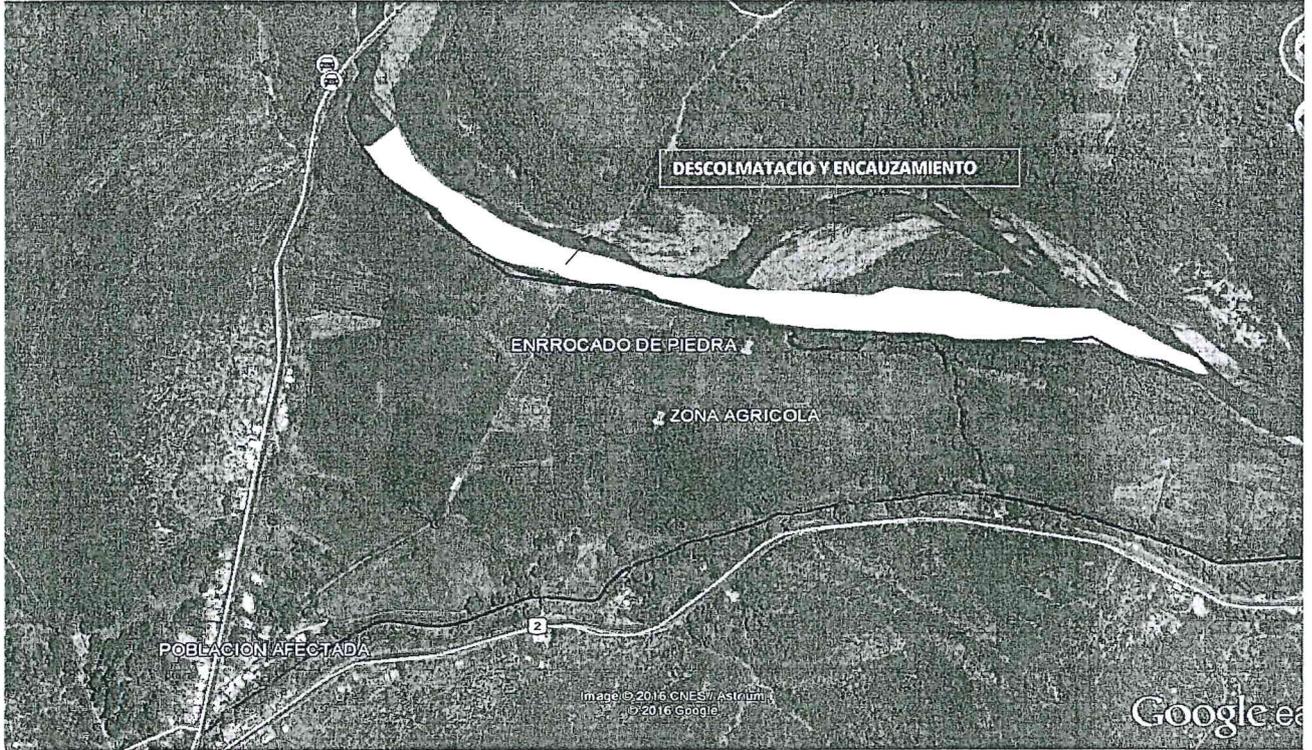
Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

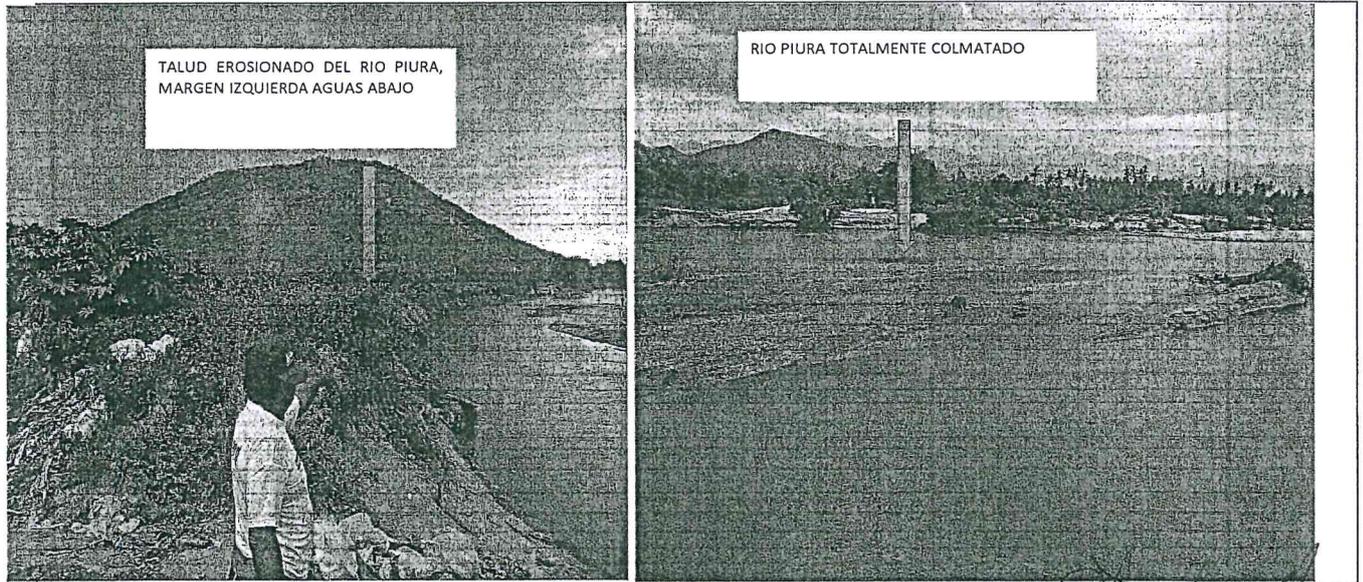
AAA 016
VOLON°
DEPHM 69

ANA FOLION
ALA - APH 42
AREA - TECNICA

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



XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORAPON
Adm. Neg. Edin Sullón Aranda
JEFE (E) OFICINA DE GESTION DE RIESGO DE
DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Higinio Céspedes Mamayalle
E-DEPHM
JULIATEPEQUE - ZARUMILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. JORGE RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM

FOLIO N°

70

CLA - APH
EA - TECNICA

FOLIO N°

43

XIV.-PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S./)	PRECIO PARCIAL (S./)
1	OBRAS PROVISIONALES				3 786,32
01.01	CASETA DE GUARDIANIA	m2	60,00	40,00	2 400,00
01.02	CARTEL DE OBRA 3.60 x 7,20	glb	1,00	1 386,32	1 386,32
02	OBRAS PRELIMINARES				110 541,00
02.01	TRAZO Y REPLANTEO Y CONTRO TOPOGRAFICO	m	1 500,00	3,71	5 565,00
02.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1,00	6 000,00	6 000,00
02.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTOS CON MAQUINARIA	m2	30 000,00	2,93	87 900,00
02.04	CAMINO DE ACCESO	m	1 200,00	9,23	11 076,00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				288 539,68
03.01	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO CON MAQUINARIA	m3	39 083,11	6,36	248 568,58
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m3	1 110,00	5,21	5 783,10
	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	4 400,00	7,77	34 188,00
04	ENROCADO DE PROTECCIÓN				3 841 645,42
04.01	EXTRACCIÓN Y APILAMIENTO DE ROCA EN CANTERA	m3	48 826,20	18,98	926 721,28
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	48 826,20	40,14	1 959 883,67
04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	m3	48 826,20	19,56	955 040,47
	Costo Directo				4 244 512,42
	UTILIDAD 10%				424 451,24
	SUBTOTAL				4 668 963,66
	IMPUESTO (IGV) 18%				840 413,46
	TOTAL PRESUPUESTO				5 509 377,12

NOTA: EN EL ANEXO SE ADJUNTARA LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PLANTILLA DE METRADO, RELACION DE INSUMOS

RESUMEN

VALOR REFERENCIAL OBRA	5 509 377,12
ELAB. EXPEDIENTE TECNICO	29 500,00
SUPERVISION	30 000,00
GASTOS DE PROCESOS DE SELECCIÓN	3 000,00
LIQUIDACION FISICO FINANCIERA	7 571,00
MONTO TOTAL DE PROYECTO	5 579 448,12

XV.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	FORMULACIÓN DE FICHAS TECNICAS	[Gantt bar from start to end of period]											
2	CONTRATACIÓN	[Gantt bar from start to end of period]											
3	EJECUCIÓN	[Gantt bar from start to end of period]											
4	SEGUIMIENTO	[Gantt bar from start to end of period]											
5	LIQUIDACIÓN	[Gantt bar from start to end of period]											

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 Firma del Administrador Local de Agua

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPON
 Adm. Neg. Edin Sullón Aranda
 JEFE (E) OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DE
 DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Ing. Albinio Céspedes
 ESPECIALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE AGUAS
 LEQUETEPEQUE - TAMBILILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DANW RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS

ANA
DEPHM 77

COD. V | 010

ALA-APH
AREA-TECNICA 44

PLANILLA DE METRADOS ESTIMADOS

PROYECTO: DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML DE UN TRAMO DEL RIO PIURA AL CASERIO LA HUAQUILLA CON 1100 ML DE ENROCADO - DISTRITO MORROPON

Item	Descripción	Und.	cantidad	largo	ancho	alto	sub. Total
01	OBRAS PROVISIONALES						60,00
01.01	CASETA DE GUARDIANA	m2	1,00	10,00	6,00		60,00
01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 5.40 X 3.60 m	u	1,00				1,00
01.04	CAMINO DE ACCESO	m					1 200,00
	CAMINO PARA ENROCADO EN TALUD	m	1,00	500,00			500,00
	CAMINO DE TROCHA EXIST. HASTA TALUD	m	1,00	700,00			700,00
02	OBRAS PRELIMINARES						1 500,00
02.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m	1,00	1 500,00			1 500,00
02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1,00				1,00
02.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO	m2	1,00	600,00	50,00		30 000,00
02.04	CAMINO DE ACCESO	m					1 200,00
	CAMINO PARA ENROCADO EN TALUD	m	1,00	500,00			500,00
	CAMINO DE TROCHA EXIST. HASTA TALUD	m	1,00	700,00			700,00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	1,00	39 083,11			39 083,11
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m3	1,00	1 110,00	1,00	1,00	1 110,00
	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m2	1,00	1 100,00	3,00		3 300,00
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	1,00	1 100,00	2,00	2,00	4 400,00
04	ENROCADO DE PROTECCION						
04.01	EXTRACCION Y APILADO DE ROCA EN CANTERA	m3					49 936,20
	PARA UÑA		1,00	1 110,00	1,00	1,00	1 110,00
	PARA TALUD		1,00	48 826,20			48 826,20
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA						49 936,20
	PARA UÑA		1,00	1 110,00	1,00	1,00	1 110,00
	PARA TALUD		1,00	48 826,20			48 826,20
04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	m3					49 926,20
	PARA UÑA		1,00	1 100,00	1,00	1,00	1 100,00
	PARA TALUD		1,00	48 826,20			48 826,20

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPON
Adm. Neg. Edin Sullón Aranda
JEFE (M) OFICINA DE GESTION DE RIESGOS DE
DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Higinia
Céspedes Manayalle
E.S. DEPHM
JERQUETEQUE - ZARUMILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANIEL RAFAEL JIMENEZ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

PLANILLA DE METRADO

ESTACA N°	AREAS (M2)		VOLUMENES (M3)		
	CORTE	RELLENO	DISTANCIA	CORTE	RELLENO
0+000,00	1,58	10,76			
0+020,00	1,72	12,13	20,00	33,00	228,90
0+040,00	1,62	10,51	20,00	33,40	226,40
0+060,00	1,55	12,50	20,00	31,70	230,10
0+080,00	1,57	9,65	20,00	31,20	221,50
0+100,00	1,68	11,60	20,00	32,50	212,50
0+120,00	1,67	13,50	20,00	33,50	251,00
0+140,00	1,80	10,90	20,00	34,70	244,00
0+160,00	1,66	12,50	20,00	34,60	234,00
0+180,00	2,45	14,83	20,00	41,10	273,30
0+200,00	1,64	15,69	20,00	40,90	305,20
0+220,00	2,57	16,99	20,00	42,10	326,80
0+240,00	1,65	18,90	20,00	42,20	358,90
0+260,00	0,85	12,90	20,00	25,00	318,00
0+280,00	1,63	12,60	20,00	24,80	255,00
0+300,00	1,85	13,60	20,00	34,80	262,00
0+320,00	2,76	8,90	20,00	34,80	262,00
0+340,00	2,80	15,60	20,00	46,10	225,00
0+360,00	2,76	15,60	20,00	55,60	245,00
0+380,00	2,2	10,50	20,00	55,60	312,00
0+400,00	2,60	16,60	20,00	49,60	271,00
0+420,00	2,90	15,60	20,00	48,00	271,00
0+440,00	2,60	18,90	20,00	55,00	322,00
0+460,00	2,92	22,50	20,00	55,00	345,00
0+480,00	2,25	19,50	20,00	55,20	414,00
0+500,00	2,65	26,50	20,00	51,70	420,00
0+520,00	2,90	18,65	20,00	49,00	460,00
0+540,00	2,80	19,20	20,00	55,50	451,50
0+560,00	2,82	15,50	20,00	57,00	378,50
0+580,00	2,50	20,53	20,00	56,20	347,00
				53,20	360,25

MUNICIPALIDAD DISTRITAL D
 Adm. Neg. Edm Sullón /
 JEFE (E) OFICINA DE GESTION DE
 DESASTRES Y DEFENSA C

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 Ing. Wladimir
 César Manayalle
 E-SOEPHM
 JEUETEPEQUE - ZARONILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. DANY RAFAEL LUIS DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Presupuesto

COD. V

UCL

ALA - APH

47

Presupuesto 1003003 DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML. DE UN TRAMO DEL RIO PIURA Y PROTECCIÓN AL CASERIO LA HUAQUILLA CON
 1100 ML. DE ENROCADO - DISTRITO MORROPON
 Subpresupuesto 001 DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO
 Cliente MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
 Lugar PIURA - MORROPON - MORROPON

ANA
 DEPHM 74

Costo al 22/07/2016

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
	OBRAS PROVISIONALES				3,786.32
01.01	CASETA DE GUARDIANA	m2	60.00	40.00	2,400.00
01.02	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20	und	1.00	1,386.32	1,386.32
	OBRAS PRELIMINARES				110,541.00
02.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m	1,500.00	3.71	5,565.00
02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	glb	1.00	6,000.00	6,000.00
03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTO CON MAQUINARIA	m2	30,000.00	2.93	87,900.00
02.04	CAMINO DE ACCESO	m2	1,200.00	9.23	11,076.00
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				288,539.68
01	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	39,083.11	6.36	248,568.58
03.02	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3	1,110.00	5.21	5,783.10
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	4,400.00	7.77	34,188.00
	ENROCADO DE PROTECCIÓN				3,841,645.42
04.01	EXTRACCIÓN Y APILAMIENTO DE ROCA EN CANTERA	m3	48,826.20	18.98	926,721.28
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE RIO	m3	48,826.20	40.14	1,959,883.67
	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	m3	48,826.20	19.56	955,040.47
	Costo Directo				4,244,512.42
	GASTOS GENERALES 0.00000%				
	UTILIDADES 10%				424,451.24
	SUBTOTAL				4,668,963.66
	IMPUESTOS (IGV) 18%				840,413.46
	TOTAL DE PRESUPUESTO				5,509,377.12

SON: CINCO MILLONES QUINIENTOS NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTISIETE Y 12/100 NUEVOS SOLES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPON
 Adm. Neg. Edin Sullón Arandia
 JEFE (E) OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DE
 DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 Ing. Geginio
 César de Manayalle
 DEPHM
 TACUETEPEQUE - ZARUMILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANGABAMBA

ING. ALFID LEYVA GIL
 ADMINISTRADORA LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA - HUANGABAMBA

ING. DANY RAQUEL CAJME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha: 01/08/2016 02:47:52p.m.

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

ALA - APH
 ÁREA - TÉCNICA
 48

Obra 1003003
 Subpresupuesto 001
 Fecha 01/07/2016
 Lugar 200405

DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML. DE UN TRAMO DEL RIO PIURA Y PROTECCIÓN AL CASERIO LA HUAQUILLA CON 1100 ML. DE ENROCADO - DISTRITO MORROPON
 DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO

ANA FOLIO N
 DEPHM 75

PIURA - MORROPON - MORROPON

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010004	OFICIAL	hh	85.4800	14.57	1,245.44
0101010005	PEON	hh	8,760.6316	13.20	115,640.34
0101030000	TOPOGRAFO	hh	24.0000	20.00	480.00
					117,365.78
MATERIALES					
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gib	1.0000	6.000.00	6,000.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1.0000	4.66	4.66
0213040001	TIZA	kg	97.5000	3.00	292.50
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	85.0000	5.08	431.80
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	450.0000	4.00	1,800.00
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	9.0000	93.22	838.98
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	30.0000	38.14	1,144.20
0242040001	CASETA DE GUARDIANIA PARA OBRA A TODO COSTO	m2	60.0000	40.00	2,400.00
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und	15.0000	70.00	1,050.00
					13,962.14
EQUIPOS					
0000011	TEODOLITO	hm	24.0000	16.95	406.80
01600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	85.4800	270.37	23,111.23
0301160004	CARGADOR FRONTAL 950 HP	hm	399.0000	220.00	87,780.00
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	7,397.6183	280.00	2,071,333.12
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	1,953.2695	300.00	585,980.85
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	12.0000	320.37	3,844.44
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	8,778.7784	152.54	1,339,114.86
03014900010001	CORDEL	rl	150.0000	0.50	75.00
					4,111,646.30

Total S/ 4,242,974.22

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPON
 Edm. Neg. Edin Sultón Aranda
 JEFE (E) OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DE
 DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 Ing. Hiram Céspedes Manayalle
 DEPHM
 TACUETEPEQUE - TARIUMILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DAMY RAFAEL JAIMÉ DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HÍDRICOS

ANA 761 COD. V 020 AREA - TECNICA 17

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003003 DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML. DE UN TRAMO DEL RIO PIURA Y PROTECCIÓN AL CASERIO LA HUAQUILLA CON 1100 ML. DE ENROCADO - DISTRITO MORROPON
 Subpresupuesto 001 DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANIA

Rendimiento m2/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m2 **40.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0242040001	CASETA DE GUARDIANIA PARA OBRA A TODO COSTO	m2		1.0000	40.00	40.00
						40.00

Partida 01.02 CARTEL DE OBRA 3.60x7.20

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,386.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.20	105.60
						105.60
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.0000	4.66	4.66
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		85.0000	5.08	431.80
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		9.0000	93.22	838.98
						1,275.44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	105.60	5.28
						5.28

Partida 02.01 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento m/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m **3.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	13.20	0.21
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.00	0.32
						0.53
Materiales						
0213040001	TIZA	kg		0.0650	3.00	0.20
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2		0.3000	4.00	1.20
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0200	38.14	0.76
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und		0.0100	70.00	0.70
						2.86
Equipos						
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	16.95	0.27
J3014900010001	CORDEL	rl		0.1000	0.50	0.05
						0.32

Partida 02.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **6,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb		1.0000	6,000.00	6,000.00
						6,000.00

Partida 02.03 DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTO CON MAQUINARIA

Rendimiento m2/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : m2 **2.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0301160004	CARGADOR FRONTAL 950 HP	hm	1.0000	0.0133	220.00	2.93
						2.93

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DARY RAFAEL JARRE DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPON
Adm. Neg. Edin Sullón Aranda
JEFE (B) OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DE
DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

Fecha : 01/08/2016 02:42:16p.m.

Análisis de precios unitarios

ALA - APH
AREA - TECNICA

Presupuesto 1003003 DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML. DE UN TRAMO DEL RIO PIURA Y PROTECCIÓN AL CASERIO LA HUAQUILLA CON 1100 ML. DE ENROCADO - DISTRITO MORROPON

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO

Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 02.04 CAMINO DE ACCESO



Rendimiento m2/DIA MO. 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m2 9.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0100	14.57	0.15
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	13.20	0.13
	Equipos					
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	1.0000	0.0100	270.37	2.70
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0100	320.37	3.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0200	152.54	3.05
						8.95

Partida 03.01 ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO

Rendimiento m3/DIA MO. 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 6.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0400	13.20	0.53
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.53	0.03
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0100	280.00	2.80
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	1.0000	0.0100	300.00	3.00
						5.83

Partida 03.02 EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN

Rendimiento m3/DIA MO. 450.0000 EQ. 450.0000 Costo unitario directo por : m3 5.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0178	13.20	0.23
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0178	280.00	4.98
						4.98

Partida 03.03 RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO

Rendimiento m3/DIA MO. 480.0000 EQ. 480.0000 Costo unitario directo por : m3 7.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0167	14.57	0.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.20	0.44
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	1.0000	0.0167	270.37	4.52
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0167	152.54	2.55
						7.09

Partida 04.01 EXTRACCIÓN Y APILAMIENTO DE ROCA EN CANTERA

Rendimiento m3/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m3 18.98

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	13.20	0.42
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0320	280.00	8.96
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	1.0000	0.0320	300.00	9.60
						18.56

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPON

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

Adm. Neg. Edin Sullón/Aranda
JEFE (E) OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DE
DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

ING. DANIEL RAFAEL VAINE DE LA CRUZ
E-SC-DEPHM

Fecha : 01/08/2016 02:42:16p.m.



Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO
ALA - APH	SI
AREA - TECNICA	

Presupuesto 1003003 DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML. DE UN TRAMO DEL RIO PIURA Y PROTECCIÓN AL CASERIO LA HUAQUILLA CON 1100 ML. DE ENROCADO - DISTRITO MORROPON

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 04.02 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE RIO

Rendimiento m3/DIA MO. 180.0000 EQ. 180.0000 Costo unitario directo por : m3 40.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0444	13.20	0.59
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0444	280.00	12.43
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1778	152.54	27.12
						39.55

Partida 04.03 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA

Rendimiento m3/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m3 19.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.20	0.88
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0667	280.00	18.68
						18.68

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPON
 Adm. Neg. Erin Sullón Aranda
 JEFE DE OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DE
 DESASTRES Y DEFENSA CIVIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY BARRERA CÁJEME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERU

Ministerio de
Agricultura y RiegoAutoridad Nacional del
AguaANA
DEPHM
870ANA
COD. V 027ANA
FOLIO N°
ALA - APH
AREA - TECNICA
52

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONAS VULNERABLES

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

INSTALACIÓN DE SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CORRAL DEL MEDO SECTOR MARAY Y LINDERO DE MARAY - DISTRITOSANTA CATALINA DE MOSSA-PROVINCIA DE MORROPON-DEPARTAMENTO DE PIURA.

II. UBICACIÓN:

REGIÓN	PIURA	PROVINCIA	MORROPON	DISTRITO	SANTA CATALINA DE MOSSA	SECTOR	LINDERO DE MARAY Y MARAY
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	ALTO PIURA HUANCABAMBA		

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

NORTE	9 426 231 m	ESTE	620 079 m
NORTE	9 425 946 m	ESTE	619 058 m

IV. EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA

LAS LOCALIDADES DE LINDERO DE MARAY Y MARAY, SE ENCUENTRAN VULNERABLES A LAS CRECIDAS DE LAS AGUAS PROVENIENTE DEL RIO CORRAL DEL MEDIO DEBIDO QUE LA COTA DESDE EL EJE A LA CRESTA DE RIO ES MUY CORTA, MAS AUN ESTO SE AGUDIZA CON LA COLMATACIÓN DEL RIO IMPIDIENDO EL NORMAL DISCURRIMIENTO DE LAS AGUAS, EROSIONANDO EL TALUD UBICADA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PRODUCIENDO QUE LAS AGUAS LLEGEN A AMBAS LOCALIDADES AFECTANDO LAS VIVIENDAS Y AREAS DE CULTIVOS.

4.2.- NIVEL DE EXPLOTACIÓN

LEVE MODERADO FUERTE

X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

EN LOS EVENTOS DEL AÑO 1983 Y 1997 LAS FUERTES LLUVIAS (FENÓMENO DEL NIÑO), PRODUJO CUANTIOSAS PERDIDAS MATERIALES (CAIDAS DE CASAS RUSTICAS, PERDIDAS EN LA AGRICULTURA Y PERDIDA DE ANIMALES DOMESTICOS) EN LAS LOCALIDADES DE MARAY Y LINDERO DE MARAY DEBIDO AL DESBORDE DEL RIO CORRAL DEL MEDIO POR MOTIVO QUE LA COTA DE LA CRESTA DEL RIO CON RESPECTA AL EJE ES MUY CORTO .

V.- BENEFICIARIOS:

LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO TIENE POR FINALIDAD MITIGAR EL RIEGO DE INUNDACIÓN SIGNIFICATIVAMENTE DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE PROTEGER ESTE SECTOR DE UNA LONGITUD DE 1 100 M. CON DEFENSA RIBEREÑAS, PERMITIENDO BENEFICIAR A 181 FAMILIAS Y 50 HECTAREAS AGRICOLAS MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA DE LAS POBLACIONES DE AMBOS LOCALIDADES.

VI.-ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

* PIURA - MORROPON A UNA DISTANCIA DE 110 KM - CARRETERA ASFALTADA
* MORROPON A LOS CASERIO DE LINDEROS DE MARAY Y MARAY UNA DISTANCIA DE 6,5 KM - TROCHA CARROZABLE

VII.-GEOLOGIA:

GEOMORFOLÓGICAMENTE, PRESENTA DOS ZONAS BIEN DIFERENCIADAS: LA OCCIDENTAL (GEOFORMAS DE CARÁCTER DEPOSICIONAL Y AGRADACIONAL), QUE CONSTITUYE PARTE DEL DESIERTO DE SECHURA CON TERRENOS PLANO-ONDULADOS Y LA ORIENTAL (GEOFORMA DE CARÁCTER TECTÓNICO DEGRADACIONAL Y EROSIONAR) CONFORMADA AL INICIO POR PROMONTORIOS DE BAJA ALTURA QUE ASCIENDEN EN EL "MACIZO DE LA CORDILLERA" HASTA 3 644 M.S.N.M.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



CLAYDER PINTADO PEÑA
ALCALDE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. DANN RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRÍCOS

AAA
COD. V 020

ANA
ALA-APH
AREA-TECNICA
FOLIO N°
53



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del
Agua

ANA
DEPHM
FOLIO N°
81

VIII.-GEOMORFOLOGIA:

MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO, ZONA LLANA DESÉRTICA FORMADA POR RELLENOS SEDIMENTARIOS DEL CUATERNARIO RECIENTE CON COTAS DE HASTA 275 M.S.N.M. LA SEGUNDA, PARTE ORIENTAL DE LA CUENCA Y MARGEN DERECHA DEL RÍO, PRESENTA UNA TOPOGRAFÍA GRADUALMENTE ABRUPTA HACIA EL ESTE; PARTIENDO DESDE ESTRIBACIONES ANDINAS DE 200 M.S.N.M HASTA EL MACIZO DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL A 3600 M DE ALTURA. EXISTEN ADEMÁS VALLES DE CORTO RECORRIDO Y FUERTE PENDIENTE QUE DIVIDEN TANTO EL MACIZO DE LA CORDILLERA COMO LAS ESTRIBACIONES ANDINAS QUE DESEMBOCAN POR LA MARGEN DERECHA DEL VALLE DEL RÍO PIURA. LA CUENCA ALTA DEL RÍO PIURA SE HA SUBDIVIDIDO EN LAS SIGUIENTES UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS: DEPRESIÓN PARANDINA, ESTRIBACIONES DEL FRENTE ANDINO Y FRENTE ANDINO.

IX.-HIDROLOGIA:

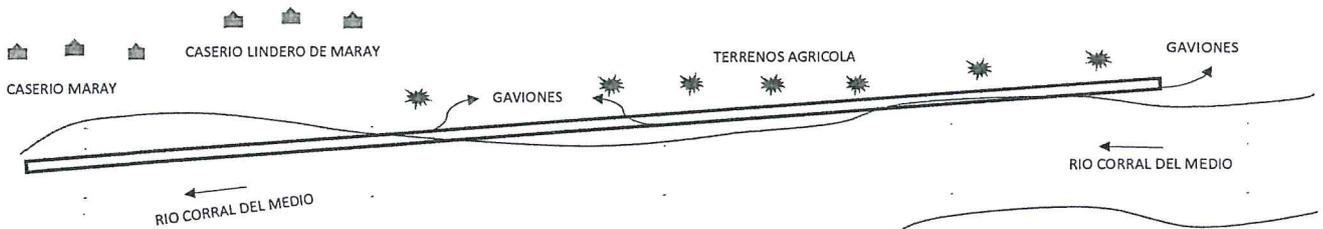
LA HIDROLOGÍA DE LA CUENCA DEL RÍO PIURA SE CARACTERIZA PRINCIPALMENTE POR LA VARIABILIDAD DE LAS PRECIPITACIONES EN LA CUENCA, Y A LA PRESENCIA DE FENÓMENOS DEL NIÑO, QUE AL PRODUCIRSE GRANDES PRECIPITACIONES EN TODA LA CUENCA LA HACEN VULNERABLE. LOS ASPECTOS HIDROLÓGICOS RELACIONADOS CON LAS PRECIPITACIONES, HIDROMETRÍA, BALANCE HÍDRICO, USOS Y CALIDAD DEL AGUA HAN SIDO ESTUDIADOS POR DIFERENTES INSTITUCIONES QUE HAN DESARROLLADO PROYECTOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS DE LA CUENCA; ASÍ COMO, PARA REHABILITAR LAS OBRAS HIDRÁULICAS Y EL ENCAUZAMIENTO DEL RÍO PIURA Y OTROS TRIBUTARIOS DE LA CUENCA MEDIA Y ALTA. EL PROMEDIO MULTIANUAL DE LAS LLUVIAS VARÍA ENTRE 75 A 1,200 MM, MIENTRAS QUE EN EL PERIODO LLUVIOSO DE LOS AÑOS 1982-1983 Y 1997-1998 EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 1982 - ABRIL 1983, LAS LLUVIAS ACUMULARON DE 400 A 4,100 MM. ESTOS CAUDALES EXTRAORDINARIOS QUE REBASAN LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL RÍO PIURA HAN OCASIONADO LOS MAYORES DAÑOS A LA ECONOMÍA REGIONAL.

X.-PROPUESTA TECNICA:

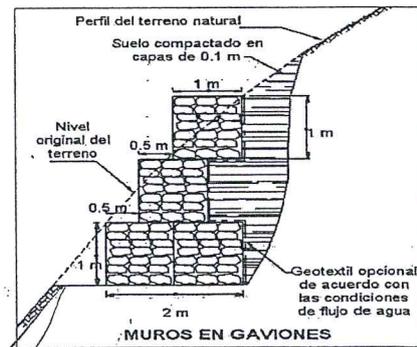
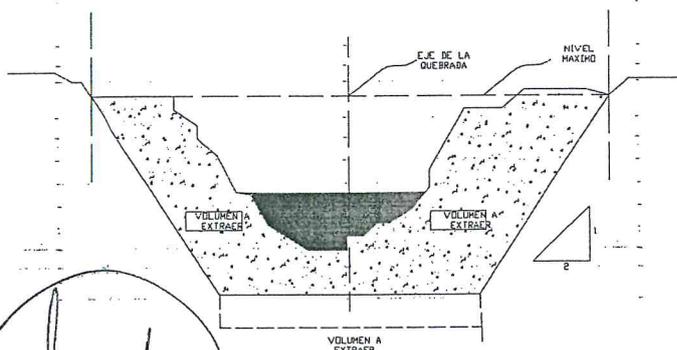
PARA LA PROTECCIÓN DE LAS VIVIENDAS DE LOS CASERÍO LINDEROS DE MARAY Y MARAY UBICADO EN LA MARGEN IZQUIERDA AGUAS ARRIBA DEL RIO CORRAL DEL MEDIO ES NECESARIO QUE EL RIO MANTENGA SU CURSO ORIGINAL POR LO CUAL SE TIENE QUE INICIAR TRABAJOS DE LIMPIEZA EN UNA DISTANCIA DE 1 100 M CONSERVANDO LA CAJA HIDRÁULICA DEL RIO, TAMBIÉN ES NECESARIO LA CONSTRUCCIÓN DE UNA DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES EN UNA DISTANCIA DE 1100 M Y UNA ALTURA DE 4,00 M.

XI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



CLAYDER PINTADO PEÑA
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL ZAMORA DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FO
DEPHM	82

ANA	FOLIO N°
ALA-APH	54
AREA-TECNICA	

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



XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



CLAYDER PINTADO PEÑA
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FOLIO N°

83

DEPHM

XIV.-PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN ID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
1	OBRAS PROVISIONALES				2 386,32
01.01	CARTEL DE OBRA 3,60 x 7,20 m.	Und	1,00	1 386,32	1 386,32
01.02	ALMACEN DE OBRA	glb	1,00	1 000,00	1 000,00
02	OBRAS PRELIMINARES				74 788,06
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	11 000,00	2,51	27 610,00
02.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS	glb	1,89	6 000,00	11 340,00
02.03	CAMINO DE ACCESO	m2	3 870,00	9,23	35 720,10
02.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	3,87	30,48	117,96
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				960 182,34
03.01	LIMPIEZA DE CAUCE	m3	22 320,00	32,76	731 203,20
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m3	380,00	5,21	1 979,80
03.03	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA - PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES	m3	10 599,70	3,88	41 126,84
03.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA Ø 5' - 10"	m3	9 350,00	8,91	83 308,50
03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	13 200,00	7,77	102 564,00
04	MURO DE GAVIONES				2 465 800,38
04.01	COLCHON RENO 4,00x2,00x0,30 m, MALLA 10x12 cm. Ø 3,40 mm.	m3	550,00	606,27	333 448,50
04.02	GAVIÓN CAJA 4,00x1,00x1,00 m, MALLA 10x12 cm. Ø 3,40 mm.	m3	2 750,00	767,22	2 109 855,00
04.03	GEOTEXTIL NO-TEJIDO 200 gr/m2	m3	5 739,00	3,92	22 496,88
	Costo Directo				3 503 157,09
	UTILIDADES 10%				350 315,71
	SUBTOTAL				3 853 472,80
	IMPUESTO (IGV) 18%				693 625,10
	TOTAL PRESUPUESTO				4 547 097,91

NOTA: EN EL ANEXO SE ADJUNTARA LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PLANTILLA DE METRADO, RELACION DE INSUMOS

RESUMEN

VALOR REFERENCIAL OBRA	4 547 097,91
ELAB. EXPEDIENTE TECNICO	29 500,00
SUPERVISION	30 000,00
GASTOS DE PROCESOS DE SELECCIÓN	3 000,00
LIQUIDACION FISICO FINANCIERA	7 571,00
MONTO TOTAL DE PROYECTO	4 617 168,91

XV.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	FORMULACIÓN DE FICHAS TECNICAS	[Barra]											
2	CONTRATACIÓN												
3	EJECUCIÓN					[Barra]							
4	SEGUIMIENTO					[Barra]							
5	LIQUIDACIÓN												

NOTA: LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD TIENE UN TIEMPO DE 45 DIAS CALENDARIO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA

[Firma]

ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 Ing. Mg. Mario César de Manayalle
 E-SUBDEPHM
 TACUSIBAMBA - ZARUMILLA

MUNICIPALIDAD DE
 ALCALDIA
 TACUSIBAMBA

[Firma]

CLAYDER PINTADO PEÑA
 ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA

[Firma]

ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

METRADOS ESTIMADOS

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES EN EL RIO CORRAL DEL MEDIO LOCALIDAD CENTRO POBLADO MARAY Y LINDERO DE MARAY

N°	DESCRIPCIÓN	UNID	MEDIDAS			N° DE VECES	SUB TOTAL			TOTAL
			LARGO	ANCHO	ALTO		AREA	VOL.	KG.	
01	OBRA PRELIMINARES									
01.01	CARTEL DE OBRA	GLB				1,00				1,00
01.02	ALMACEN DE OBRA	GLB				1,00				1,00
02	OBRA PROVISIONALES									
02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQU/OEQUIPO	GLB				1,89				1,89
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1 100,00	10		1,00	11 000,00			1 100,00
02.03	CAMINO DE ACCESO	m2	900,00	4,3		1,00				3 870,00
02.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	ha				1,00	3,87			3,8700
03	MOVIMIENTOS DE TIERRAS									
03.01	LIMPIEZA DE CAUCE	m3		VOL=		1,00	22 320,00			22 320,00
03.02	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA - PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES	m3		VOL=		1,00	10 599,70			10 599,70
03.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA Ø 5" - 10"	m3	1 100,00	AREA=	10,00	1,00	%VACIO			9 350,00
03.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3		VOL=	13 200,0	1,00				13 200,00
04	MURO DE GAVIONES									
04.01	COLCHON RENO 4,00x2,00x0,30 m, MALLA 10x12 cm. Ø 3,40 mm.	UND		UND=	550,00	1,00				550,00
04.02	GAVIÓN CAJA 4,00x1,00x1,00 m, MALLA 10x12 cm. Ø 3,40 mm.	UND		UND=	275,00	10				2 750,00
04.03	GEOTEXTIL NO-TEJIDO 200 gr/m2	m2								5 739,00
	ESPALDA DE MURO	M2	1 100,00		4	1,00	4 400,00			
	BASE DEL MURO	M2	334,00	4		1,00	1 336,00			

ANA
DEPHM
FOLIO N°
84

ANA FOLIO N°
ALA-APH
AREA-TECNICA
56



[Signature]
CLAYDER PINTADO PEÑA
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIJURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIJURA HUANCABAMBA
ING. DANY BARRAL JAIMÉ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Presupuesto

COD. V

ALA - APH

57

Presupuesto 1003002 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERENAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CORRAL LOCALIDAD MARAY Y LINDEROS DE MARAY.
 Presupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES
 Cliente MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
 Lugar PIURA - MORROPON - SANTA CATALINA DE MOSSA

ANA FOLIO N
 DEPHM 85

Costo al 22/07/2016

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
	OBRAS PROVISIONALES				2,386.32
01.01	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20	und	1.00	1,386.32	1,386.32
01.02	ALMACEN D EOBRA	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
	OBRAS PRELIMINARES				74,788.06
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	11,000.00	2.51	27,610.00
02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	glb	1.89	6,000.00	11,340.00
02.03	CAMINO DE ACCESO	m2	3,870.00	9.23	35,720.10
02.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	3.87	30.48	117.96
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				960,182.34
03.01	LIMPIEZA DE CAUCE	m3	22,320.00	32.76	731,203.20
03.02	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3	380.00	5.21	1,979.80
03.03	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA-PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES	m3	10,599.70	3.88	41,126.84
03.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA 5" - 10" DIAM.	m3	9,350.00	8.91	83,308.50
03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	13,200.00	7.77	102,564.00
	MURO DE GAVIONES				2,465,800.38
04.01	COLCHON RENO 4.00x2.00x0.30 m. MALLA 10x12 cm Diam. 3.40 mm.	und	550.00	606.27	333,448.50
04.02	GAVIÓN CAJA 4.00x1.00x1.00 m. MALLA 10x12 cm. Diam. 3.40 mm.	und	2,750.00	767.22	2,109,855.00
04.03	GEOTEXTIL NO - TEJIDO 200gr/m2	m2	5,739.00	3.92	22,496.88
	Costo Directo				3,503,157.10
	GASTOS GENERALES 0.0000%				
	UTILIDADES 10%				350,315.71
	SUBTOTAL				3,853,472.81
	IMPUESTOS (IGV) 18%				693,625.11
	TOTAL DE PRESUPUESTO				4,547,097.92

SON: CUATRO MILLONES QUINIENTOS CUARENTISIETE MIL NOVENTISIETE Y 92/100 NUEVOS SOLES



CLAYDER PINTADO PEÑA
 ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING DANY RIVERA JAIMES DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

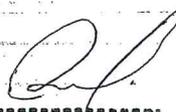
ANA	FOLIO N°
ALA - APH	58
ÁREA - TÉCNICA	

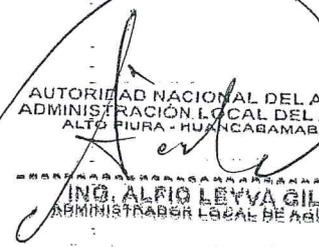
ANA
 FOLIO
 DEPHM 86

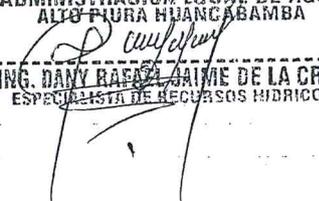
Obra 1003002 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL
 RIO CORRAL DEL MEDIO LOCALIDAD MARAY Y LINDEROS DE MARAY, DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES
 Subpresupuesto 001
 Fecha 01/07/2016
 Lugar 200405 PIURA - MORROPON - MORROPON

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	3.8700	17.19	66.53
0101010004	OFICIAL	hh	17,427.7438	14.57	253,922.23
0101010005	PEON	hh	12,896.4441	13.20	170,233.06
0101030000	TOPOGRAFO	hh	176.0000	20.00	3,520.00
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	352.0000	13.20	4,646.40
					432,388.22
MATERIALES					
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	qlb	1.8900	6,000.00	11,340.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1.0000	4.66	4.66
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und	2,750.0000	430.00	1,182,500.00
0207010012	PIEDRA SELECCIONADA DE 5" A 10"	m3	15,620.0000	50.00	781,000.00
0210020003	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	6,025.9500	2.90	17,475.26
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	16.5000	22.00	363.00
0213030001	YESO	kg	440.0000	0.50	220.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	85.0000	5.08	431.80
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	3,300.0000	3.00	9,900.00
10500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	9.0000	93.22	838.98
020001	PINTURA ESMALTE	gal	66.0000	38.14	2,517.24
040002	ALMACEN DE OBRA	qlb	1.0000	1,000.00	1,000.00
0242050001	COLCHON RENO 4.00x2.00x0.30 m.	und	550.0000	380.00	209,000.00
0292010001	CORDEL	m	2,090.0000	0.10	209.00
					2,216,799.94
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS Y GALONES	he	176.0000	6.00	1,056.00
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	176.0000	10.00	1,760.00
0301000021	TEODOLITO	he	176.0000	16.95	2,983.20
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	259.1400	270.37	70,063.68
0301170003	EXACAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	6.7640	280.00	1,893.92
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	2,252.4288	320.37	721,610.61
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	297.8400	152.54	45,432.51
					844,799.92
Total				S/.	3,493,988.08




 CLAYDER PINTADO PEÑA
 ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA

 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA

 ING. DANY BASCO JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

ANEXO
DEPHM

Análisis de precios unitarios

COD. V

ANA Página: FOLIO 101

ALA - APH
AREA - TECNICA

59

Presupuesto 1003002 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CORRAL DEL MEDIO LOCALIDAD MARAY Y LINDEROS DE MARAY.

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS
Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 6,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb		1.0000	6,000.00	6,000.00

Partida 01.01 CARTEL DE OBRA 3.60x7.20
Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,386.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.20	105.60
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.0000	4.66	4.66
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		85.0000	5.08	431.80
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		9.0000	93.22	838.98
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	105.60	5.28

Partida 01.02 ALMACEN D EOBRA
Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0242040002	ALMACEN DE OBRA	glb		1.0000	1,000.00	1,000.00

Partida 02.01 TRAZO Y REPLANTEO
Rendimiento m2/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 2.51

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.00	0.32
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0320	13.20	0.42
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0015	22.00	0.03
0213030001	YESO	kg		0.0400	0.50	0.02
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.3000	3.00	0.90
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0060	38.14	0.23
0292010001	CORDEL	m		0.1900	0.10	0.02
0301000014	MIRAS Y GALONES	he	1.0000	0.0160	6.00	0.10
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	10.00	0.16
0301000021	TEODOLITO	he	1.0000	0.0160	16.95	0.27
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.74	0.04



CLAYDER PINTADO PEÑA
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTOPIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTOPIURA HUANCABAMBA

ING. DANI RAFAEL ALME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha : 26/07/2016 06:47:47p.m.

Presupuesto 1003002 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CORRAL DEL MEDIO LOCALIDAD MARAY Y LINDEROS DE MARAY.

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES

Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 02.03 CAMINO DE ACCESO

Rendimiento m2/DIA MO. 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m2 9.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0100	14.57	0.15
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	13.20	0.13
						0.28
	Equipos					
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	1.0000	0.0100	270.37	2.70
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0100	320.37	3.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0200	152.54	3.05
						8.95

Partida 02.04 ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO

Rendimiento m2/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000 Costo unitario directo por : m2 30.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.0625	1.0000	17.19	17.19
0101010005	PEON	hh	0.0625	1.0000	13.20	13.20
						30.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.3000	30.39	0.09
						0.09

Partida 03.01 LIMPIEZA DE CAUCE

Rendimiento m3/DIA MO. 85.0000 EQ. 85.0000 Costo unitario directo por : m3 32.76

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0941	14.57	1.37
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0941	13.20	1.24
						2.61
	Equipos					
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0941	320.37	30.15
						30.15

Partida 03.02 EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN

Rendimiento m3/DIA MO. 450.0000 EQ. 450.0000 Costo unitario directo por : m3 5.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0178	13.20	0.23
						0.23
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0178	280.00	4.98
						4.98

Partida 03.03 CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA-PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES

Rendimiento m3/DIA MO. 750.0000 EQ. 750.0000 Costo unitario directo por : m3 3.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0107	14.57	0.16
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0213	13.20	0.28
						0.44
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0107	320.37	3.43
						3.44



CLAYDER PINTADO PEÑA
1. CALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PURA - HUANCABAMBA

ING. ALPIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE ABRA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PURA HUANCABAMBA

ING. DANY BARRERA JAIMÉ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE OBRAS
Fecha: 22/07/2016 06:47:00

ANA
DEPHM 89

Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N
ALA - APH	
DEPARTAMENTO LOCALIDAD	6

Presupuesto 1003002 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CORRAL DE AMETIO LOCALIDAD MARAY Y LINDEROS DE MARAY.

Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES

Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 03.04 SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA 5" - 10" DIAM.

Rendimiento m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3 8.91

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	14.57	4.66
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.20	4.22
						8.88
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.3000	8.88	0.03
						0.03

Partida 03.05 RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO

Rendimiento m3/DIA MO. 480.0000 EQ. 480.0000 Costo unitario directo por : m3 7.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0167	14.57	0.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.20	0.44
						0.68
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	1.0000	0.0167	270.37	4.52
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0167	152.54	2.55
						7.09

Partida 04.01 COLCHON RENO 4.00x2.00x0.30 m. MALLA 10x12 cm Diam. 3.40 mm.

Rendimiento und/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und 606.27

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	14.57	19.43
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.6667	13.20	35.20
						54.63
	Materiales					
0207010012	PIEDRA SELECCIONADA DE 5" A 10"	m3		3.4000	50.00	170.00
0242050001	COLCHON RENO 4.00x2.00x0.30 m.	und		1.0000	380.00	380.00
						550.00
	Equipos					
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.63	1.64
						1.64

Partida 04.02 GAVIÓN CAJA 4.00x1.00x1.00 m. MALLA 10x12 cm. Diam. 3.40 mm.

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 767.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	5.0000	4.0000	14.57	58.28
0101010005	PEON	hh	2.5000	2.0000	13.20	26.40
						84.68
	Materiales					
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0000	430.00	430.00
0207010012	PIEDRA SELECCIONADA DE 5" A 10"	m3		5.0000	50.00	250.00
						680.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	84.68	2.54
						2.54

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



CLAYDER PINTADO PEÑA
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANIEL RAMÍREZ JIMÉNEZ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HÍDRICOS

Fecha : 26/07/2016 06:47:47p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003002 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CORRAL DEL MEDIO LOCALIDAD MARAY Y LINDEROS DE MARAY.
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES Fecha presupuesto 22/07/2016
 Partida 04.03 GEOTEXTIL NO - TEJIDO 200gr/m2

Rendimiento m2/DIA MO. 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 3.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0400	14.57	0.58
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	13.20	0.26
						0.84
	Materiales					
0210020003	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2		1.0500	2.90	3.05
						3.05
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.84	0.03
						0.03

ANA FOLIO N°
DEPHM 91



CLAYDER PINTADO PEÑA
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DAMY RAFAEL JAIMÉ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

ANA FOLIO N°
DEFHM 92

COD. V

ANA FOLIO N°
ALA-APH
AREA-TECNICA 63



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONAS VULNERABLES

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

INSTALACIÓN DE SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES MARGEN DERECHA DEL RIO YAPATERA SECTOR A.H. ÑACARA - DISTRITO CHULUCANAS -PROVINCA DE MORROPON DEPARTAMENTO DE PIURA.

II. UBICACIÓN:

REGIÓN	PIURA	PROVINCIA	MORROPON	DISTRITO	CHULUCANAS	SECTOR	ASENTAMIENTO HUMANO ÑACARA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	ALTO PIURA HUANCABAMBA			

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

NORTE	9 435 722 m	ESTE	593 941 m	DESCOLMATACIÓN	NORTE	9 435 942 m	593 800 m	ENROCADO
NORTE	9 435 549 m	ESTE	593 426 m		NORTE	9 435 791 m	593 470 m	

IV. EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA

EN SU MARGEN DERECHA AGUAS ABAJO DEL RIO YAPATERA SE ENCUENTRA EL ASENTAMIENTO HUAMANO ÑACARA, ESTE TRAMO DE UNA LONGITUD APROXIMADA DE 1500 M, ES VULNERABLE A LAS CRECIDAS DEL RIO, ACTUALMENTE SE ENCUENTRA COLMATADO CON SEDIMENTOS Y CON EL TALUD TOTALMENTE EROSIONADO AFECTANDO A LAS VIVIENDAS QUE SE ENCUENTRAN INSTALADAS CERCA AL MENCIONADO RIO.

4.2.- NIVEL DE EXPLOTACIÓN

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

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

EN LOS ULTIMOS EVENTOS CLIMATOLÓGICOS ESTE TRAMO DEL RIO YAPATERA SE HA COLMATADO CON SEDIMENTOS PRODUCIENDO QUE EL AGUA SE DIRECCIONE HACIA LA MARGEN DERECHA DEL RIO TRAENDO COMO CONSECUENCIA LA EROSIÓN DEL TALUD QUE PROTEJE AL ASENTAMIENTO HUMANO ÑACARA UBICADO EN EL DISTRITO DE CHULUCANAS, ESTO SE AGUDISA CUANDO LAS EMPRESAS INFORMALES EXTRAEN MATERIAL DE ACARREO SIN AUTORIZACIÓN ACUMULANDO MONTICULOS Y/O ESCABACIONES PROFUNDAS EN EL TRAMO SIN EL CRITERIO TECNICO RESPECTIVO.

V.- BENEFICIARIOS:

LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO TIENE POR FINALIDAD MITIGAR EL RIEGO DE INUNDACIÓN SIGNIFICATIVAMENTE EN LAS CONDICIONES ACTUALES DE PROTEGER ESTE SECTOR CON UN ENROCADO DE 880 METROS LINEALES Y DESCOLMATACIÓN DEL RIO EN UNA DISTANCIA DE 1500 METROS LINEALES, QUE PERMITA BENEFICIAR A 500 VIVENDAS ASENTADAS EN EL ASENTAMIENTO HUMANO ÑACARA, PROTECCIÓN DE EL SEGURO SOCIAL Y 01 COLEGIO, MEJORANDO ASÍ LA CALIDAD DE VIDA.

VI.-ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

- * PIURA - CHULUCANAS A UNA DISTANCIA DE 60 KM - CARRETERA ASFALTADA.
- * CHULUCANA AL ASENTAMIENTO HUMANO ÑACARA UNA DISTANCIA DE 2,00 KM.

VII.-GEOLOGIA:

LA MICROCUENCA DEL RÍO YAPATERA GEOLÓGICAMENTE ESTÁ CONFORMADA ROCAS INTRUSIVAS DE TIPO DIORITA, GRANITO Y GRANODIORITA QUE CUBREN EL SECTOR MEDIO Y ALTO, EN LA PARTE BAJA SOBRESALEN DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES COMPUESTOS POR ARENAS Y GRAVAS, DONDE SE REALIZA LA MAYOR ACTIVIDAD ANTRÓPICA.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA -HUANCABAMBA

[Signature]

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Prov. Morropon Chulucanas

[Signature]

ING. Miguel Trellas Morante
SUS. COORDINADOR DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Alvinio Céspedes Manayalle
E-S-DEFHM
JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

[Signature]

ING. JIMMY RAFAEL JAIMÉ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



VIII.-GEOMORFOLOGIA:

MORFOLÓGICAMENTE EN ESTA MICROCUENCA SE HA IDENTIFICADO TRES AMBIENTES DIFERENCIADOS: UNO EN LA PARTE ALTA CON FORMAS ELEVADAS CONFORMANDO LADERAS Y VERTIENTES MONTAÑOSAS CON DIFERENTES NIVELES DE DISECCIÓN; OTRO HACIA LA DESEMBOCADURA, CONFORMANDO UNA CONSIDERABLE PLANICIE ALUVIAL DONDE SE REALIZA LA MAYOR ACTIVIDAD ANTRÓPICA Y OTRO COMO FONDO DE VALLE ENCAÑONADO EN LA PARTE CENTRAL DONDE OCURREN LOS MAYORES PROCESOS GEODINÁMICOS QUE APORTAN SEDIMENTOS A LA PARTE BAJA.

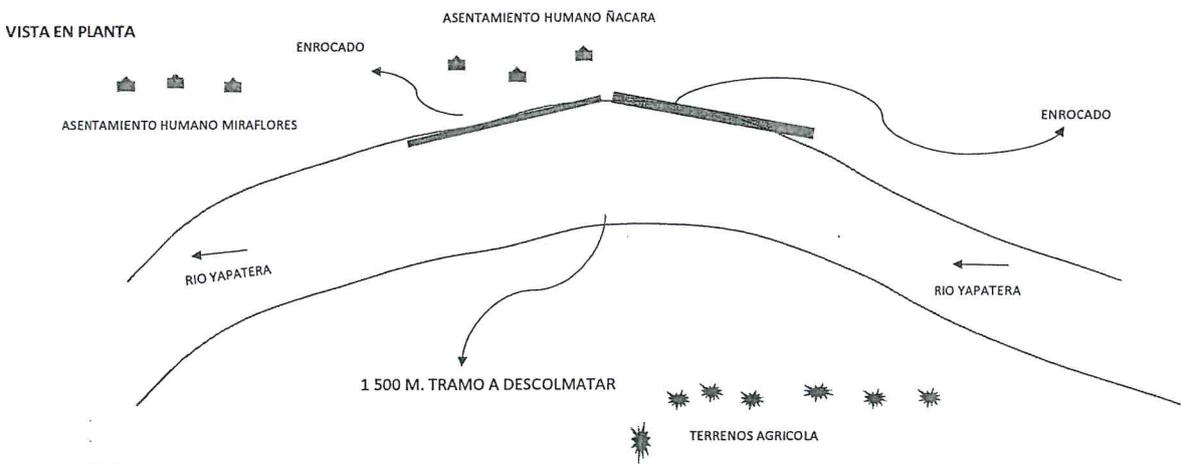
IX.-HIDROLOGIA:

EL RÍO YAPATERA NACE A 3300 M.S.N.M, Y DESEMBOCA EN EL RÍO PIURA, APROXIMADAMENTE A 1 KM. AGUAS ARRIBA DEL PUENTE ÑACARA, REGISTRANDO UNA LONGITUD DE 47,70 KM. Y UNA SUPERFICIE DE 217,24 KM2, EL RÉGIMEN DE LAS DESCARGAS NATURALES ES IRREGULAR Y TORRENTOSO, CON ELEVADA VARIABILIDAD DE SUS DESCARGAS INSTANTÁNEAS, DIARIAS Y MENSUALES, PRINCIPALMENTE EN LA ÉPOCA DE AVENIDAS. DEBIDO A LA BAJA PENDIENTE DEL TERRENO EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO YAPATERA, EL RÍO DEL MISMO NOMBRE, EN AÑOS MUY HÚMEDOS SE DESBORDA, AFECTANDO VIVIENDAS Y ÁREAS AGRÍCOLAS.

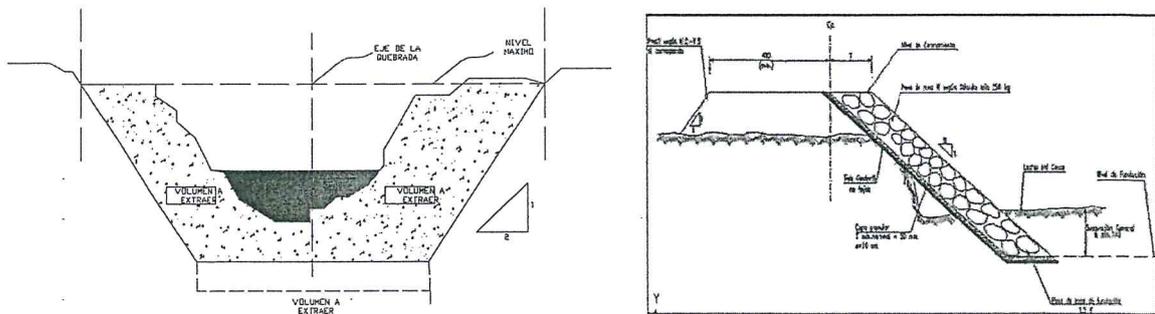
X.-PROPUESTA TECNICA:

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA, TRACTOR DE ORUGA, D6 EN UN NÚMERO DE TRES (03), DESCOLMATAACION DE MATERIAL DE ARRASTRE Y ENCAUSAMIENTO MEDIANTE LA CONFORMACIÓN DE UN CANAL GUÍA, MEDIANTE CORTE SEDIMENTADO EN EL CAUCE DEL RÍO YAPATERA Y LA CONFORMACIÓN DE UN TALUD , UTILIZANDO EL MATERIAL DE CORTE, CON LAS CARACTERÍSTICAS DE UNA LONGITUD DE 1,500 M.L. UNA BASE MAYOR DE 23 M.L. Y UNA MENOR DE 20 M.L. DE FORMA TRAPEZOIDAL Y UNA ALTURA PROMEDIO DE 02 M.L. - EXCAVACIÓN DE UÑAS - EXTRACCIÓN Y APILAMIENTO DE ROCA EN CANTERA - CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE CANTERA A RIO D>18 - COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA - ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE.

XI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTOPIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEVVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Provincial de Huancabamba
Ing. Miguel Trelles Morante
SUB-DIRECTOR DE OPERACION DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Jiginio Céspedes Manayalle
DEPHM
JEQUETEPEQUE - TARIUMAYLLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANIEL RAFAEL LAINE DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

AAA COD. V U41

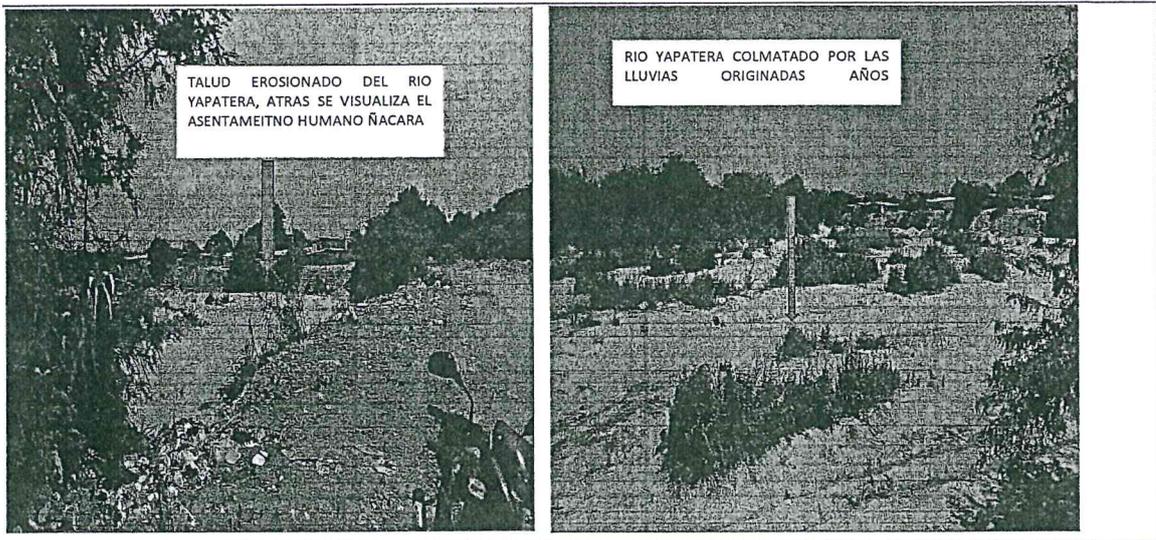
ANA	FOLIO Nº
ALA - APH	65
AREA - TECNICA	

ANA	FOLIO
DEPHM	99

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



XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 Ing. Miciano
 César Manayalle
 E-SBEPHM
 JEQUETEPEQUE - TARAMILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Provincial de Tarma
 Ing. Miguel Trells Morante
 SUB GERENTE DE SECCION DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DANY BACAY
 INGENIERO DE LA CRUZ ESPECIALISTA DE ANQUEASOR HIBRIDOS

ANA FOLIO N°
DEPHM 95



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO N°
ALA - APH
AREA - TECNICA 66

XIV.-PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/-)
1	OBRAS PROVISIONALES				3 786,32
01.01	CASETA DE GUARDIANA	m2	60,00	40,00	2 400,00
01.02	CARTEL DE OBRA 3,60 x 7,20 m.	und.	1,00	1 386,32	1 386,32
02	OBRAS PRELIMINARES				52 673,89
02.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTRO TOPOGRAFICO	m	1 713,50	3,71	6 357,09
02.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	alb	1,00	6 000,00	6 000,00
02.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTOS CON MAQUINARIA	m	13 760,00	2,93	40 316,80
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				193 283,89
03.01	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	30 079,26	6,36	191 304,09
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m3	380,00	5,21	1 979,80
04	ENROCADO DE PROTECCION				1 862 885,41
04.01	EXTRACCION Y PILAMIENTO DE ROCA EN CANTERA	m3	23 365,75	18,98	443 481,94
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA AL RIO	m3	23 365,75	40,14	937 901,21
04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	m3	23 365,75	19,56	457 034,07
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	m3	1 786,00	13,70	24 468,20
	Costo Directo				2 112 629,51
	UTILIDAD 10%				211 262,95
	SUBTOTAL				2 323 892,46
	IMPUESTO (IGV) 18%				418 300,64
	TOTAL PRESUPUESTO				2 742 193,10

NOTA: EN EL ANEXO SE ADJUNTARA LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PLANTILLA DE METRADO, RELACIÓN DE INSUMOS

RESUMEN

VALOR REFERENCIAL OBRA	2 742 193,10
ELAB. EXPEDIENTE TECNICO	20 500,00
SUPERVISION	15 000,00
GASTOS DE PROCESOS DE SELECCIÓN	3 000,00
LIQUIDACION FISICO FINANCIERA	7 571,00
MONTO TOTAL DE PROYECTO	2 788 264,10

XV.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
1.01	FORMULACIÓN DE FICHAS TECNICAS	█															
1.02	CONTRATACIÓN					█											
1.03	EJECUCIÓN									█				█			
1.04	SEGUIMIENTO									█				█			
1.05	LIQUIDACIÓN													█			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

Municipalidad Prov. Moroyoc, Chiriquianos
Ing. Miguel Trelles Morante
SUB GERENTE DE SERVICIO DE RECURSOS
Y DESASTRES



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL JATME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

METRADOS
DESCOLMATACIÓN DE 1500 M.L. DE UN TRAMO DEL RIO YAPATERA Y PROTECCIÓN AL A.H. ÑACARA CON 8800 ML. DE ENROCADO - DISTRITO DE CHULUCANAS

PTDA	DESCRIPCIÓN	UND	N° ELEMENTO	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	SUB TOTAL
					L	B	b	h		
02.02.00	OBRAS PRELIMINARES Movilización y desmovilización de maquinaria	GLB	1,00	1,00					1,00	1,00
02.03.00	Limpieza y desbroce de arbustos MOVIMIENTO DE TIERRAS	M²	1,00	172,00	80,00			13 760,00	13 760,00	13 760,00
03.01.00	Descolmatación y conformación de canal gía	M³	1,00	1 500,00				30 079,25	30 079,25	30 079,25
03.02.00	Excavación de Uñas	M³	1,00	1 520,00		0,50	0,50	380,00	380,00	380,00

ANA FOLIO N°
DEPHM 96

ANA FOLIO N°
ALA-APH 67
AREA-TECNICA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Higinio Céspedes Manayalle
E-S-DEPHM
JESUITEPEQUE - ZARAVILLA

Municipalidad Proy. Morrojo Chulucanas
Ing. Miguel Treñas Morante
SUC. DEBERIA DE LA OFICINA DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL JATME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

ANA
DEPHM 40

AAA
COD. V 040

ANA	FOLIO N°
ALA-APH	69
AREA - TECNICA	

PROTECCIÓN DE ENROCADO 520 M.L.

ESTACA N°	AREAS (M2)		VOLUMENES (M3)		
	CORTE	RELLENO	DISTANCIA	CORTE	RELLENO
0+000,00	2,2	10,50			
			20,00	48,00	271,00
0+020,00	2,60	16,60			
			20,00	55,00	322,00
0+040,00	2,90	15,60			
			20,00	55,00	345,00
0+060,00	2,60	18,90			
			20,00	55,20	414,00
0+080,00	2,92	22,50			
			20,00	51,70	420,00
0+100,00	2,25	19,50			
			20,00	49,00	460,00
0+120,00	2,65	26,50			
			20,00	55,50	451,50
0+140,00	2,90	18,65			
			20,00	57,00	378,50
0+160,00	2,80	19,20			
			20,00	56,20	347,00
0+180,00	2,82	15,50			
			20,00	53,20	360,25
0+200,00	2,50	20,53			
			20,00	47,50	428,85
0+220,00	2,25	22,36			
			20,00	51,50	449,60
0+240,00	2,90	22,60			
			20,00	58,30	479,00
0+260,00	2,93	25,30			
			20,00	47,90	487,50
0+280,00	1,86	23,45			
			20,00	37,60	420,50
0+300,00	1,90	18,60			
			20,00	38,00	342,00
0+320,00	1,90	15,60			
			20,00	37,60	348,00
0+340,00	1,86	19,20			
			20,00	36,05	397,00
0+360,00	1,75	20,50			
			20,00	36,05	460,00
0+380,00	1,86	25,50			
			20,00	37,60	540,00
0+400,00	1,90	28,50			
			20,00	38,60	574,00
0+420,00	1,96	28,90			
			20,00	41,90	515,00
0+440,00	2,23	22,60			
			20,00	48,30	415,00
0+460,00	2,60	18,90			
			20,00	53,80	445,00
0+480,00	2,78	25,60			
			20,00	50,10	492,00
0+500,00	2,23	23,60			
			20,00	44,30	472,90
0+520,00	2,20	23,69			
			TOTAL	1 240,90	11 035,60
SECCION ENCOCADO		9,40	880,00		8 272,00
VOLUMEN DE CORTE EXCAVACION DE UÑAS		1 786,00	M³		
VOLUMEN TOTAL DE ENROCADO		23 365,75	M³		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Prox. Morropón, Inlacunas

Ing. Miguel Tréles Morante
SUB GERENTE REGIONAL DE RIESGOS
Y DESASTRES

AUTORIZACION ADMINISTRATIVA DE AGUA
Ing. Higinio
Céspedes Manayalle
E-SBEPHM
SECTEPEQUE - TARMILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL JIMENEZ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Presupuesto 1003001 DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML. DE UN TRAMO DEL RIO YAPATERA Y PROTECCIÓN AL A.H. NACARA CON 880 ML. DE ENROCADO - DISTRITO CHULUCANAS
 Presupuesto 001 DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO
 Cliente MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
 Lugar PIURA - MORROPON - CHULUCANAS

Costo al 22/07/2016

ANA-APM
 AREA TECNICA

70

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
	OBRAS PROVISIONALES				3,786.32
01.01	CASETA DE GUARDIANIA	m2	60.00	40.00	2,400.00
01.02	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20	und	1.00	1,386.32	1,386.32
	OBRAS PRELIMINARES				52,673.89
02.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m	1,713.50	3.71	6,357.09
02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	glb	1.00	6,000.00	6,000.00
03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTO CON MAQUINARIA	m2	13,760.00	2.93	40,316.80
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				193,283.89
03.01	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	30,079.26	6.36	191,304.09
03.02	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3	380.00	5.21	1,979.80
	ENROCADO DE PROTECCIÓN				1,862,885.42
04.01	EXTRACI3N Y APILAMIENTO DE ROCA EN CANTERA	m3	23,365.75	18.98	443,481.94
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE RIO	m3	23,365.75	40.14	937,901.21
04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	m3	23,365.75	19.56	457,034.07
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,786.00	13.70	24,468.20
	Costo Directo				2,112,629.52
	GASTOS GENERALES 0.0000%				
	UTILIDADES 10%				211,262.95
	SUBTOTAL				2,323,892.47
	IMPUESTOS (IGV) 18%				418,300.64
	TOTAL DE PRESUPUESTO				2,742,193.11

SON : DOS MILLONES SETECIENTOS CUARENTIDOS MIL CIENTO NOVENTITRES Y 11/100 NUEVOS SOLES



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

Municipalidad Prov. Morropón Chulucanas
 Ing. Miguel Treles Morante
 SUBDIRECCION REGIONAL DE RIEGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DANY RAFAEL JARNE DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

COD. V

ANA	FOLIO N°
ALA - APH	71
AREA - TECNICA	

ANA	FOLIO
DEPHM	100

Obra 1003001 DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML. DE UN TRAMO DEL RIO YAPATERA Y PROTECCIÓN AL A.H. ÑACARA CON 880 ML. DE ENROCADO - DISTRITO CHULUCANAS
 Subpresupuesto 001
 Fecha 01/07/2016
 Lugar 200401 PIURA - MORROPON - CHULUCANAS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010005	PEON	hh	4,646.1412	13.20	61,329.06
0101030000	TOPOGRAFO	hh	27.4160	20.00	548.32
					61,877.38
MATERIALES					
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	qib	1.0000	6.000.00	6,000.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	1.0000	4.66	4.66
0213040001	TIZA	kq	111.3775	3.00	334.13
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	85.0000	5.08	431.80
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	514.0500	4.00	2,056.20
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	9.0000	93.22	838.98
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	34.2700	38.14	1,307.06
0242040001	CASETA DE GUARDIANIA PARA OBRA A TODO COSTO	m2	60.0000	40.00	2,400.00
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und	17.1350	70.00	1,199.45
					14,572.28
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	27.4160	16.95	464.70
0301160004	CARGADOR FRONTAL 950 HP	hm	211.5840	220.00	46,548.48
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	3,651.1954	280.00	1,022,334.71
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	1,048.4966	300.00	314,548.98
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4,268.7344	152.54	651,152.75
03014900010001	CORDEL	rl	171.3500	0.50	85.68
					2,035,135.30
Total				S/.	2,111,584.96



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Municipalidad Provi. Morropon Chulucanas
 Ing. Miguel Treles Morante
 SUB DIRECTOR DE REGION DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DANY RAFAEL CAJAVE DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003001 DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML. DE UN TRAMO DEL RIO YAPATERA Y PROTECCIÓN AL A.H. NACARA CON 880 ML. DE ENROCADO - DISTRITO CHULUCANAS

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANA

Rendimiento m2/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m2 40.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0242040001	CASETA DE GUARDIANA PARA OBRA A TODO COSTO	m2		1.0000	40.00	40.00
						40.00

Partida 01.02 CARTEL DE OBRA 3.60x7.20

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,386.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.20	105.60
						105.60
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.0000	4.66	4.66
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		85.0000	5.08	431.80
12310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		9.0000	93.22	838.98
						1,275.44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	105.60	5.28
						5.28

Partida 02.01 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento m/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m 3.71

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	13.20	0.21
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.00	0.32
						0.53
Materiales						
0213040001	TIZA	kg		0.0650	3.00	0.20
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2		0.3000	4.00	1.20
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0200	38.14	0.76
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und		0.0100	70.00	0.70
						2.86
Equipos						
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	16.95	0.27
03014900010001	CORDEL	rl		0.1000	0.50	0.05
						0.32

Partida 02.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 6,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb		1.0000	6,000.00	6,000.00
						6,000.00

Partida 02.03 DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTO CON MAQUINARIA

Rendimiento m2/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : m2 2.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0301160004	CARGADOR FRONTAL 950 HP	hm	1.0000	0.0133	220.00	2.93
						2.93

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



Municipalidad Proy. Morrosol Chulucanas
Ing. Miguel Trelles Morante
SVA SUBCOMITÉ DE SECCION DE PRECIOS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL TAMAYO DE LA CRUZ
ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Fecha : 01/08/2016 02:32:32p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1003001	DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML. DE UN TRAMO DEL RIO YAPATERA Y PROTECCIÓN AL A.H. ÑACARA CON 880 ML. DE ENROCADO - DISTRITO CHULUCANAS					Fecha presupuesto	22/07/2016	
Subpresupuesto	001	DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO							
Partida	03.01	ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000					Costo unitario directo por : m3	6.36
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.			
	Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0400	13.20	0.53			
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.53	0.03			
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0100	280.00	2.80			
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	1.0000	0.0100	300.00	3.00			
						5.83			
Partida	03.02	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 450.0000	EQ. 450.0000					Costo unitario directo por : m3	5.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.			
	Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0178	13.20	0.23			
	Equipos								
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0178	280.00	4.98			
						4.98			
Partida	04.01	EXTRACCIÓN Y APILAMIENTO DE ROCA EN CANTERA							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000					Costo unitario directo por : m3	18.98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.			
	Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	13.20	0.42			
	Equipos								
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0320	280.00	8.96			
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	1.0000	0.0320	300.00	9.60			
						18.56			
Partida	04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE RIO							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000					Costo unitario directo por : m3	40.14
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.			
	Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0444	13.20	0.59			
	Equipos								
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0444	280.00	12.43			
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1778	152.54	27.12			
						39.55			
Partida	04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000					Costo unitario directo por : m3	19.56
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.			
	Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.20	0.88			
	Equipos								
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0667	280.00	18.68			
						18.68			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



Municipalidad Proy. Municipal Chulucanas
Ing. Miguel Trelles Morante
SUB GERENTE DE GESTION DE RECURSOS
Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL RAMOS DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha : 01/08/2016 02:32:32p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003001 DESCOLMATACIÓN DE 1500 ML. DE UN TRAMO DEL RIO YAPATERA Y PROTECCIÓN AL A.H. ÑACARA CON 880 ML. DE ENROCADO - DISTRITO CHULUCANAS

Subpresupuesto 001 DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 04.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m3 13.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	13.20	0.42
						0.42
	Equipos					
0301160004	CARGADOR FRONTAL 950 HP	hm	0.5000	0.0160	220.00	3.52
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0640	152.54	9.76
						13.28



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA

Municipalidad Prov. Morropón Chulucanas

Ing. Miguel Treles Morante
SUB GERENTE DE GESTION DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL JATME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONAS VULNERABLES

ANA SUM 705

COD. V UJA

ANA FOLIO N° ALA-APH AREA-TECNICA 75

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

INSTALACIÓN DE SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PIURA SECTOR VICUS - DISTRITO CHULUCANA-PROVINCIA DE MORROPON-DEPARTAMENTO DE PIURA.

II. UBICACIÓN:

REGIÓN PIURA PROVINCIA MORROPON DISTRITO CHULUCANA SECTOR CENTRO POBLADO VICUS
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO PIURA HUANCABAMBA

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

NORTE 9 428 925 m ESTE 595 922 m
NORTE 9 429 262 m ESTE 595 667 m

IV. EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA

EN LA MARGEN DERECHA AGUAS ABAJO DEL RIO PIURA SE ENCUENTRA EL CENTRO POBLADO VICUS, POBLACION ASENTADA CERCA DE LA ORILLA DEL RIO CUYA COTA ES DE 1,00 A 1,50 M. CON RESPECTA AL EJE DEL RIO, EN ESTE TRAMO CRITICO DE UNA DISTANCIA DE 400 ML SE OBSERVA QUE EL TALUD SE ESTA EROSIONANDO, DEJANDO EXPUESTA A LA POBLACIÓN EN UNA EMINENTE INUNDACIÓN.

4.2.- NIVEL DE EXPLOTACIÓN

LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

EN LOS ULTIMOS AÑOS LAS INTENSAS LLUVIAS QUE RECAEN EN LA CUENCA PIURA HAN GENERADO QUE EL RIO SE COLMATEN CON SEDIMENTOS, ORIGINADOSE LA PERDIDA DE LA CAJA HIDRAULICA DEL RIO Y POR ENDE DEBILITANDO EL TALUD, CASO QUE SE HA DETECTADO EN UN TRAMO DEL RIO PIURA EL CUAL PODRIA INUNDAR A LAS VIVIENDAS DEL CENTRO POBLADO VICUS CUYO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN ES RUSTICO (ADOBE, QUINCHA).

V.- BENEFICIARIOS:

PROTECCIÓN DE LAS VIVIENDAS RUSTICAS DE LAS 130 FAMILIAS QUE SE ENCUENTRAN INSTALADAS CERCA AL RIO, UN CENTRO EDUCATIVO VICUS , UNA POSTA MEDICA Y 1,00 KM, APROXIMADAMENTE DE TROCHA CARROZABLE.

VI.-ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

* PIURA - VICUS A UNA DISTANCIA DE 95 KM - CARRETERA ASFALTADA.

VII.-GEOLOGIA:

GOMORFOLÓGICAMENTE, PRESENTA DOS ZONAS BIEN DIFERENCIADAS: LA OCCIDENTAL (GEOFORMAS DE CARÁCTER DEPOSICIONAL Y AGRADACIONAL), QUE CONSTITUYE PARTE DEL DESIERTO DE SECHURA CON TERRENOS PLANO-ONDULADOS Y LA ORIENTAL (GEOFORMA DE CARÁCTER TECTÓNICO DEGRADACIONAL Y EROSIONAR) CONFORMADA AL INICIO POR PROMONTORIOS DE BAJA ALTURA QUE ASCIENDEN EN EL "MACIZO DE LA CORDILLERA" HASTA 3 644 M.S.N.M.



ING. ALFIO LEYVA GIL ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Proy. Morropón Chulucanas Ing. Miguel Trelles Morante

ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



VIII.-GEOMORFOLOGIA:

MORFOLÓGICAMENTE EN ESTA MICROCUENCA SE HA IDENTIFICADO TRES AMBIENTES DIFERENCIADOS: UNO EN LA PARTE ALTA CON FORMAS ELEVADAS CONFORMANDO LADERAS Y VERTIENTES MONTAÑOSAS CON DIFERENTES NIVELES DE DISECCIÓN; OTRO HACIA LA DESEMBOCADURA, CONFORMANDO UNA CONSIDERABLE PLANICIE ALUVIAL DONDE SE REALIZA LA MAYOR ACTIVIDAD ANTRÓPICA Y OTRO COMO FONDO DE VALLE ENCAÑONADO EN LA PARTE CENTRAL DONDE OCURREN LOS MAYORES PROCESOS GEODINÁMICOS QUE APORTAN SEDIMENTOS A LA PARTE BAJA.

IX.-HIDROLOGIA:

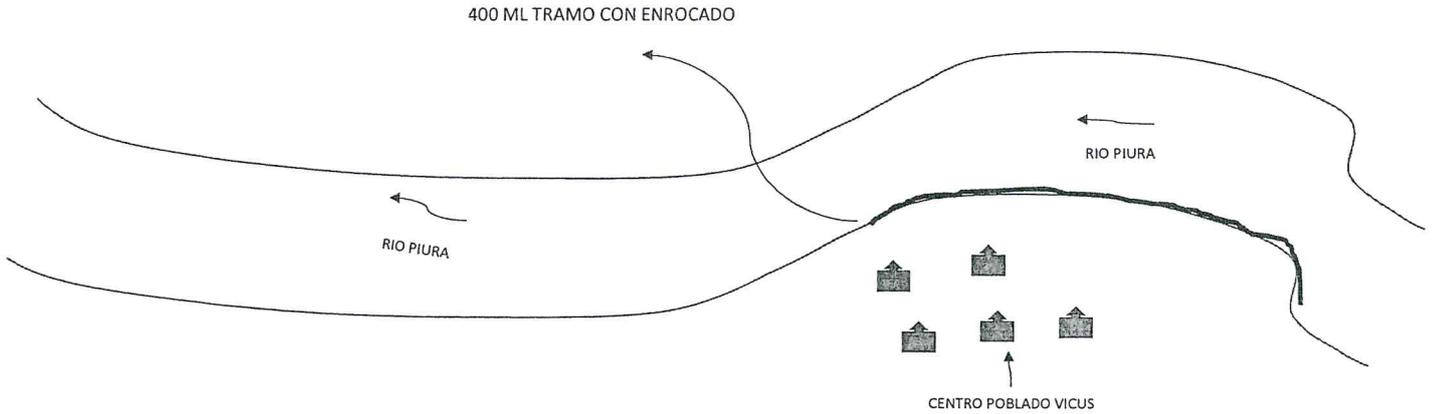
LA CUENCA DEL RÍO PIURA COMPRENDE DOS ÁREAS FISIGRÁFICAS PLENAMENTE IDENTIFICADAS. LA PRIMERA AL OESTE, CORRESPONDIENTE A LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO, ZONA LLANA DESÉRTICA FORMADA POR RELLENOS SEDIMENTARIOS DEL CUATERNARIO RECIENTE CON COTAS DE HASTA 275 M.S.N.M. LA SEGUNDA, PARTE ORIENTAL DE LA CUENCA Y MARGEN DERECHA DEL RÍO, PRESENTA UNA TOPOGRAFÍA GRADUALMENTE ABRUPTA HACIA EL ESTE; PARTIENDO DESDE ESTRIBACIONES ANDINAS DE 200 M.S.N.M HASTA EL MACIZO DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL A 3600 M DE ALTURA. EXISTEN ADEMÁS VALLES DE CORTO RECORRIDO Y FUERTE PENDIENTE QUE DIVIDEN TANTO EL MACIZO DE LA CORDILLERA COMO LAS ESTRIBACIONES ANDINAS QUE DESEMBOCAN POR LA MARGEN DERECHA DEL VALLE DEL RÍO PIURA. LA CUENCA ALTA DEL RÍO PIURA SE HA SUBDIVIDIDO EN LAS SIGUIENTES UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS: DEPRESIÓN PARANDINA, ESTRIBACIONES DEL FRENTE ANDINO Y FRENTE ANDINO.

X.-PROPUESTA TECNICA:

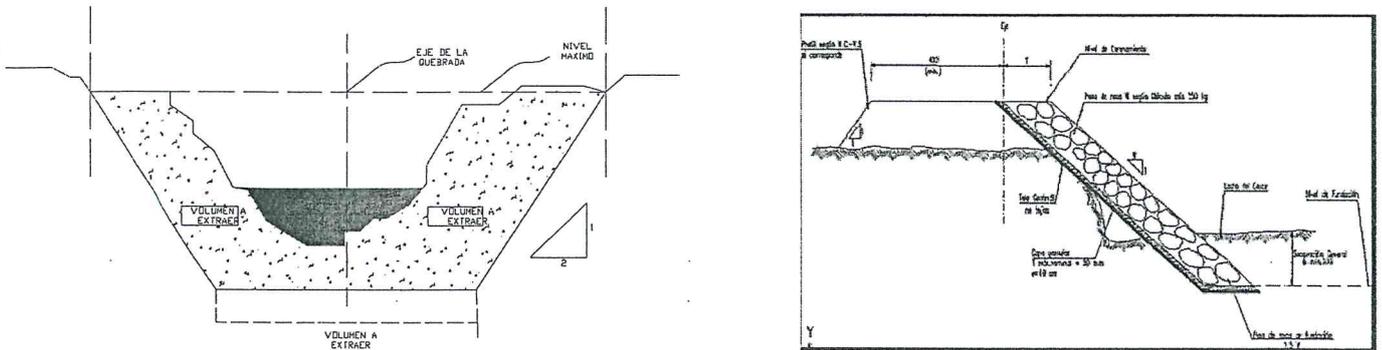
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN UNA LONGITUD DE 400 METROS, CON EL OBJETIVO DE PROTEGER DE UNA IMINENTE INUNDACIÓN A LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO VICUS.

XI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

PLANTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



Municipalidad Pro. Morayta, Cauhuacanas
 Ing. Miguel Trelles Morante
 SUB GERENTE DE OPERACION DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANGABAMBA
 ING. DANY WAFEROMME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANGABAMBA
 ING. ALFIO LEVA CH
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA

FOLIO 77

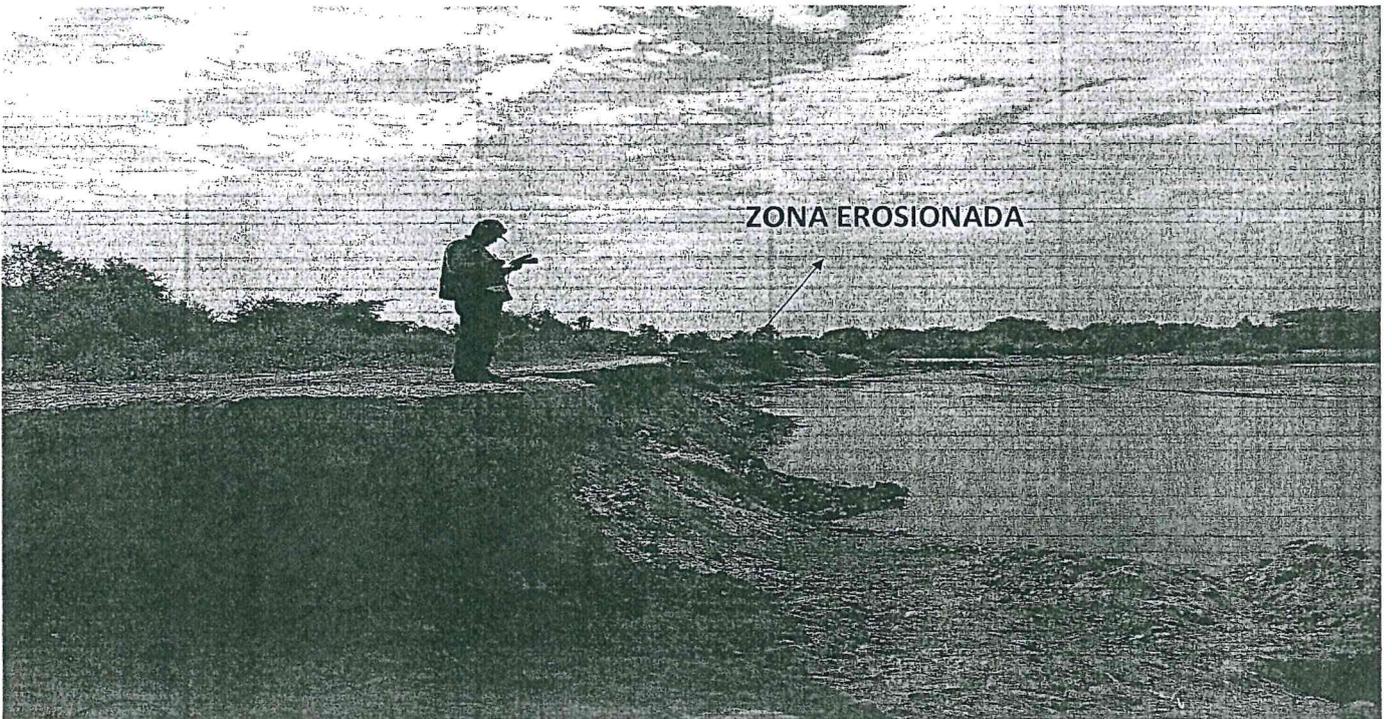
ALA-APH
AREA-TECNICA

77

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



XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



AUTORIZACION
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIZACION
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 Ing. Higinio
 Céspedes Manayalle
 E-302PHM
 JERUETEPEQUE - ZARUMILLA

Municipalidad Prov. Moroyocoma Chulucanas
 Ing. Miguel Trolles Morante
 SUB SECRETARIA DE GESTION DE RIESGOS
 Y DESASTRES

AUTORIZACION
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANI RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

Autoridad Nacional del Agua

ANA

FOLIO N°

ALA - APH
AREA - TECNICA

78

ESTADO DE LA MARGEN DONDE SE REQUIERE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO



AUTORIZADO POR:
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA SUI
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA

Municipalidad Prov. Morropón - Tarma
Ing. Miguel Treles Morante
SECCION DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIZADO POR:
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL GOMEZ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA 709 COD. V UJU

ALA-APH AREA-TECNICA 79

XIV.-PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
1	OBRAS PROVISIONALES				3 786,32
01.01	CASETA DE GUARDIANA	m2	60,00	40,00	2 400,00
01.02	CARTEL DE OBRA 3.60 x 7,20	glb	1,00	1 386,32	1 386,32
02	OBRAS PRELIMINARES				58 743,89
02.01	TRAZO Y REPLANTEO Y CONTRO TOPOGRAFICO	m	1 600,00	3,71	5 936,00
02.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1,84	6 000,00	11 040,00
02.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTOS CON MAQUINARIA	m2	1 200,00	2,93	3 516,00
02.04	CAMINO DE ACCESO	m	4 144,30	9,23	38 251,89
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				153 117,34
03.01	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m3	770,40	5,21	4 013,78
03.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	2 209,12	7,77	17 164,86
03.03	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA - PLATAFORMA DE MURO DE ENROCADO	m3	1 200,00	3,88	4 656,00
03.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA 5" - 10" DIAM.	m3	14 001,20	8,91	124 750,69
03.05	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m3	600,00	4,22	2 532,00
04	ENROCADO DE PROTECCIÓN				835 871,64
04.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE RIO	m3	14 001,20	40,14	562 008,17
04.02	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	m3	14 001,20	19,56	273 863,47
	Costo Directo				1 051 519,19
	UTILIDAD 10%				105 151,92
	SUBTOTAL				1 156 671,11
	IMPUESTO (IGV) 18%				208 200,80
	TOTAL PRESUPUESTO				1 364 871,91

NOTA: EN EL ANEXO SE ADJUNTARA LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PLANTILLA DE METRADO, RELACION DE INSUMOS

RESUMEN

VALOR REFERENCIAL OBRA	1 364 871,91
ELAB. EXPEDIENTE TECNICO	29 500,00
SUPERVISION	30 000,00
GASTOS DE PROCESOS DE SELECCIÓN	3 000,00
LIQUIDACION FISICO FINANCIERA	7 571,00
MONTO TOTAL DE PROYECTO	1 434 942,91

XV.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	FORMULACIÓN DE FICHAS TECNICAS	[Barra]											
2	CONTRATACIÓN		[Barra]										
3	EJECUCIÓN					[Barra]							
4	SEGUIMIENTO					[Barra]							
5	LIQUIDACIÓN												

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTOPIURA - HUANCABAMBA

[Firma]

ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

Municipalidad Provincial de Huancabamba

[Firma]

Ing. Miguel Trelles Mocante
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HÍDRICOS Y DESASTRES

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

Ing. Higinio Céspedes Manayalle E-SIDEPHM

JECQUETEQUE - TAPUNILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTOPIURA HUANCABAMBA

[Firma]

ING. DANY RAQUEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HÍDRICOS

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREA CON ENROCADO TRAMO DEL RIO PIURA, CENTRO POBLADO VICUS, DISTRITO DE CHILUCANAS, PROVINCIA DE MORROPON
 METRADOS ESTIMADOS

N°	DESCRIPCIÓN	UNID	MEDIDAS			N° DE VECES	SUB TOTAL			TOTAL
			LARGO	ANCHO	ALTO		LONG.	AREA	VOL.	
01	OBRAS PRELIMINARES									
01.01	CARTEL DE OBRA	GLB				1,00				1,00
01.02	ALMACEN DE OBRA	GLB				1,00	60			60,00
02	OBRAS PROVISIONALES									
02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQU/OEQUIPO	GLB				1,84				1,84
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	400,00	4		1,00		1 600,00		1 600,00
02.03	CAMINO DE ACCESO	m2	963,79	4,3		1,00				4 144,30
02.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2				1,00		1 200,00		1 200,00
03	MOVIMIENTOS DE TIERRAS									
03.01	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3				1,00		770,40		770,4
03.02	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA - PLATAFORMA DE MURO DE ENROCADO	m3				1,00		400,00		400,00
03.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA Ø 5' - 10"	m3				1,00		14001,2		14 001,20
03.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3				1,00	552,0			552,00
04	ENROCADO									
04.01	CARGUIO Y TRASPORTE DE ROCA	UND				1,00		14001,2		14 001,20
04.02	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA	UND				1,00		14001,2		14 001,20
	ESPALDA DE MURO	M2	400,00			1,00	4	1 600,00		1 600,00
	BASE DEL MURO	M2	223,20	4		1,00		892,80		892,80

ANA DEPHM FOLIO 110

COD. V 037

ANA FOLIO N° ALA-APH AREA-TECNICA 80



Municipalidad Prov. Morropón Chilucanas
 Ing. Miguel Trelles Morante
 ESPECIALISTA EN OBRAS DE TIERRAS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA OJEDA
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DANY RAFAEL MARTÍNEZ DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA EN OBRAS DE TIERRAS HIDRICOS

ANA FOLIO N°
DEPHM 111

AAA
COD. V 058

ANA FOLIO N°
ALA - APH
AREA - TECNICA 81

PLANILLA DE METRADOS ESTIMADOS

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO TRAMO DEL RIO PIURA, CENTRO POBLADO VICUS, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPON.

ESTACA N°	AREAS (M2)		VOLUMENES (M3)		
	CORTE	RELLENO	DISTANCIA	CORTE	RELLENO
0+000,00	1,58	10,76			
0+020,00	1,72	12,13	20,00	33,00	228,90
0+040,00	1,62	10,51	20,00	33,40	226,40
0+060,00	1,55	12,50	20,00	31,70	230,10
0+080,00	1,57	9,65	20,00	31,20	221,50
0+100,00	1,68	11,60	20,00	32,50	212,50
0+120,00	1,67	13,50	20,00	33,50	251,00
0+140,00	1,80	10,90	20,00	34,70	244,00
0+160,00	1,66	12,50	20,00	34,60	234,00
0+180,00	2,45	14,83	20,00	41,10	273,30
0+200,00	1,64	15,69	20,00	40,90	305,20
0+220,00	2,57	16,99	20,00	42,10	326,80
0+240,00	1,65	18,90	20,00	42,20	358,90
0+260,00	0,85	12,90	20,00	25,00	318,00
0+280,00	1,63	12,60	20,00	24,80	255,00
0+300,00	1,85	13,60	20,00	34,80	262,00
0+320,00	2,76	8,90	20,00	46,10	225,00
0+340,00	2,80	15,60	20,00	55,60	245,00
0+360,00	2,76	15,60	20,00	55,60	312,00
0+380,00	2,2	10,50	20,00	49,60	
0+400,00	2,60	16,60	20,00	48,00	271,00
			TOTAL	770,40	5 000,60
SECCION ENCOCADO		10,00	400,00		4 000,00
VOLUMEN DE CORTE EXCAVACION DE UÑAS		770,40	M°		
VOLUMEN TOTAL DE ENROCADO		14 001,20	M°		

Autoridad Nacional del Agua
Administración Local del Agua
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



Municipalidad Pro. Morropón Chulucanas
Ing. Miguel Treles Mojante
SECRETARÍA DE DEFENSA Y DESASTRES

Autoridad Nacional del Agua
Administración Local del Agua
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANIEL RAFAEL JAJME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Presupuesto

COD: V U39

ANA FOLIO N°
ALA-APH
POBLADO
AREA-TECNICA

Presupuesto 1003005 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO EN UN TRAMO DEL RIO PIURA, CENTRO VICUS, DISTRITO DE CHULUCANAS
Subpresupuesto 001 PROTECCIÓN CON ENROCADO
Fuente MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
Línea PIURA - MORROPON - CHULUCANAS

ANA FOLIO N°
DEPHM 112

Costo al 22/07/2016

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio SI.	Parcial SI.
01	OBRAS PROVISIONALES				3,786.32
01.01	CASETA DE GUARDIANA	m2	60.00	40.00	2,400.00
01.02	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20	und	1.00	1,386.32	1,386.32
02	OBRAS PRELIMINARES				58,743.89
02.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m	1,600.00	3.71	5,936.00
02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y/O EQUIPO	glb	1.84	6,000.00	11,040.00
02.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTO CON MAQUINARIA	m2	1,200.00	2.93	3,516.00
02.04	CAMINO DE ACCESO	m2	4,144.30	9.23	38,251.89
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				153,117.33
03.01	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3	770.40	5.21	4,013.78
03.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	2,209.12	7.77	17,164.86
03.03	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA-PLATAFORMA DE MURO DE ENROCADO	m3	1,200.00	3.88	4,656.00
03.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA 5" - 10" DIAM.	m3	14,001.20	8.91	124,750.69
03.05	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m2	600.00	4.22	2,532.00
04	ENROCADO DE PROTECCIÓN				835,871.64
04.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE RIO	m3	14,001.20	40.14	562,008.17
04.02	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	m3	14,001.20	19.56	273,863.47
	Costo Directo				1,051,519.18
	GASTOS GENERALES 0.0000%				
	UTILIDADES 10%				105,151.92
	SUBTOTAL				1,156,671.10
	IMPUESTOS (IGV) 18%				208,200.80
	TOTAL DE PRESUPUESTO				1,364,871.90

SON: UN MILLON TRESCIENTOS SESENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTIUNO Y 90/100 NUEVOS SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Prov. Morropón Chulucanas
Ing. Miguel Trelles Morante
SECRETARÍA DE DEFENSA Y DESASTRES



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA C
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003005 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN UN TRAMO DEL RIO PIURA, CENTRO POBLADO VICUS, DISTRITO DE CHULUCANAS

Subpresupuesto 001 PROTECCIÓN CON ENROCADO

Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANIA

Rendimiento m2/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m2 40.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0242040001	CASETA DE GUARDIANIA PARA OBRA A TODO COSTO	m2		1.0000	40.00	40.00
						40.00

Partida 01.02 CARTEL DE OBRA 3.60x7.20

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,386.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.20	105.60
						105.60
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.0000	4.66	4.66
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		85.0000	5.08	431.80
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		9.0000	93.22	838.98
						1,275.44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	105.60	5.28
						5.28

Partida 02.01 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento m/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m 3.71

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	13.20	0.21
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.00	0.32
						0.53
Materiales						
0213040001	TIZA	kg		0.0650	3.00	0.20
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2		0.3000	4.00	1.20
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0200	38.14	0.76
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und		0.0100	70.00	0.70
						2.86
Equipos						
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	16.95	0.27
J3014900010001	CORDEL	rlt		0.1000	0.50	0.05
						0.32

Partida 02.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y/O EQUIPO

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 6,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb		1.0000	6,000.00	6,000.00
						6,000.00

Partida 02.03 DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTO CON MAQUINARIA

Rendimiento m2/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : m2 2.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0301160004	CARGADOR FRONTAL 950 HP	hm	1.0000	0.0133	220.00	2.93
						2.93

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALNO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



Municipalidad Pro. Morropón Chulucanas
Ing. Miguel Treles Morante
COORDINADOR DE OBRAS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DARY RAFAEL DÍAZ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha : 01/08/2016 02:13:52p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003005 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN UN TRAMO DEL RIO PIURA, CENTRO POBLADO VICUS, DISTRITO DE CHULUCANAS

Subpresupuesto 001 PROTECCIÓN CON ENROCADO

Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 02.04 CAMINO DE ACCESO

Rendimiento m2/DIA MO. 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m2 9.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0100	14.57	0.15
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	13.20	0.13
Equipos						
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/L 3.5 Yd3	hm	1.0000	0.0100	270.37	2.70
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0100	320.37	3.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0200	152.54	3.05
8.95						

Partida 03.01 EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN

Rendimiento m3/DIA MO. 450.0000 EQ. 450.0000 Costo unitario directo por : m3 5.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0178	13.20	0.23
Equipos						
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0178	280.00	4.98
4.98						

Partida 03.02 RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO

Rendimiento m3/DIA MO. 480.0000 EQ. 480.0000 Costo unitario directo por : m3 7.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0167	14.57	0.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.20	0.44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/L 3.5 Yd3	hm	1.0000	0.0167	270.37	4.52
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0167	152.54	2.55
7.09						

Partida 03.03 CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA-PLATAFORMA DE MURO DE ENROCADO

Rendimiento m3/DIA MO. 750.0000 EQ. 750.0000 Costo unitario directo por : m3 3.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0107	14.57	0.16
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0213	13.20	0.28
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0107	320.37	3.43
3.44						

Partida 03.04 SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA 5" - 10" DIAM.

Rendimiento m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3 8.91

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	14.57	4.66
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.20	4.22
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.3000	8.88	0.03
0.03						



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL A.S.J.A.
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AREA

Municipalidad Provincial de Huancabamba

Ing. Miguel Tralles Morante
SECRETARIO DE RECURSOS HÍDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL DAIWE DE LA CRUZ
SECRETARIO DE RECURSOS HÍDRICOS

Fecha :

01/08/2016 02:13:52p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003005 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN UN TRAMO DEL RIO PIURA, CENTRO POBLADO VICUS, DISTRITO DE CHULUCANAS
 Subpresupuesto 001 PROTECCIÓN CON ENROCADO Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 03.05 PERFILADO Y REFINE DE TALUD

Rendimiento m2/DIA MO. 540.0000 EQ. 540.0000 Costo unitario directo por : m2 4.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0148	13.20	0.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.20	0.01
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	0.0148	271.19	4.01
						4.02

Partida 04.01 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE RIO

Rendimiento m3/DIA MO. 180.0000 EQ. 180.0000 Costo unitario directo por : m3 40.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0444	13.20	0.59
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0444	280.00	12.43
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1778	152.54	27.12
						39.55

Partida 04.02 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA

Rendimiento m3/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m3 19.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.20	0.88
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0667	280.00	18.68
						18.68



Municipalidad Provincial de Huancabamba
 Ing. Miguel Trelles Morante
 SUP. GERENTE DE GESTION DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DANY RAFAEL JIMENEZ DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

ANA	FOLIO N°
ALA - APH	96
AREA - TECNICA	

Obra 1003005 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN UN TRAMO DEL RIO
 Subpresupuesto 001 PIURA, CENTRO POBLADO VICUS, DISTRITO DE CHULUCANAS
 Fecha 01/07/2016 PROTECCIÓN CON ENROCADO
 Lugar 200401 PIURA - MORROPON - CHULUCANAS
 Código Recurso Unidad Cantidad Precio S/. Parcial S/.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	196

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010004	OFICIAL	hh	4,571.5593	14.57	66,607.62
0101010005	PEON	hh	6,232.6771	13.20	82,271.34
0101030000	TOPOGRAFO	hh	25.6000	20.00	512.00
					149,390.96
MATERIALES					
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	qib	1.8400	6,000.00	11,040.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	1.0000	4.66	4.66
0213040001	TIZA	kq	104.0000	3.00	312.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	85.0000	5.08	431.80
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	480.0000	4.00	1,920.00
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	9.0000	93.22	838.98
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	32.0000	38.14	1,220.48
0242040001	CASETA DE GUARDIANIA PARA OBRA A TODO COSTO	m2	60.0000	40.00	2,400.00
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und	16.0000	70.00	1,120.00
					19,287.92
EQUIPOS					
1000011	TEODOLITO	hm	25.6000	16.95	433.92
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	78.3353	270.37	21,179.52
0301160004	CARGADOR FRONTAL 950 HP	hm	15.9600	220.00	3,511.20
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	8.8800	271.19	2,408.17
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1,569.2464	280.00	439,388.99
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	54.2830	320.37	17,390.64
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2,609.1917	152.54	398,006.10
03014900010001	CORDEL	rl	160.0000	0.50	80.00
					882,398.54
Total				S/.	1,051,077.42



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALDO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Prov. Morropón Chulucanas
 Ing. Miguel Trejles Morante
 SUB DIRECTOR DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA

FOLIO N°

ALA - APH
AREA - TECNICA

07

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONAS VULNERABLES

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

INSTALACIÓN DE SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PIURA SECTOR EL ATERRIZAJE - DISTRITO SALITRAL-PROVINCIA DE MORROPON DEPARTAMENTO DE PIURA.

ANA - FOLIO N°
DEPHM 118

II. UBICACIÓN:

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

NORTE	<input type="text" value="9 399 235 m"/>	ESTE	<input type="text" value="636 358 m"/>
NORTE	<input type="text" value="9 399 286 m"/>	ESTE	<input type="text" value="636 357 m"/>

IV. EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA

EN LA MARGEN DERECHA AGUAS ABAJO DEL RIO PIURA SE ENCUENTRA EL POZO IRHS N° 101 DENOMINADO POZO EL ATERRIZAJE, ESTE SE UBICA A 10 METROS APROXIMADAMENTE DE LA ORILLA DEL RIO EN MENCIÓN, A QUI SE OBSERVA UNA LONGITUD DE 100 METROS APROXIMADAMENTE QUE SE ESTA DEBILITANDO DEBIDO A LA FUERTE EROSIÓN QUE ORIGINA EL RIO PIURA EN EPOCA DE MAXIMAS AVENIDAS.

4.2.- NIVEL DE EXPLOTACIÓN

LEVE MODERADO FUERTE

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

EN LOS ULTIMOS AÑOS LAS INTENSAS LLUVIAS QUE RECAEN EN LA CUENCA PIURA HAN GENERADO QUE EL RIO SE COLMATEN CON SEDIMENTOS, ORIGINADOSE LA PERDIDA DE LA CAJA HIDRAULICA DEL RIO Y POR ENDE DEBILITANDO EL TALUD, CASO QUE ESTA OCURRIENDO CON EL TRAMO DONDE SE UBICA EL POZO IRHS N° 101 DENOMINADO EL ATERRIZAJE, CON ESTE POZO SE RIEGAN UN PROMEDIO DE 50 HECTAREAS DE CULTIVO (MANGO 50%, PLATANO 40% Y OTROS 10%).

V.- BENEFICIARIOS:

PROTECCIÓN DEL POZO IRHS N° 101, DENOMINADO POZO EL ATERRIZAJE CUYAS CARACTERISTICAS SON (pozo= tubular; Prof=35 m; Diametro=0,40 m y Caudal= 40l/s), PROTECCIÓN DE LA RED DE RIEGO (CANAL REVESTIDO DE 3,00 KM) EL CUAL DISTRIBUYE EL AGUA A LOS PREDIOS, DICHO PROYECTO BENEFICIARA A 30 FAMILIAS QUE RIEGAN UN TOTAL DE 50 HECTAREAS AGRICOLA APROXIMADAMENTE, PROTECCIÓN DEL POZO IRHS 101 Y CASETA DE BOMBEO.

VI.-ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

* PIURA - SALITRAL A UNA DISTANCIA DE 120 KM - CARRETERA ASFALTADA.

VII.-GEOLOGIA:

GEMORFOLÓGICAMENTE, PRESENTA DOS ZONAS BIEN DIFERENCIADAS: LA OCCIDENTAL (GEOFORMAS DE CARÁCTER DEPOSICIONAL Y AGRADACIONAL), QUE CONSTITUYE PARTE DEL DESIERTO DE SECHURA CON TERRENOS PLANO-ONDULADOS Y LA ORIENTAL (GEOFORMA DE CARÁCTER TECTÓNICO DEGRADACIONAL Y EROSIONAR) CONFORMADA AL INICIO POR PROMONTORIOS DE BAJA ALTURA QUE ASCIENDEN EN EL "MACIZO DE LA CORDILLERA" HASTA 3 644 M.S.N.M.

ASOCIACION DE AGRICULTORES DE LOS POZOS ATERRIZAJE Y MERINO

[Signature]
PRESIDENTE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO PIURA HUANCABAMBA

[Signature]
ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA ALTO PIURA HUANCABAMBA

[Signature]
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SALITRAL MORROPON

[Signature]
ING DANIEL A SILVA GUTIERREZ
SECRETARIO TECNICO DE DEFENSA CIVIL



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

COD. V

ANA

FOLIO N°

ALA-APH
AREA-TECNICA

88

ANA
DEPHM
FOLIO N°
119

VIII.-GEOMORFOLOGIA:

MORFOLÓGICAMENTE EN ESTA MICROCUENCA SE HA IDENTIFICADO TRES AMBIENTES DIFERENCIADOS: UNO EN LA PARTE ALTA CON FORMAS ELEVADAS CONFORMANDO LADERAS Y VERTIENTES MONTAÑOSAS CON DIFERENTES NIVELES DE DISECCIÓN; OTRO HACIA LA DESEMBOCADURA, CONFORMANDO UNA CONSIDERABLE PLANICIE ALUVIAL DONDE SE REALIZA LA MAYOR ACTIVIDAD ANTRÓPICA Y OTRO COMO FONDO DE VALLE ENCAÑONADO EN LA PARTE CENTRAL DONDE OCURREN LOS MAYORES PROCESOS GEODINÁMICOS QUE APORTAN SEDIMENTOS A LA PARTE BAJA.

IX.-HIDROLOGIA:

LA CUENCA DEL RÍO PIURA COMPRENDE DOS ÁREAS FISIGRÁFICAS PLENAMENTE IDENTIFICADAS. LA PRIMERA AL OESTE, CORRESPONDIENTE A LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO, ZONA LLANA DESÉRTICA FORMADA POR RELLENOS SEDIMENTARIOS DEL CUATERNARIO RECIENTE CON COTAS DE HASTA 275 M.S.N.M. LA SEGUNDA, PARTE ORIENTAL DE LA CUENCA Y MARGEN DERECHA DEL RÍO, PRESENTA UNA TOPOGRAFÍA GRADUALMENTE ABRUPTA HACIA EL ESTE; PARTIENDO DESDE ESTRIBACIONES ANDINAS DE 200 M.S.N.M HASTA EL MACIZO DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL A 3600 M DE ALTURA. EXISTEN ADEMÁS VALLES DE CORTO RECORRIDO Y FUERTE PENDIENTE QUE DIVIDEN TANTO EL MACIZO DE LA CORDILLERA COMO LAS ESTRIBACIONES ANDINAS QUE DESEMBOCAN POR LA MARGEN DERECHA DEL VALLE DEL RÍO PIURA. LA CUENCA ALTA DEL RÍO PIURA SE HA SUBDIVIDIDO EN LAS SIGUIENTES UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS: DEPRESIÓN PARANDINA, ESTRIBACIONES DEL FRENTE ANDINO Y FRENTE ANDINO.

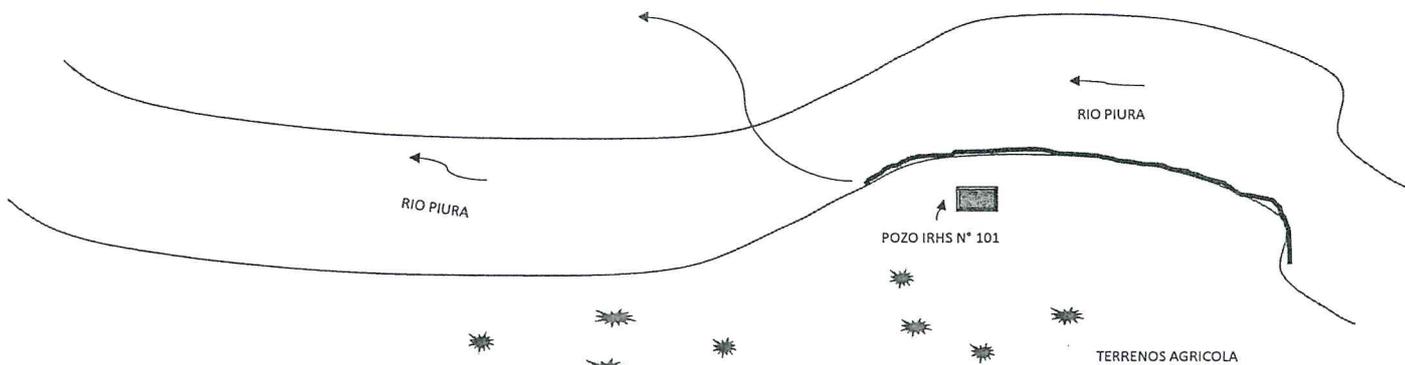
X.-PROPUESTA TECNICA:

CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN UNA LONGITUD DE 100 METROS, CON EL OBJETIVO DE PROTEGER AL POZO IRHS N° 101 DENOMINADO POZO EL ATERRIJAZE.

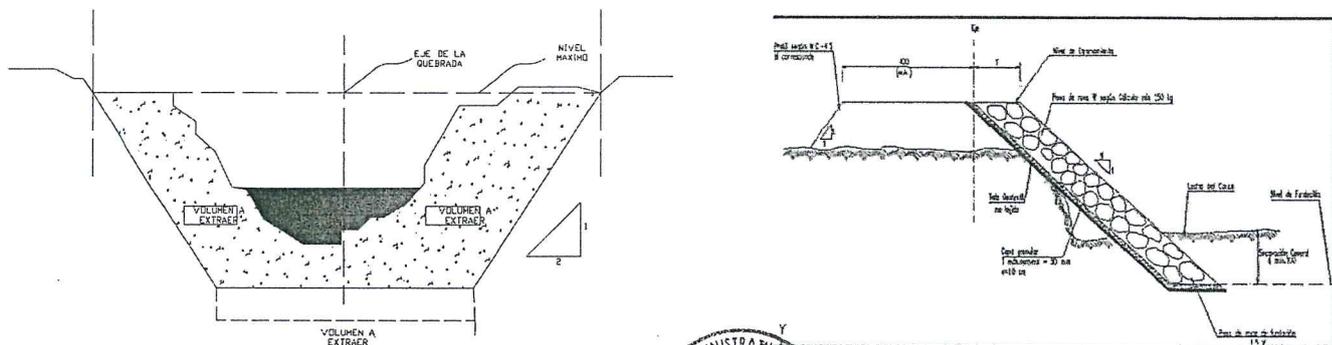
XI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA

100 ML TRAMO CON ENROCADO



VISTA DE PERFIL



ASOCIACION DE AGRICULTORES DE LOS POZOS ATERRIJAZO Y MERINO

Ing. Daniel A. Silva Gutiérrez
PRESIDENTE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SALITRAL MORROPÓN

ING. DANIEL A. SILVA GUTIERREZ
SECRETARIO TECNICO DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL JAIMÉ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS



ANA
DEPHM
FOLIO
120

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

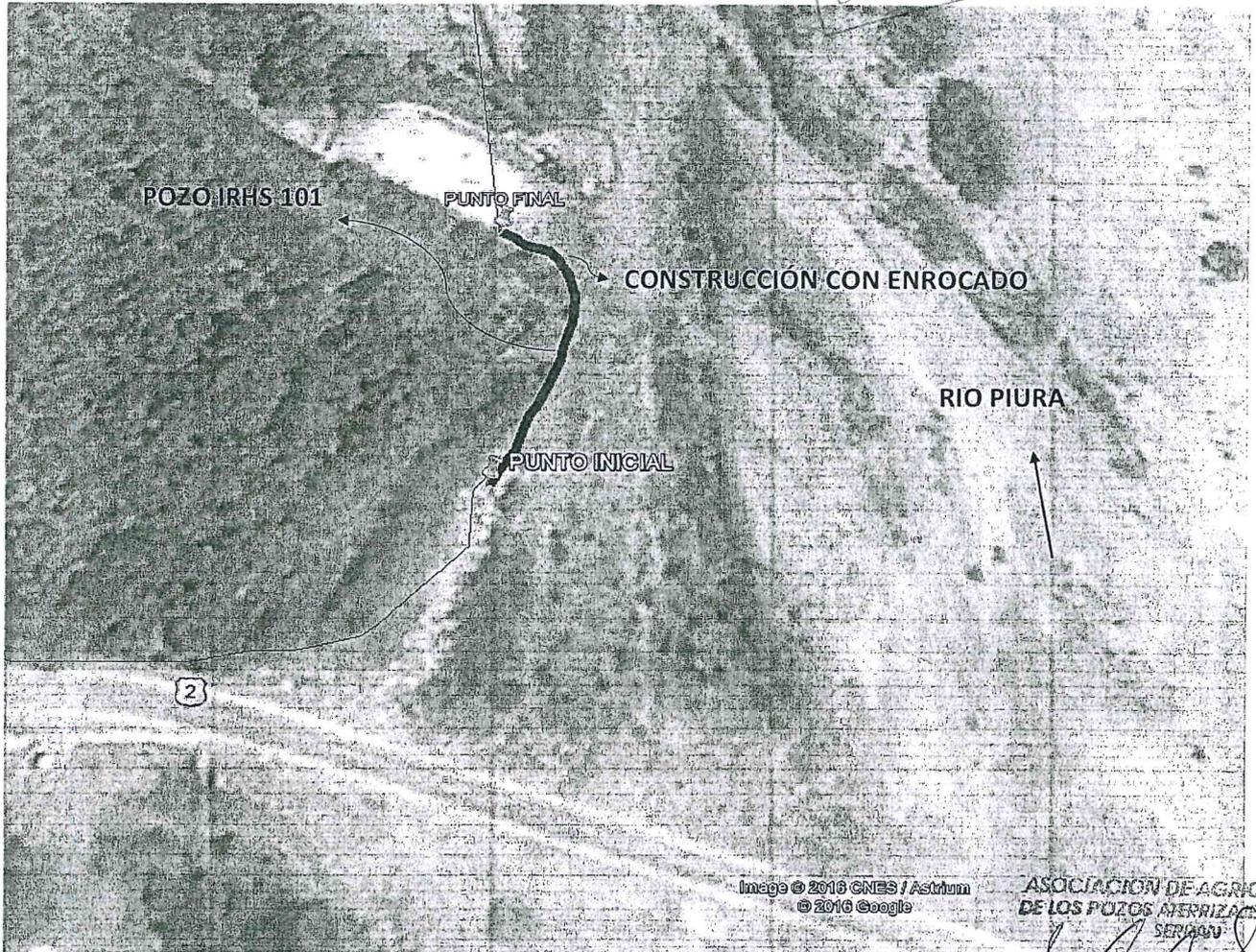
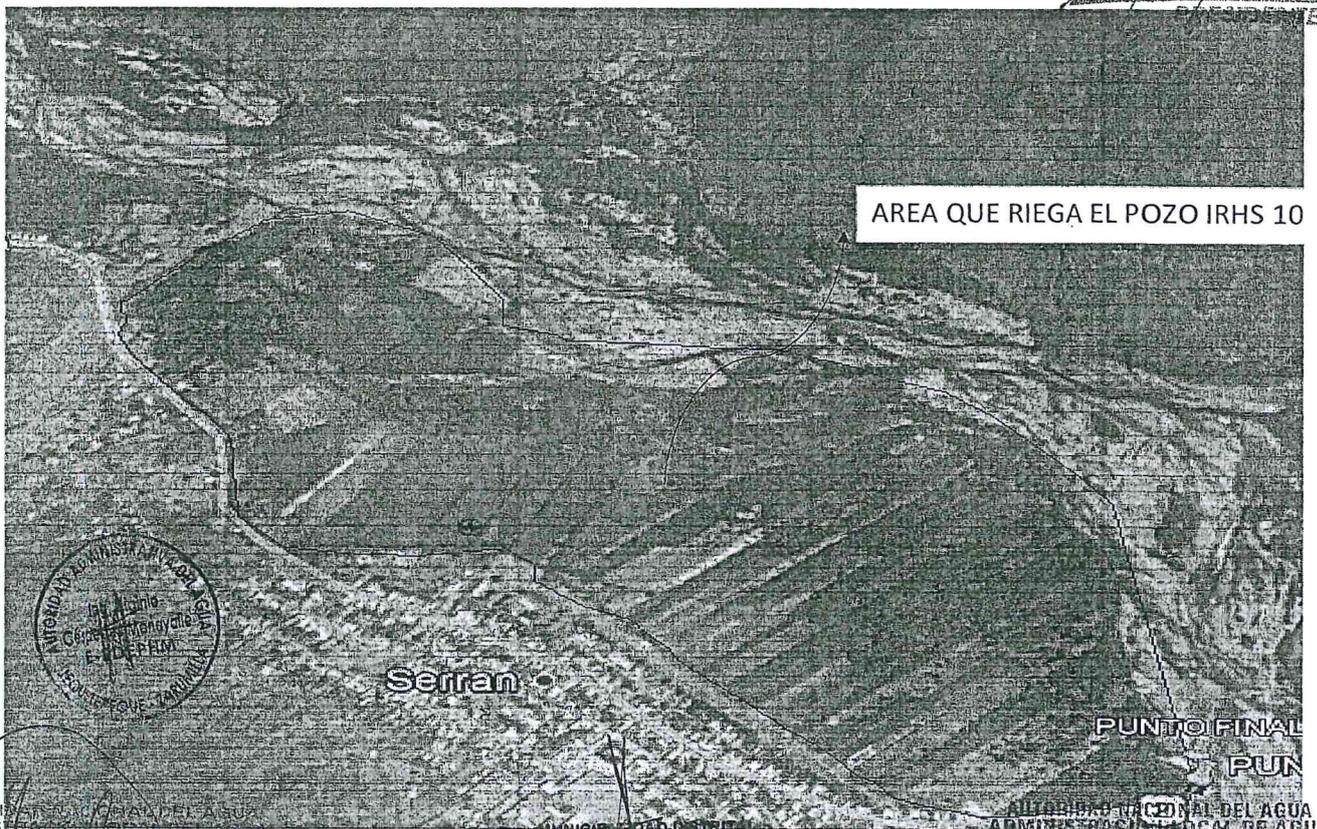


Image © 2016 CNES / Astrium
© 2016 Google

ASOCIACION DE AGRICULTORES DE LOS POZOS MERRIZACA Y MERRIZACA
SERVICIO

[Signature]
PRESIDENTE



AREA QUE RIEGA EL POZO IRHS 101



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

[Signature]
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL
SALITRAL MORROPON

ING. DANIEL A. SILVA GUTIERREZ
SECRETARIO TECNICO DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

[Signature]
ING. DANY RAFAEL JIMENEZ DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERÚ

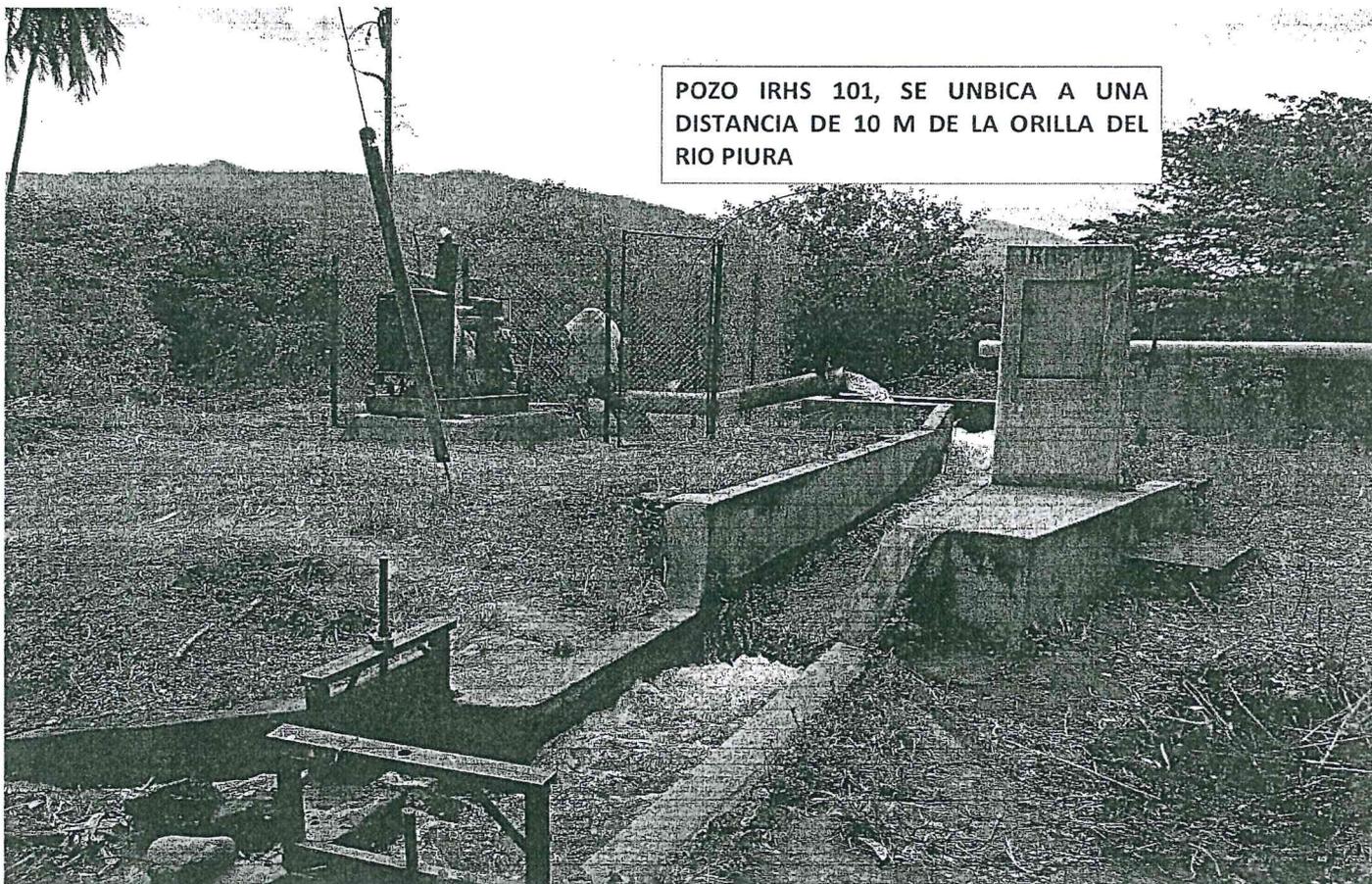
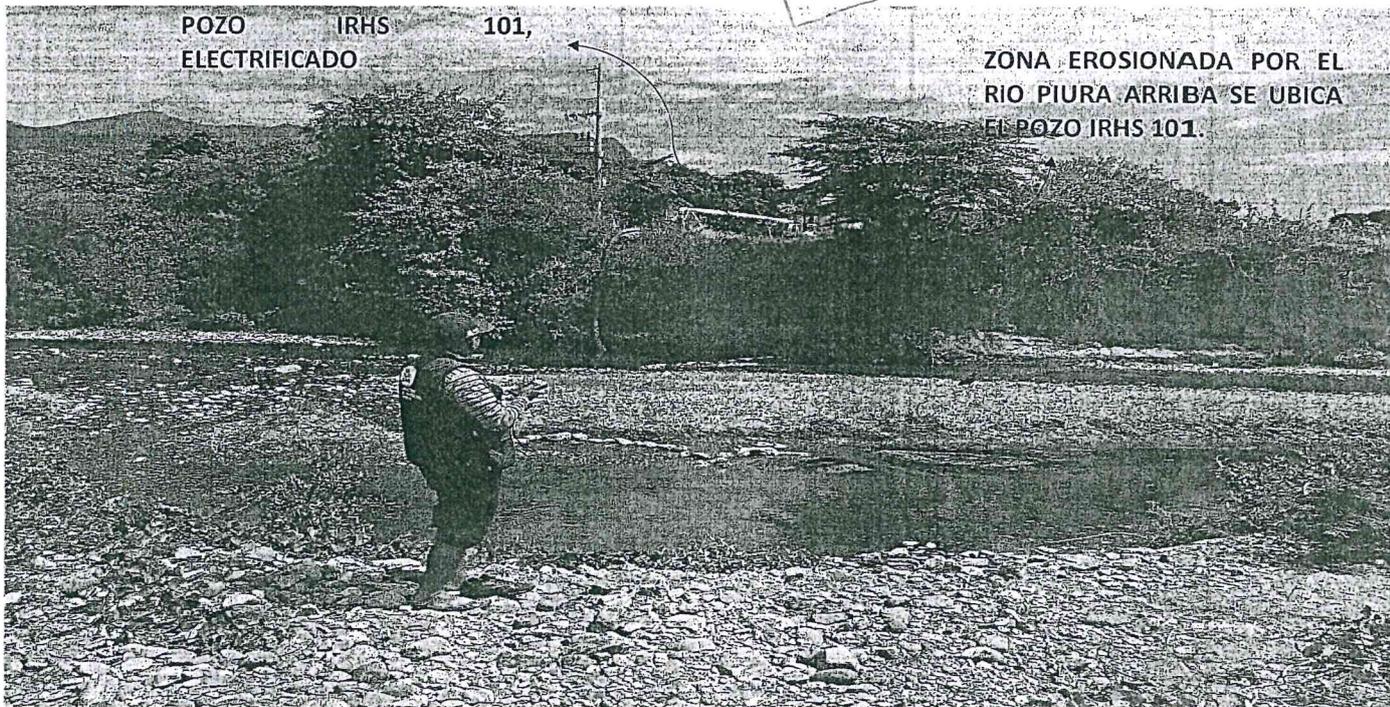
Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

AAA 068
FOLIO N° 121
ANA
DEPHM

ANA FOLIO N°
ALA - APH
AREA - TECNICA 90

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL
SALITRAL MORROPON

ING. DANIEL A. SILVA GUTIERREZ
SECRETARIO TECNICO DE DEFENSA CIVIL

ASOCIACION DE AGRICULTORES
DE LOS POZOS ATERRIZA Y MERINO

PRESIDENTE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

AAA COD V / 069 ANA FOLIO N° 91
 ALA-APH AREA - TECNICA
 DEPHM 122

XIV.-PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S./.)	PRECIO PARCIAL (S./.)
1	OBRAS PROVISIONALES				3 786,32
01.01	CASETA DE GUARDIANIA	m2	60,00	40,00	2 400,00
01.02	CARTEL DE OBRA 3,60 x 7,20	glb	1,00	1 386,32	1 386,32
02	OBRAS PRELIMINARES				18 543,85
02.01	TRAZO Y REPLANTEO Y CONTRO TOPOGRAFICO	m	1 500,00	3,71	5 565,00
02.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1,00	6 000,00	6 000,00
02.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTOS CON MAQUINARIA	m2	350,00	2,93	1 025,50
02.04	CAMINO DE ACCESO	m	645,00	9,23	5 953,35
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				41 959,85
03.01	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m3	770,00	5,21	4 011,70
03.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	552,00	7,77	4 289,04
03.03	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA - PLATAFORMA DE MURO DE ENROCADO	m3	400,00	3,88	1 552,00
03.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA 5" - 10" DIAM.	m3	3 238,80	8,91	28 857,71
03.05	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m3	770,00	4,22	3 249,40
04	ENROCADO DE PROTECCIÓN				193 356,36
04.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE RIO	m3	3 238,80	40,14	130 005,43
02	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	m3	3 238,80	19,56	63 350,93
	Costo Directo				257 646,38
	UTILIDAD 10%				25 764,64
	SUBTOTAL				283 411,02
	IMPUESTO (IGV) 18%				51 013,98
	TOTAL PRESUPUESTO				334 425,00

NOTA: EN EL ANEXO SE ADJUNTARA LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PLANTILLA DE METRADO, RELACION DE INSUMOS

RESUMEN

VALOR REFERENCIAL OBRA	334 425,00
ELAB. EXPEDIENTE TECNICO	29 500,00
SUPERVISION	30 000,00
GASTOS DE PROCESOS DE SELECCIÓN	3 000,00
LIQUIDACION FISICO FINANCIERA	7 571,00
MONTO TOTAL DE PROYECTO	404 496,00

XV.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	FORMULACIÓN DE FICHAS TECNICAS	[Bar chart showing activity in months 1-4]							
2	CONTRATACIÓN					[Bar chart showing activity in months 1-4]			
3	EJECUCIÓN					[Bar chart showing activity in months 1-4]			
4	SEGUIMIENTO					[Bar chart showing activity in months 1-4]			
5	LIQUIDACIÓN								

Autoridad Nacional del Agua
 Administración Local del Agua
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 Firma del Administrador Local de Agua



ASOCIACION DE AGRICULTORES DE LOS POZOS INTERCOMUNALES Y MERINO SERRAN
 PRESIDENTE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SALITRAL MORROPON
 ING. DANIEL A SILVA GUTIERREZ
 SECRETARIO TECNICO DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DANIEL A SILVA GUTIERREZ
 ESPECIALISTA DE PROCESOS HIDRICOS

METRADOS ESTIMADOS

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO PARA PROTEGER EL POZO IRHS N° 101 DENOMINADO POZO EL ATERRIZAJE

N°	DESCRIPCIÓN	UNID	MEDIDAS			N° DE VECES	SUB TOTAL			TOTAL
			LARGO	ANCHO	ALTO		LONG.	AREA	VOL.	
01	OBRAS PRELIMINARES									
01.01	CARTEL DE OBRA	GLB				1,00				1,00
01.02	ALMACEN DE OBRA	GLB				1,00	60			60,00
02	OBRAS PROVISIONALES									
02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQU/OEQUIPO	GLB				1				1
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	150,00	10		1,00		1.500,00		1.500,00
02.03	CAMINO DE ACCESO	m2	150,00	4,3		1,00				645,00
02.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2				1,00		350,00		350,00
03	MOVIMIENTOS DE TIERRAS									
03.01	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3				1,00		770,00		770
03.02	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA - PLATAFORMA DE MURO DE ENROCADO	m3				1,00		400,00		400,00
03.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA Ø 5' - 10"	m3				1,00		3238,8		3 238,80
03.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3				1,00				552,00
04	ENROCADO									
04.01	CARGUIO Y TRASNPORTE DE ROCA	UND				1,00		3238,8		3 238,80
04.02	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA	UND				1,00		3238,8		3 238,80
		M2	100,00			1,00		400,00		
		M2	45,00	4		1,00		180,00		

AAA
COD. V 070

ANA FOLIO N°
ALA - APH 92
AREA - TECNICA

ANA FOLIO N°
DEPHM 123



ASOCIACION DE AGRIADORES DE LOS POZOS AERIZAJE Y MERINO
SERBA
PRESIDENTE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SALITRAL MORROPON
ING. CAROL GUTIERREZ
SECRETARIA TECNICO DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL JAYME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Presupuesto

AAA
COD. V 073

ALA - APH
AREA - TECNICA
95

Presupuesto 1003004 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO PARA PROTEGER EL POZO IRHS N° 101 DENOMINADO POZO EL ATERIZAJE
 Subpresupuesto 001 PROTECCIÓN CON ENROCADO
 Cliente MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
 Lugar PIURA - MORROPON - SALITRAL

ANA	FOLIO N°
DEPHM	126

Costo al 22/07/2016

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				3,786.32
01.01	CASETA DE GUARDIANIA	m2	60.00	40.00	2,400.00
02	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20	und	1.00	1,386.32	1,386.32
03	OBRAS PRELIMINARES				18,543.85
02.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m	1,500.00	3.71	5,565.00
02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y/O EQUIPO	glb	1.00	6,000.00	6,000.00
03.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTO CON MAQUINARIA	m2	350.00	2.93	1,025.50
02.04	CAMINO DE ACCESO	m2	645.00	9.23	5,953.35
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				41,959.85
03.01	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3	770.00	5.21	4,011.70
03.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	552.00	7.77	4,289.04
03	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA-PLATAFORMA DE MURO DE ENROCADO	m3	400.00	3.88	1,552.00
03.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA 5" - 10" DIAM.	m3	3,238.80	8.91	28,857.71
03.05	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m2	770.00	4.22	3,249.40
	ENROCADO DE PROTECCIÓN				193,356.36
	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE RIO	m3	3,238.80	40.14	130,005.43
04.01	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	m3	3,238.80	19.56	63,350.93
	Costo Directo				257,646.38
	GASTOS GENERALES 0.0000%				
	UTILIDADES 10%				25,764.64
	SUBTOTAL				283,411.02
	IMPUESTOS (IGV) 18%				51,013.98
	TOTAL DE PRESUPUESTO				334,425.00

SON: TRESCIENTOS TRENTICUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO Y 00/100 NUEVOS SOLES



ASOCIACION DE AGRICULTORES DE LOS POZOS ATERIZAJE Y MERINO
 SERRAN
 DIRECTOR GENERAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA OIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SALITRAL - MORROPON
 ING. DANIEL A. SILVA GUTIERREZ
 SECRETARIO TECNICO DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DADY BARRERA / JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1003004	CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO PARA PROTEGER EL POZO IRHS N° 101 DENOMINADO POZO EL ATERRIZAJE					
Subpresupuesto	001	PROTECCIÓN CON ENROCADO			Fecha presupuesto	22/07/2016	
Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : m2	40.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Materiales						Parcial \$/.
0242040001	CASETA DE GUARDIANIA PARA OBRA A TODO COSTO			m2		1.0000	40.00
							40.00
Partida	01.02	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	1,386.32	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Mano de Obra						Parcial \$/.
0101010005	PEON			hh	1.0000	8.0000	13.20
							105.60
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"			kg		1.0000	4.66
							4.66
0231010001	MADERA TORNILLO			p2		85.0000	5.08
							431.80
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm			pln		9.0000	93.22
							838.98
							1,275.44
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	105.60
							5.28
							5.28
Partida	02.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	m/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000		Costo unitario directo por : m	3.71	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Mano de Obra						Parcial \$/.
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.0160	13.20
							0.21
0101030000	TOPOGRAFO			hh	1.0000	0.0160	20.00
							0.32
							0.53
	Materiales						
0213040001	TIZA			kg		0.0650	3.00
							0.20
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA			p2		0.3000	4.00
							1.20
0240020001	PINTURA ESMALTE			gal		0.0200	38.14
							0.76
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m			und		0.0100	70.00
							0.70
							2.86
	Equipos						
0301000011	TEODOLITO			hm	1.0000	0.0160	16.95
							0.27
03014900010001	CORDEL			rl		0.1000	0.50
							0.05
							0.32
Partida	02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y/O EQUIPO					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : glb	6,000.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Materiales						Parcial \$/.
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA			glb		1.0000	6,000.00
							6,000.00
							6,000.00
Partida	02.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE ARBUSTO CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 600.0000	EQ. 600.0000		Costo unitario directo por : m2	2.93	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos						Parcial \$/.
0301160004	CARGADOR FRONTAL 950 HP			hm	1.0000	0.0133	220.00
							2.93

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ASOCIACION DE AGRICULTORES
DE LOS POZOS ATERRIZAJE Y MERINO
CERRAN

PRESIDENTE



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL
SALITRAL MORROPÓN

ING. DANIEL R. SILVA GUTIERREZ
SECRETARIO TECNICO DE
DEFENSA CIVIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANIEL RAFAEL JAIMES DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha : 01/08/2016 12:45:38p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003004 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO PARA PROTEGER EL POZO IRHS N° 101 DENOMINADO POZO EL

ATERRIZAJE

Subpresupuesto 001 PROTECCIÓN CON ENROCADO Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 02.04 CAMINO DE ACCESO

Rendimiento m2/DIA MO. 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m2 9.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0100	14.57	0.15
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	13.20	0.13
0.28						
Equipos						
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	1.0000	0.0100	270.37	2.70
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0100	320.37	3.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0200	152.54	3.05
8.95						

Partida 03.01 EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN

Rendimiento m3/DIA MO. 450.0000 EQ. 450.0000 Costo unitario directo por : m3 5.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0178	13.20	0.23
0.23						
Equipos						
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0178	280.00	4.98
4.98						

Partida 03.02 RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO

Rendimiento m3/DIA MO. 480.0000 EQ. 480.0000 Costo unitario directo por : m3 7.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0167	14.57	0.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.20	0.44
0.68						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	1.0000	0.0167	270.37	4.52
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0167	152.54	2.55
7.09						

Partida 03.03 CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA-PLATAFORMA DE MURO DE ENROCADO

Rendimiento m3/DIA MO. 750.0000 EQ. 750.0000 Costo unitario directo por : m3 3.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0107	14.57	0.16
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0213	13.20	0.28
0.44						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0107	320.37	3.43
3.44						

Partida 03.04 SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA 5" - 10" DIAM.

Rendimiento m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3 8.91

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	14.57	4.66
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.20	4.22
8.88						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.3000	8.88	0.03
0.03						

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha : 01/08/2016 12:45:38p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003004 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO PARA PROTEGER EL POZO IRHS N° 101 DENOMINADO POZO EL ATERRIZAJE

Subpresupuesto 001 PROTECCIÓN CON ENROCADO

Fecha presupuesto 22/07/2016

Partida 03.05 PERFILADO Y REFINE DE TALUD

ANA FOLIO N°
 DEPHM 129

Rendimiento m2/DIA MO. 540.0000 EQ. 540.0000 Costo unitario directo por : m2 4.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0148	13.20	0.20
						0.20
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.20	0.01
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	0.0148	271.19	4.01
						4.02

Partida 04.01 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DESDE RIO

Rendimiento m3/DIA MO. 180.0000 EQ. 180.0000 Costo unitario directo por : m3 40.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0444	13.20	0.59
						0.59
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0444	280.00	12.43
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1778	152.54	27.12
						39.55

Partida 04.02 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA

Rendimiento m3/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m3 19.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.20	0.88
						0.88
	Equipos					
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0667	280.00	18.68
						18.68



ASOCIACION DE AGRICULTORES DE LOS POZOS ATERRIZAJE Y MERINO

PRESIDENTE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SALITRAL MORROPON

ING. DANIELA SILVA GUTIERREZ
 SECRETARIO TECNICO DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Precios y cantidades de recursos requeridos

AAA 077
 ANA FOLIO N°
 DEPHM 130

ANA FOLIO N°
 ALA - APH 99
 AREA - TECNICA

Obra 1003004 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO PARA PROTEGER EL POZO
 Subpresupuesto 001 IRHS N° 101 DENOMINADO POZO EL ATERRIAJE
 Fecha 01/07/2016 PROTECCIÓN CON ENROCADO
 Lugar 200406 PIURA - MORROPON - SALITRAL

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010004	OFICIAL	hh	1,056.3644	14.57	15,39 1.23
0101010005	PEON	hh	1,486.7003	13.20	19,624.44
0101030000	TOPOGRAFO	hh	24.0000	20.00	480.00
					35,495.67
MATERIALES					
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	qlb	1.0000	6.000.00	6,000.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1.0000	4.66	4.66
0213040001	TIZA	kg	97.5000	3.00	292.50
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	85.0000	5.08	431.80
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	450.0000	4.00	1,800.00
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	9.0000	93.22	838.98
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	30.0000	38.14	1,144.20
0242040001	CASETA DE GUARDIANIA PARA OBRA A TODO COSTO	m2	60.0000	40.00	2,400.00
02760100100001	WINCHA METALICA DE 50 m	und	15.0000	70.00	1,050.00
					13,962.14
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	24.0000	16.95	406.80
0301160004	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	15.6684	270.37	4,236.27
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	4.6550	220.00	1,024.10
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	11.3960	271.19	3,090.48
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	373.5367	280.00	104,590.28
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	10.7300	320.37	3,437.57
03014900010001	CORDEL	rl	597.9770	152.54	91,215.41
			150.0000	0.50	75.00
					208,075.91
Total				S/.	257,533.72



ASOCIACION DE AGRICULTORES DE LOS POZOS ATERRIAJE Y MERINO
 PRESIDENTE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SALITRAL MORROPON
 ING DANIEL A SILVA GUTIERREZ SECRETARIO TECNICO DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DANY RAFAEL DAINI DE LA CRUZ ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

ANA
DEPHM 736

AAA
COD. V 079

ANA FOLIO N°
ALA - APH 100
AREA - TECNICA



PERU Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONAS VULNERABLES

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

INSTALACIÓN DE SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PIURA SECTOR HUAPALAS DISTRITO CHULUCANA-PROVINCIA DE MORROPON-DEPARTAMENTO DE PIURA.

II. UBICACIÓN:

REGIÓN PIURA PROVINCIA MORROPON DISTRITO CHULUCANA SECTOR HUAPALAS

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO PIURA HUANCABAMBA

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

NORTE 9 434 749 m ESTE 591 523 m

NORTE 9 434 864 m ESTE 591 246 m

EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA

EL SECTOR HUAPALAS SE ENCUENTRAN VULNERABLES A LAS CRECIDAS DE LAS AGUAS PROVENIENTE DEL RIO PIURA DEBIDO QUE LA COTA DESDE EL EJE A LA CRESTA DE RIO ES MUY CORTA, MAS AUN ESTO SE AGUDIZA CON LA COLMATACIÓN DEL RIO IMPIDIENDO EL NORMAL DISCURRIMIENTO DE LAS AGUAS, EROSIONANDO EL TALUD QUE ES DE MATERIAL SUELTA (ARENA) UBICADA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PRODUCIENDO QUE LAS AGUAS LLEGEN A AFECTAR UN PROMEDIO DE 40 HA, DE CULTIVO DE PAN LLEVAR.

4.2.- NIVEL DE EXPLOTACIÓN

LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

EN LOS EVENTOS DE FUERTES LLUVIAS Y/O EN UNA POSIBLE PRESENCIA DEL FENÓMENO DEL NIÑO, Y POR EL CAUDAL QUE DISCORRE EN EL MENCIONADO RIO DESTRUYE UN TRAMO DE 100 A 150 METROS DE LONGITUD ARRAZANDO CON LAS AREAS DE CULTIVO PRODUCIENDO PERDIDAS CUANTIOSAS A LOS USUARIOS QUE SU UNICO SUSTENTO ECONOMICO ES LO QUE PRODUCE SUS TIERRAS, LAS FAMILIAS AFECTADAS SON UN PROMEDIO DE 20, LA CUAL CUENTAN CON VIVIENDAS DE MATERIAL RUSTICO DENTRO DEL AREA AFECTADA.

V.- BENEFICIARIOS:

LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO TIENE POR FINALIDAD MITIGAR EL RIEGO DE INUNDACIÓN SIGNIFICATIVAMENTE DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE PROTEGER ESTE SECTOR DE UNA LONGITUD DE 300 M. CON DEFENSA RIBEREÑAS, PERMITIENDO BENEFICIAR A 20 FAMILIAS Y 40 HECTAREAS AGRICOLAS MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA DE LOS AGRICULTORES.

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

* PIURA - CHULUCANAS A UNA DISTANCIA DE 60 KM - CARRETERA ASFALTADA

VII.- GEOLOGIA:

GEOMORFOLÓGICAMENTE, PRESENTA DOS ZONAS BIEN DIFERENCIADAS: LA OCCIDENTAL (GEOFORMAS DE CARÁCTER DEPOSICIONAL Y AGRADACIONAL), QUE CONSTITUYE PARTE DEL DESIERTO DE SECHURA CON TERRENOS PLANO-ONDULADOS Y LA ORIENTAL (GEOFORMA DE CARÁCTER TECTÓNICO DEGRADACIONAL Y EROSIONAR) CONFORMADA AL INICIO POR PROMONTORIOS DE BAJA ALTURA QUE ASCIENDEN EN EL "MACIZO DE LA CORDILLERA" HASTA 3 644 M.S.N.M.

Autoridad Nacional del Agua
Administración Local del Agua
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA GIL
Especialista de Recursos Hídricos

Municipalidad Pro. Morropón Chulucana
Ing. Miguel Arellanes Morante
Especialista de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua
Administración Local del Agua
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
Especialista de Recursos Hídricos

Autoridad Administrativa del Agua
Ing. Higinio Céspedes Atanayalle
E.S. DEPHM
JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA

ANA	FOLIO Nº
AAA	080
COD. V	

ANA	FOLIO Nº
ALA - APH	101
AREA - TECNICA	

ANA	FOLIO
DEPHM	133



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

VIII.-GEOMORFOLOGIA:

LA CUENCA DEL RÍO PIURA COMPRENDE DOS ÁREAS FISIGRÁFICAS PLENAMENTE IDENTIFICADAS. LA PRIMERA AL OESTE, CORRESPONDIENTE A LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO, ZONA LLANA DESÉRTICA FORMADA POR RELLENOS SEDIMENTARIOS DEL CUATERNARIO RECIENTE CON COTAS DE HASTA 275 M.S.N.M. LA SEGUNDA, PARTE ORIENTAL DE LA CUENCA Y MARGEN DERECHA DEL RÍO, PRESENTA UNA TOPOGRAFÍA GRADUALMENTE ABRUPTA HACIA EL ESTE; PARTIENDO DESDE ESTRIBACIONES ANDINAS DE 200 M.S.N.M HASTA EL MACIZO DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL A 3600 M DE ALTURA. EXISTEN ADEMÁS VALLES DE CORTO RECORRIDO Y FUERTE PENDIENTE QUE DIVIDEN TANTO EL MACIZO DE LA CORDILLERA COMO LAS ESTRIBACIONES ANDINAS QUE DESEMBOCAN POR LA MARGEN DERECHA DEL VALLE DEL RÍO PIURA. LA CUENCA ALTA DEL RÍO PIURA SE HA SUBDIVIDIDO EN LAS SIGUIENTES UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS: DEPRESIÓN PARANDINA, ESTRIBACIONES DEL FRENTE ANDINO Y FRENTE ANDINO.

IX.-HIDROLOGIA:

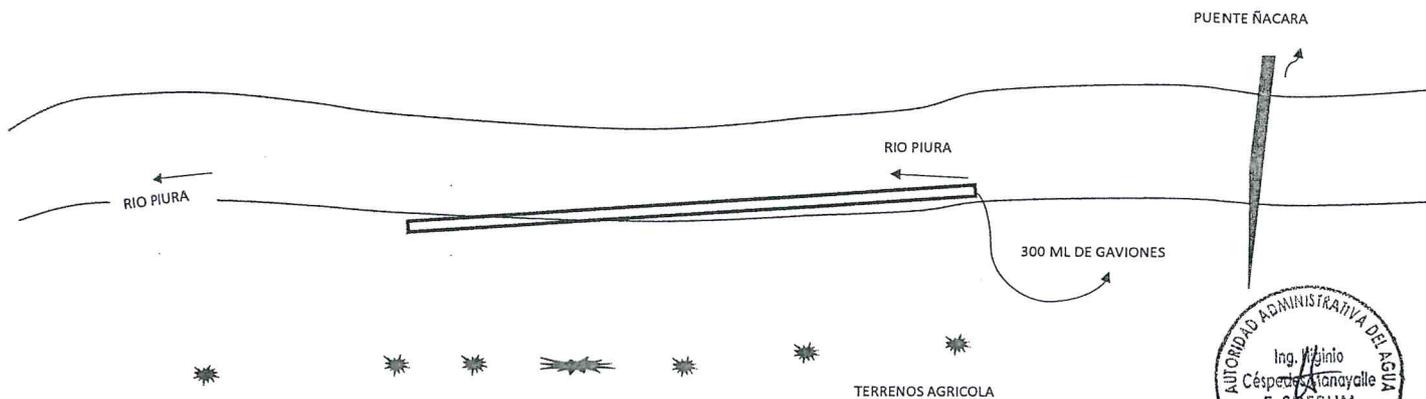
LA HIDROLOGÍA DE LA CUENCA DEL RÍO PIURA SE CARACTERIZA PRINCIPALMENTE POR LA VARIABILIDAD DE LAS PRECIPITACIONES EN LA CUENCA, Y A LA PRESENCIA DE FENÓMENOS DEL NIÑO, QUE AL PRODUCIRSE GRANDES PRECIPITACIONES EN TODA LA CUENCA LA HACEN VULNERABLE. LOS ASPECTOS HIDROLÓGICOS RELACIONADOS CON LAS PRECIPITACIONES, HIDROMETRÍA, BALANCE HÍDRICO, USOS Y CALIDAD DEL AGUA HAN SIDO ESTUDIADOS POR DIFERENTES INSTITUCIONES QUE HAN DESARROLLADO PROYECTOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS DE LA CUENCA; ASÍ COMO, PARA REHABILITAR LAS OBRAS HIDRÁULICAS Y EL ENCAUZAMIENTO DEL RÍO PIURA Y OTROS TRIBUTARIOS DE LA CUENCA MEDIA Y ALTA. EL PROMEDIO MULTIANUAL DE LAS LLUVIAS VARÍA ENTRE 75 A 1,200 MM, MIENTRAS QUE EN EL PERIODO LLUVIOSO DE LOS AÑOS 1982-1983 Y 1997-1998 EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 1982 - ABRIL 1983, LAS LLUVIAS ACUMULARON DE 400 A 4,100 MM. ESTOS CAUDALES EXTRAORDINARIOS QUE REBASAN LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL RÍO PIURA HAN OCASIONADO LOS MAYORES DAÑOS A LA ECONOMÍA REGIONAL.

X.-PROPUESTA TECNICA:

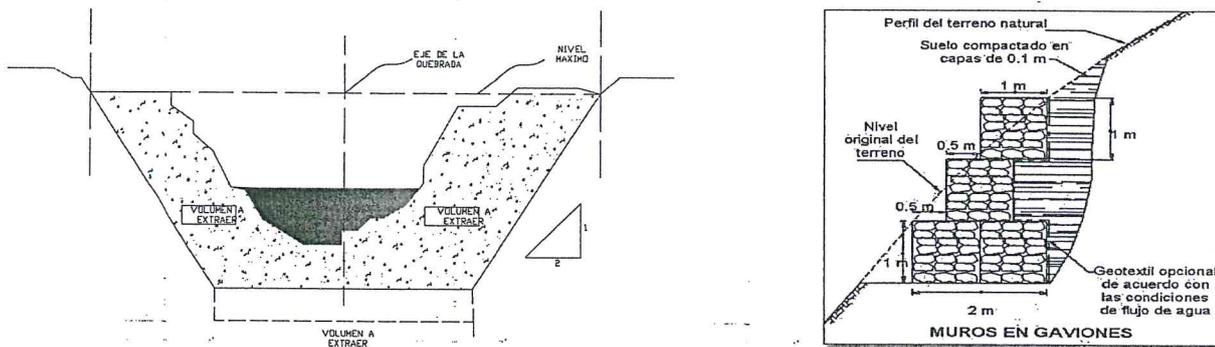
CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES EN UNA LONGUITUD DE 300 METROS DE LARGO PARA, TRES METROS DE ALTO Y 4 METROS DE BASE.

XI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVAGIL
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Municipalidad Pro. Morfop Chulcanjis

Ing. Miguel Trellés Morante
SUS SECRETARÍA DE PLANIFICACION Y DESARROLLO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

ANA	FOLIO N°
AAA	08
COD. V	

ANA	FOLIO N°
ALA - APH	102
AREA - TECNICA	



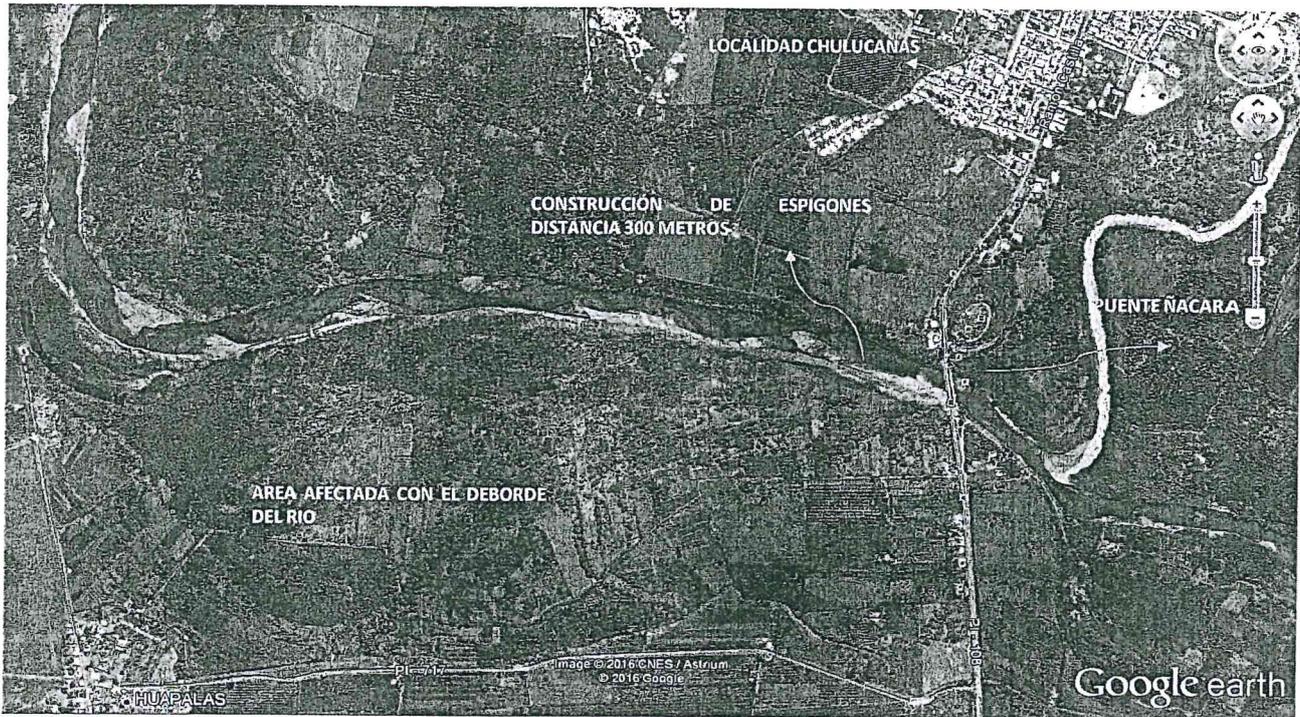
PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	134

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



XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALNO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Prov. Morfopón Chulucanas
 Ing. Miguel Treles Morante
 ESPECIALISTA EN RIEGO Y DESASTRES



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

ANA FOLIO N°
AAA COD. V 082

ANA FOLIO N°
ALA - APH AREA - TECNICA 103



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO N°
DEPHM 135

XIV.-PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	P°PRECIO PARCIAL (S/.)
1	OBRAS PROVISIONALES				2 386,32
01.01	CARTEL DE OBRA 3,60 x 7,20 m.	Und.	1,00	1 386,32	1 386,32
01.02	ALMACEN DE OBRA	glb	1,00	1 000,00	1 000,00
02	OBRAS PRELIMINARES				25 410,53
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	3 000,00	2,51	7 530,00
02.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS	glb	1,89	6,00	11,34
02.03	CAMINO DE ACCESO	m2	1 935,00	9,23	17 860,05
02.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	0,30	30,48	9,14
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				167 398,36
03.01	LIMPIEZA DE CAUCE	m3	4 000,00	32,76	131 040,00
03.02	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	m3	515,50	5,21	2 685,76
03.03	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA - PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES	m3	720,00	3,88	2 793,60
03.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA Ø 5" - 10"	m3	2 550,00	8,91	22 720,50
03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	1 050,00	7,77	8 158,50
	MURO DE GAVIONES				672 491,16
04.01	COLCHON RENO 4,00x2,00x0,30 m, MALLA 10x12 cm. Ø 3,40 mm.	m3	150,00	606,27	90 940,50
04.02	GAVIÓN CAJA 4,00x1,00x1,00 m, MALLA 10x12 cm. Ø 3,40 mm.	m3	750,00	767,22	575 415,00
04.03	GEOTEXTIL NO-TEJIDO 200 gr/m2	m3	1 565,22	3,92	6 135,66
	Costo Directo				867 686,37
	UTILIDADES 10%				86 768,64
	SUBTOTAL				954 455,01
	IMPUESTO (IGV) 18%				171 801,90
	TOTAL PRESUPUESTO				1 126 256,91

NOTA: EN EL ANEXO SE ADJUNTARA LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PLANTILLA DE METRADO, RELACIÓN DE INSUMOS

RESUMEN

VALOR REFERENCIAL OBRA	1 126 256,91
ELAB. EXPEDIENTE TECNICO	20 000,00
SUPERVISION	15 000,00
GASTOS DE PROCESOS DE SELECCIÓN	3 000,00
LIQUIDACION FISICO FINANCIERA	7 571,00
MONTO TOTAL DE PROYECTO	1 171 827,91

XV.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES								
		MES 1				MES 2				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	FORMULACIÓN DE FICHAS TECNICAS	██████████								
2	CONTRATACIÓN				██████████					
3	EJECUCIÓN					████████████████████				
4	SEGUIMIENTO					████████████████████				
5	LIQUIDACIÓN								██████████	

Firma del Administrador Local de Agua



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Provincial de Huancabamba
Ing. Miguel Belles Morante
Y DESARROLLO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANI RAFAEL JAME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Presupuesto

AAA
COD. V 033

ANA FOLIO N°
ALA - A PH 104
150 METROS
AREA - TECNICA

Presupuesto 1003006 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PIURA A AGUAS ABAJO DEL PUENTE ÑACARA.
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES
Cliente MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
Lugar PIURA - MORROPON - CHULUCANAS

ANA FOLIO N°
DEPHM 136

Costo al 22/07/2016

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				2,386.32
01.01	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20	und	1.00	1,386.32	1,386.32
01.02	ALMACEN D EOBRA	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
02	OBRAS PRELIMINARES				25,410.53
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	3,000.00	2.51	7,530.00
02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	glb	1.89	6.00	11.34
02.03	CAMINO DE ACCESO	m2	1,935.00	9.23	17,860.05
02.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	0.30	30.48	9.14
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				167,398.36
03.01	LIMPIEZA DE CAUCE	m3	4,000.00	32.76	131,040.00
03.02	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3	515.50	5.21	2,685.76
03.03	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA-PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES	m3	720.00	3.88	2,793.60
03.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA 5" - 10" DIAM.	m3	2,550.00	8.91	22,720.50
03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3	1,050.00	7.77	8,158.50
	MURO DE GAVIONES				672,491.16
04.01	COLCHON RENO 4.00x2.00x0.30 m. MALLA 10x12 cm Diam. 3.40 mm.	und	150.00	606.27	90,940.50
04.02	GAVIÓN CAJA 4.00x1.00x1.00 m. MALLA 10x12 cm. Diam. 3.40 mm.	und	750.00	767.22	575,415.00
04.03	GEOTEXTIL NO - TEJIDO 200gr/m2	m2	1,565.22	3.92	6,135.66
	Costo Directo				867,686.37
	GASTOS GENERALES 0.0000%				
	UTILIDADES 10%				86,768.64
	SUBTOTAL				954,455.01
	IMPUESTOS (IGV) 18%				171,801.90
	TOTAL DE PRESUPUESTO				1,126,256.91

SON: UN MILLON CIENTO VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTISEIS Y 91/100 NUEVOS SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Provincial Morropón Chulucanas
Ing. Miguel Trejos Morante
Y DESAYRUS



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL JAJUE DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha: 01/08/2016 10:52:37a.m.

METRADOS ESTIMADOS

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES EN EL RIO PIURA - A 150 METROS AGUAS ABAJO DEL PUENTE ÑACARA

N°	DESCRIPCIÓN	UNID	MEDIDAS			N° DE VECES	SUB TOTAL			TOTAL
			LARGO	ANCHO	ALTO		LONG.	AREA	VOL.	
01	OBRAS PRELIMINARES									
01.01	CARTEL DE OBRA	GLB				1,00				1,00
01.02	ALMACEN DE OBRA	GLB				1,00				1,00
02	OBRAS PROVISIONALES									
02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQU/OEQUIPO	GLB				1,89				1,89
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	300,00	10		1,00	3 000,00			3 000,00
02.03	CAMINO DE ACCESO	m2	450,00	4,3		1,00				1 935,00
02.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	ha				1,00	0,3			0,3000
03	MOVIMIENTOS DE TIERRAS									
03.01	LIMPIEZA DE CAUCE	m3				1,00	4 000,00	4 000,00		4 000,00
03.02	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA - PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES	m3				1,00		720,00		720,00
03.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA Ø 5' - 10"	m3	300,00		10,00	1,00		%VACIO 15,00%		2 550,00
03.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO	m3				1,00	1 050,0			1 050,00
04	MURO DE GAVIONES									
04.01	COLCHON RENO 4,00x2,00x0,30 m, MALLA 10x12 cm. Ø 3,40 mm.	UND				1,00	150,00			150,00
04.02	GAVIÓN CAJA 4,00x1,00x1,00 m, MALLA 10x12 cm. Ø 3,40 mm.	UND				10	75,00			750,00
04.03	GEOTEXTIL NO-TEJIDO 200 gr/m2	m2								1 565,22
	ESPALDA DE MURO	M2	920,00		4	1,00		3 680,00		
	BASE DEL MURO	M2	175,00	4		1,00		700,00		

ANA FOLIO N°
AAA COD. V 084

ANA FOLIO N°
ALA-APH AREA-TECNICA 105

ANA FOLIO N°
DEPHM 137



Municipalidad Proy. Mororan Chivilcaras
Ing. Miguel Trellós Morante
E.S. DE INGENIERIA EN OBRAS DE AGUAS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA
ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL JAYME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1003006 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PIURA A 150 METROS AGUAS ABAJO DEL PUENTE NACARA.
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES
 Fecha 01/07/2016
 Lugar 200401 PIURA - MORROPON - CHULUCANAS

ANA	FOLIO N°
DEPHM	138

ANA	FOLIO N°
ALA - APH	106
AREA - TECNICA	FOLIO N°
AAA	
COD. V	035

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	0.3000	17.19	5.16
0101010004	OFICIAL	hh	4,499.5928	14.57	65,559.07
0101010005	PEON	hh	3,210.8367	13.20	42,383.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	48.0000	20.00	960.00
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	96.0000	13.20	1,267.20
					110,174.47
MATERIALES					
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.8900	6.00	11.34
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1.0000	4.66	4.66
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und	750.0000	430.00	322,500.00
0207010012	PIEDRA SELECCIONADA DE 5" A 10"	m3	4,260.0000	50.00	213,000.00
0210020003	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	1,643.4810	2.90	4,766.09
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.5000	22.00	99.00
0213030001	YESO	kg	120.0000	0.50	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	85.0000	5.08	431.80
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	900.0000	3.00	2,700.00
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	9.0000	93.22	838.98
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	18.0000	38.14	686.52
0240002	ALMACEN DE OBRA	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
0242050001	COLCHON RENO 4.00x2.00x0.30 m.	und	150.0000	380.00	57,000.00
0292010001	CORDEL	m	570.0000	0.10	57.00
					603,155.39
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS Y GALONES	he	48.0000	6.00	288.00
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	48.0000	10.00	480.00
0301000021	TEODOLITO	he	48.0000	16.95	813.60
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	36.8850	270.37	9,972.60
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	9.1759	280.00	2,569.25
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	403.4540	320.37	129,254.56
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	56.2350	152.54	8,578.09
					151,956.10
				Total S/.	865,285.96



Municipalidad Provincial de Piura
 Ing. Miguel Treles Morante
 SUB GERENTE DE GESTION DE RIESGOS Y DESASTRES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA

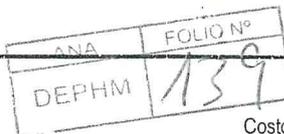
ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1003006	CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PIURA A 150 METROS AGUAS ABAJO DEL PUENTE ÑACARA.			Fecha presupuesto	22/07/2016
Subpresupuesto	001	DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES				
Partida	01.01	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	1,386.32



Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.20	105.60
105.60						
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.0000	4.66	4.66
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		85.0000	5.08	431.80
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		9.0000	93.22	838.98
1,275.44						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	105.60	5.28
5.28						

Partida	01.02	ALMACEN D EOBR				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : glb	1,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0242040002	ALMACEN DE OBRA	glb		1.0000	1,000.00	1,000.00
1,000.00						

Partida	02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000		Costo unitario directo por : m2	2.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.00	0.32
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.0000	0.0320	13.20	0.42
0.74						
Materiales						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0015	22.00	0.03
0213030001	YESO	kg		0.0400	0.50	0.02
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.3000	3.00	0.90
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0060	38.14	0.23
0292010001	CORDEL	m		0.1900	0.10	0.02
1.20						
Equipos						
0301000014	MIRAS Y GALONES	he	1.0000	0.0160	6.00	0.10
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	10.00	0.16
0301000021	TEODOLITO	he	1.0000	0.0160	16.95	0.27
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.74	0.04
0.57						

Partida	02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : glb	6.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203040001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb		1.0000	6.00	6.00
6.00						



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA GIL
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Municipalidad Prov. Morongo - Cutucán, JS

Ing. Miguel Trejales Morante
ESPECIALISTA DE RECURSOS HÍDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA

ING. DANY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HÍDRICOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003006 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PIURA A 150 METROS AGUAS ABAJO DEL PUENTE NACARA.
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES
 Partida 02.03 CAMINO DE ACCESO
 Fecha presupuesto 22/07/2016



Rendimiento m2/DIA MO. 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m2 9.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0100	14.57	0.15
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	13.20	0.13
Equipos						
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	1.0000	0.0100	270.37	2.70
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0100	320.37	3.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0200	152.54	3.05
8.95						

Partida 02.04 ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO
 Rendimiento m2/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000 Costo unitario directo por : m2 30.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.0625	1.0000	17.19	17.19
0101010005	PEON	hh	0.0625	1.0000	13.20	13.20
30.39						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.3000	30.39	0.09
0.09						

Partida 03.01 LIMPIEZA DE CAUCE
 Rendimiento m3/DIA MO. 85.0000 EQ. 85.0000 Costo unitario directo por : m3 32.76

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0941	14.57	1.37
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0941	13.20	1.24
2.61						
Equipos						
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0941	320.37	30.15
30.15						

Partida 03.02 EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN
 Rendimiento m3/DIA MO. 450.0000 EQ. 450.0000 Costo unitario directo por : m3 5.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0178	13.20	0.23
0.23						
Equipos						
0301170003	EXCAVADORA HIDRAULICA PC 350	hm	1.0000	0.0178	280.00	4.98
4.98						

Partida 03.03 CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA-PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES
 Rendimiento m3/DIA MO. 750.0000 EQ. 750.0000 Costo unitario directo por : m3 3.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0107	14.57	0.16
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0213	13.20	0.28
0.44						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
0301180003	TRACTOR S/O 190-240 HP	hm	1.0000	0.0107	320.37	3.43
3.44						



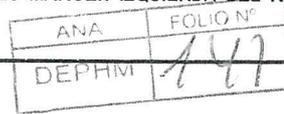
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Provd. Moquegua Chulucanas
 Ing. Miguel Torres Mabrante

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. DARY RAFAEL LOPEZ DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA EN MANEJO DE AGUAS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1003006	CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PIURA A 150 METROS AGUAS ABAJO DEL PUENTE ÑACARA.				
Subpresupuesto	001	DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES				
Partida	03.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA 5" - 10" DIAM.				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3		8.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	14.57	4.66
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.20	4.22
8.88						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.3000	8.88	0.03
0.03						
Partida	03.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARTE POSTERIOR DEL MURO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 480.0000	EQ. 480.0000	Costo unitario directo por : m3		7.77
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0167	14.57	0.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.20	0.44
0.68						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
03011600010005	CARGADOR FRONTAL S/LL 3.5 Yd3	hm	1.0000	0.0167	270.37	4.52
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0167	152.54	2.55
7.09						
Partida	04.01	COLCHON RENO 4.00x2.00x0.30 m. MALLA 10x12 cm Diam. 3.40 mm.				
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		606.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	14.57	19.43
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.6667	13.20	35.20
54.63						
Materiales						
0207010012	PIEDRA SELECCIONADA DE 5" A 10"	m3		3.4000	50.00	170.00
0242050001	COLCHON RENO 4.00x2.00x0.30 m.	und		1.0000	380.00	380.00
550.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.63	1.64
1.64						
Partida	04.02	GAVIÓN CAJA 4.00x1.00x1.00 m. MALLA 10x12 cm. Diam. 3.40 mm.				
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und		767.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	5.0000	4.0000	14.57	58.28
0101010005	PEON	hh	2.5000	2.0000	13.20	26.40
84.68						
Materiales						
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0000	430.00	430.00
0207010012	PIEDRA SELECCIONADA DE 5" A 10"	m3		5.0000	50.00	250.00
680.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	84.68	2.54
2.54						



Fecha presupuesto 22/07/2016



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
ALTO PIURA - HUANCABAMBA

ING. ALFIO LEYVA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

Municipalidad Prox. Morante de la Cruz
Ing. Miguel Trejales Morante
DESASTRAS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
ALTO PIURA HUANCABAMBA
ING. DANY RAFAEL JAWIE DE LA CRUZ
ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS

Fecha : 01/08/2016 10:32:57a.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1003006 CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS CON GAVIONES MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PIURA A ABAJO DEL PUENTE ÑACARA.
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON GAVIONES Fecha presupuesto 22/07/2016
 Partida 04.03 GEOTEXTIL NO - TEJIDO 200gr/m2

Rendimiento m2/DIA MO. 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 3.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0400	14.57	0.58
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	13.20	0.26
0.84						
Materiales						
0210020003	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2		1.0500	2.90	3.05
3.05						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.84	0.03
0.03						



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 ALTO PIURA - HUANCABAMBA
 ING. ALFIO LEYVA GIL
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Municipalidad Proy. Muropon - Chulucanas
 Ing. Miguel Treles Morante

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 ALTO PIURA HUANCABAMBA
 ING. DAMY RAFAEL JAIME DE LA CRUZ
 ESPECIALISTA DE RECURSOS HIDRICOS



Ministerio de Agricultura

Autoridad Nacional del Agua

Administración Local de Agua-San Lorenzo

ANA DEPHM FOLIO 144

MOD. V ANA FOLIO N° 38

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

107598

CUT: -2015.

Tambogrande, 29 de agosto del 2016.

OFICIO N° 1321 -2016-ANA-AAA.JZ-ALA.SL.

Ingeniero

MARCOS DAVID CASTILLO MIMBELA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla Piura.-

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA JEQUETEPEQUE ZARUMILLA

REC 3100

31 AGO 2016

HORA: 4:20

FIRMA: *Heib*

ASUNTO : Remito Levantamiento de Observaciones Ficha Técnica "Instalación de los Servicios de Protección contra Inundaciones de la Ciudad de Tambogrande, Margen Derecha Río Piura, Distrito de Tambogrande Provincia y Departamento de Piura".

Ref. : Memorandum N° 1242-2016-ANA-AAA.JZ-V

Es grato dirigirme a usted, para remitirle saludarlo y remitir el levantamiento de observaciones de la Ficha Técnica "Instalación de los Servicios de Protección contra Inundaciones de la Ciudad de Tambogrande, Margen Derecha Río Piura, Distrito de Tambogrande, Provincia y Departamento de Piura", para su conocimiento y fines pertinentes.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA SAN LORENZO

[Handwritten Signature]

ING. VICTOR VALENTIN PINEDA SAMPEN ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



cc. Archivo. VVPS/jdrmp.

R
01/09/2016
[Handwritten Signature]

ANA	FOLIO N°
DEPHM	145

ANA	FOLIO N°
ALASL	39

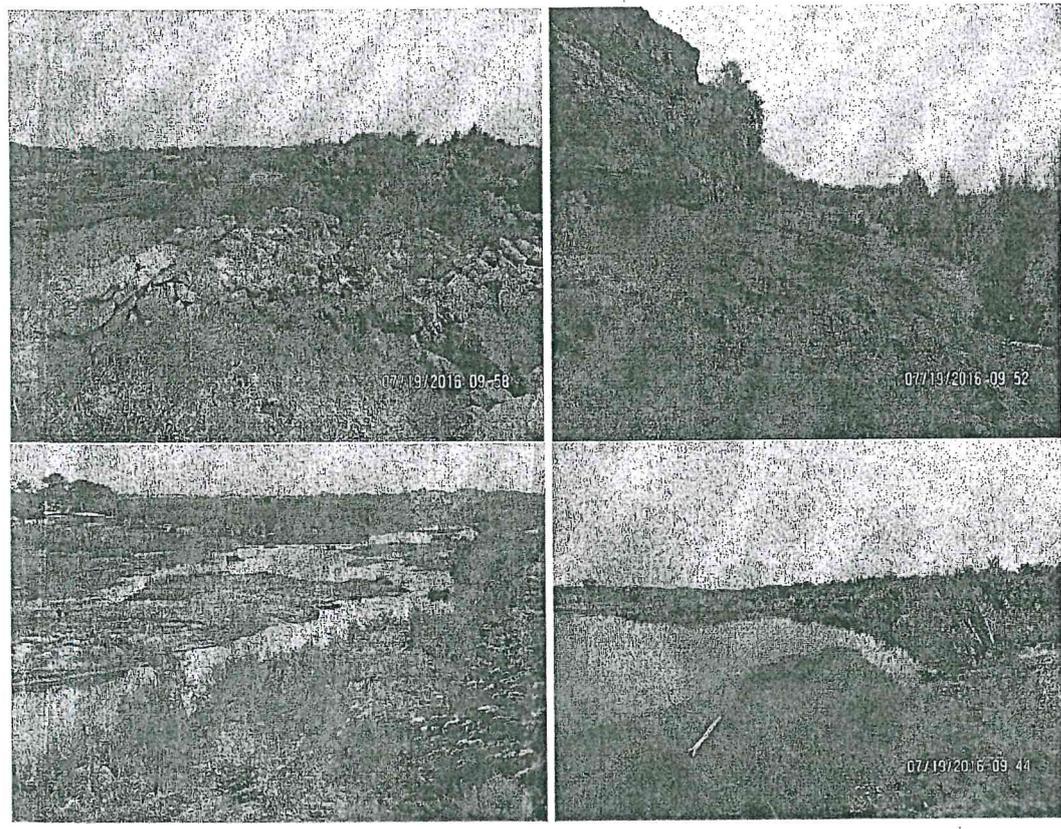
ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	04



PERU	Ministerio de Agricultura	Autoridad Nacional del Agua	Autoridad Local de Agua San Lorenzo
------	---------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

"Instalación de los Servicios de Protección Contra Inundaciones de la Ciudad de Tambogrande, Margen Derecha Río Piura, distrito de Tambogrande, Provincia y Departamento de Piura"



Tambogrande, Julio del 2016

Autoridad Administrativa del Agua
Ing. Miguel Céspedes Menayella
(e) DEPHM
Tambogrande - Piura

Autoridad Administrativa del Agua
Administrador
Administración Local de Agua San Lorenzo

Municipalidad Distrital de Tambogrande
Prof. Maria M. Chero Aquin
Secretaria Técnica de Defensa Civil

ANA FOLIO N°
DEPHM 146

ANA FOLIO N°
ALASL 46

AAA
COD. V 05

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

Introducción

EL río Piura al igual que todos los río de la costa del Perú es torrencioso de caudales variables y pronunciados; presentándose las máximas avenidas en los meses de enero a marzo y las mínimas de agosto a septiembre

Estas condiciones traen consigo que el río no tenga un cauce definido y por lo tanto corre el riesgo de erosionar e inundar varios puntos considerados críticos, ubicados a lo largo de su trayectoria, siendo la parte media materia del estudio afectado como la ciudad de Tambogrande, en este punto es donde erosiona y ocasiona pérdidas de terrenos agrícolas, caseríos adyacentes al río, estructuras viales, carreteras, dejando poblaciones aisladas.

Este punto vulnerable del río Piura parte media, que abarca desde la desembocadura de la Quebrada Carneros a 1.00 Km aguas arriba de este punto, se han priorizado por parte del ALA-SL y la AAA.JZ.V, que será tomado en consideración por los organismos que tengan que ver con la mitigación de estos daños para los años 2016 al 2020 que contempla la obras de protección y descolmatación en los puntos vulnerables del río Piura.

Las obras están orientadas a encauzar el río Piura mediante estructuras de protección de la fuente natural adyacentes de las poblaciones, terrenos agrícolas infraestructura vial asentados en la ribera del río, mediante el revestimiento con roca, aplicando las técnicas de diseño y construcciones adecuadas y que se vienen utilizando en obras de este río y que están trabajando eficientemente.

El presente documento técnico se ha realizado para identificar los tramos críticos dentro del marco del Plan de Prevención ante inundaciones 2016, formulado por la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales de la Autoridad Nacional de Agua y coordinar con los diferentes entes como Gobierno Regional, Gobierno Local e INDECI para solicitar los recursos financieros necesarios que permitan realizar las actividades programadas

Antecedentes

El Ministerio de Agricultura, desde el año 1997 viene ejecutando obras en los ríos de la costa del Perú y en ciertos ríos de la sierra y selva; siendo el río Piura uno de los principales lugares donde ésta institución ha puesto mayor énfasis.



Hasta el año 2004, el Ministerio de Agricultura a través de la Dirección Agraria Piura, ha venido construyendo obras de prevención a través del Programa de Encauzamiento de Ríos y Estructuras de Captación- PERPEC, con el fin de prevenir, mitigar y proteger inminentes desbordes e inundaciones en el río Piura.

En el presente año 2,016 la Autoridad Nacional del agua a través de sus órganos desconcentrados AAA.JZ.V y ALA.SL, en coordinación con las municipalidades de cada sector así como el GORE y organismos involucrados en la prevención de desastres, se ha identificado y priorizado los puntos vulnerables del río Piura, para lo cual se ha elaborado el presente documento para dar a conocer a los diferentes estamentos la mitigación de los puntos críticos del río Piura.

En este sentido se ha elaborado el presente documento Técnico en el cual se propone a nivel de idea los puntos críticos identificados.

I.- Nombre de intervención

"Instalación de los Servicios de Protección Contra Inundaciones de la Ciudad de Tambogrande, Margen Derecha Río Piura, distrito de Tambogrande, Provincia y Departamento de Piura"

II.- UBICACIÓN

POLITICA

- Región : Piura
- Provincia : Piura
- Distrito : Tambogrande.
- Sector : Tambogrande.

UBICACIÓN ADMINSTRATIVA

- Autoridad Nacional del Agua
- Autoridad Administrativa del Agua : Jequetepeque Zarumilla-V.
- Administración Local de Agua : San Lorenzo.

UBICACIÓN HIDROGRÁFICA

- Región Geográfica : Vertiente del Pacifico
- Cuenca : Río Piura
- Sistema hidrográfico : Río Piura

Geográficamente se ubica en la cuenca del río Piura y región hidrográfica del Pacifico. Entre las siguientes coordenadas UTM (Universal Transversa Mercator) y datum WGS 84 (World Geodetic System), Zona 17 M: 538175 m E, 9379911 m S y 541506 m E, 9425104 m S



... MUNICIPIO DISTRITAL DE TAMBO
 ... JEQUETEPEQUE
 ... TÉCNICA DE DEFENS

ANA	FOLIO N°
DEPHM	198

ANA	FOLIO N°	500 P. VI	07
ALASL	42		

III.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 17

En la intervención del tramo del río Piura se tiene un tramo de alto riesgo el sector Tambogrande, siendo su ubicación en las coordenadas siguientes:

1.- Tramo Tambogrande sector Tambogrande

Este tramo se ubica desde la desembocadura de la Quebrada Carneros Aguas arriba a 01 km.

TRAMO INICIO: E-572963; N-9454310;
FINAL : E-573 870; N-9 453 908

IV.- EVALUACION

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

Inundación de la ciudad de Tambogrande, Socavación de las márgenes derecha e izquierda del río, en la ciudad de Tambogrande, afectación del puente Tambogrande, áreas de cultivo, trochas carrozables y la Planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Tambogrande.

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE MODERADO FUERTE

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.-

En la zona intermedia como Tambogrande y Chulucanas, las lluvias más altas se registraron en febrero y marzo, valores de 1095.2 mm y 692 mm respectivamente. En las zonas más altas, las lluvias en marzo de 1998, totalizaron 454 mm en Ayabaca que significó el 87% sobre su normal y 416.5 mm en Huarmaca que significó 74,2% sobre su normal.

Respecto a las máximas precipitaciones en 24 horas, los días 10, 19 y 22 de marzo del año 1998 se registraron los eventos pluviales más intensos, con 251.2 mm en Malacasi, 232.2 en Talara y 201 mm en Mallares.

En el río Piura tramo de la ciudad de Tambogrande ocurrieron inundación que ocasionaron pérdidas cultivos, disminución de tierras de cultivo, deterioro de infraestructura vial, hidráulica y centros poblados; amenazando la vida de los pobladores. Por lo tanto, este tramo es considerado muy vulnerable ante la presencia de estos eventos de crecida; como consecuencia de la actividad antrópica y falta de suficientes obras de defensas ribereñas, cobertura vegetal casi inexistente, cauces colmatados, etc.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOGRAÑDE
Prof. Maria M. Chero Aguirre
SECRETARIA TECNICA DE DEFENSA

V.- BENEFICIARIOS.-

Los beneficiarios de este tramo de río se ha constato que existen áreas de cultivo que pertenecen a las comisiones de usuarios de M-Malingas, Hualtaco I-II-IV, Hualtaco III, caseríos como de Curvan bajo y la ciudad de Tambogrande.

Hectáreas afectadas		Viviendas afectadas		centros de salud		Centros educativos		infraestructura hidráulica afectada		Vías de acceso (calles, carreteras, Puentes, etc.		
N°		N°		N°		N°		N°		Nombre	km	
600	Mango, limón y otros frutales	400	viviendas de material rústico y noble	02	01 de material rústico y otro noble	01	iglesia	03	Estación de bombeo, PLANTA DE TRETAMIENTO AGUA RESIDUAL.	Carretera Km 21 Puente Tambogrande	29 0.25	Asfaltado

VI.- ACESESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

Para llegar al punto crítico en el río Piura sector Tambogrande, se parte desde la ciudad de Piura por la panamericana norte antigua, hasta llegar al desvío de la ciudad de Tambogrande habiendo una distancia de 25 km, y un tiempo de 20 minutos, luego se toma la vía que va desde el desvío a la ciudad de Tambogrande denominado Km 21 cuya distancia es de 30 km y tiempo de 35 minutos, luego por trocha carrozable se llega a lo punto crítico de río, distancia de 0.5 km y un tiempo de 5.0 minutos.

LOCALIDAD	LONGITUD (KM)	TIEMPO (minutos)	VIA
PIURA- DESVÍO TAMBOGRANDE	25	20	ASFALTADO
DESVÍO- TAMBOGRANDE	30	35	ASFALTADO
TAMBOGRANDE – LUGAR DEL PROYECTO	0.5	5.0	TROCHA

VII.- GEOLOGIA

Geología Regional

Geomorfológicamente, presenta dos zonas bien diferenciadas: la Occidental (Geoformas de Carácter Depositional y Agradacional), que constituye parte del Desierto de Sechura con terrenos plano-ondulados. En el territorio de la cuenca los grupos litológicos van desde el Precambriano caracterizado por rocas metamórficas del Complejo de Olmos; hasta el Cuaternario Reciente constituido por un conjunto de depósitos poco o nada coherentes (Depósitos aluviales).

En cuanto a la geodinámica, se han evaluado los procesos, tanto internos como externos, a fin de asegurar su seguridad física, en previsión de posibles riesgos. Son numerosos los tipos de fenómenos de geodinámica externa que han afectado a la cuenca, siendo las inundaciones el principal fenómeno que afecta las zonas planas, donde



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOGRANDE
 Prof. Maria M. Chero Aquino
 SECRETARIA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

las cotas son menores a 25 msnm. Estas zonas son las más inundables y están relacionadas con el fenómeno meteorológico de "El Niño".

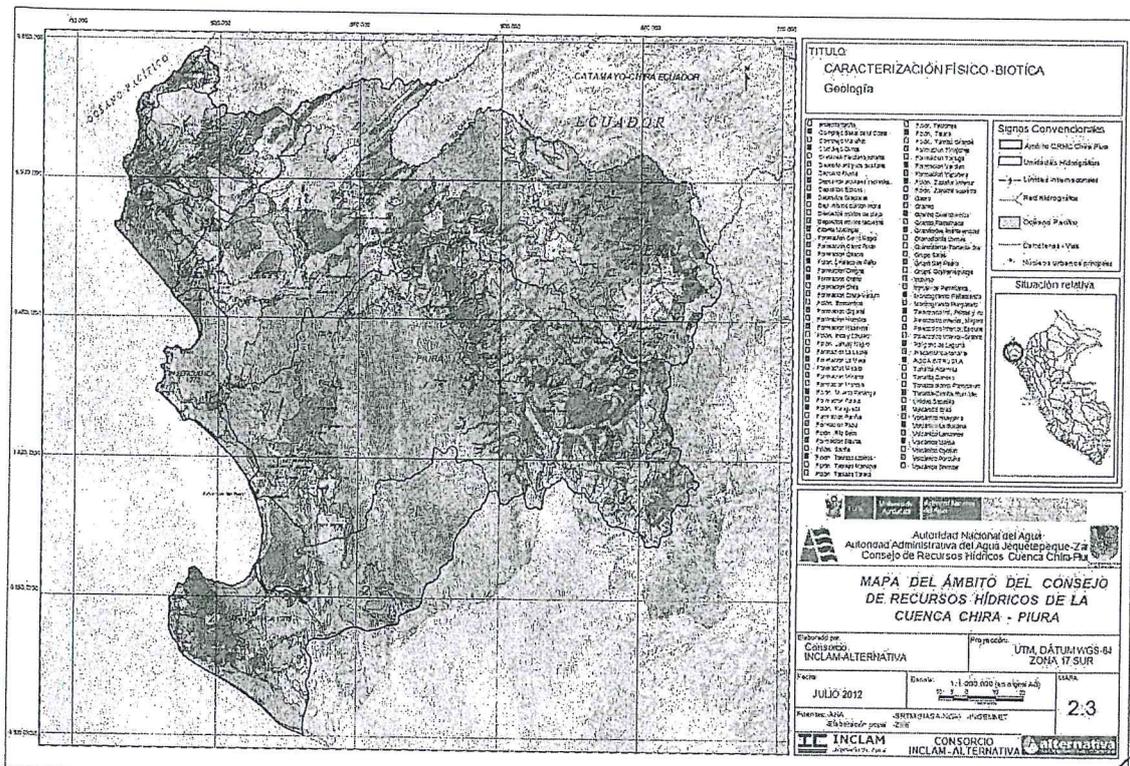
Litología y Estratigrafía

Formación Tambogrande Conformada por bancos gruesos de areniscas semiconsolidadas, blanco - grisáceas, intercalados con niveles lenticulares de cenizas dacíticas, blancas, areniscas tobáceas, lodolitas gris y microconglomerados; en ciertos sectores estos últimos se hacen bastante considerables. Sus afloramientos se exponen a lo largo de la margen derecha del río Piura cerca de la localidad de Tambogrande.

Geología Estructural

En el sector andino los fenómenos tectónicos han tenido una gran incidencia en la configuración fisiográfica actual, así las rocas más antiguas han soportado fenómenos tectónicos e intrusiones batolíticas han intruído a las rocas de esta área, estos procesos están relacionados a la deflexión de Huancabamba que afecta a la Cordillera Occidental.

MAPA GEOLOGICO



VIII.- GEOMORFOLOGIA.-

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) en el año de 1994 realizó el Estudio Geodinámica de la cuenca del río Piura. En dicho estudio se concluye que la Cuenca del río Piura comprende dos área fisiográficas plenamente identificadas; la primera en la zona Occidental, la cual forma parte del llamado desierto de Sechura, constituido por terrenos topográficamente planos con ondulaciones y altitudes de hasta 275 msnm, surcado por el valle del río Piura que desemboca al Océano Pacífico. Se destaca en esta planicie sobre la parte Nor Occidental los cerros de Asperrería que al igual que los macizos de Paita se alzan abruptamente hasta altitudes de 390 msnm, mientras que en la parte Nor Oriental se cuenta con un cordón de cerros de la edad Pre-Terciaria. La segunda área, constituida en la parte Oriental de la cuenca se caracteriza por presentar una topografía que paulatinamente se hace más abrupta hacia el Oriente apareciendo al inicio los promontorios que constituyen los flancos de la Cordillera Occidental con altitudes de hasta 3644 msnm. Tanto el macizo como las estribaciones andinas son disectadas por valles de corto recorrido y fuerte pendiente que desembocan por la margen derecha del valle del río Piura, el mismo que en la zona Oriental sigue una orientación Sur – Norte, cortando en sus nacientes a los promontorios de los flancos de la Cordillera Occidental.

Las Unidades Geomorfológicas de la cuenca del río Piura se han subdividido en las siguientes sub-unidades:

Unidad I: Faja Litoral

Se caracteriza por estar constituida por playas, depresiones inundables, barrancos de baja altura, cordones de arena, etc., que ocupan una longitud de costa de 56 km con un ancho que varía de 1 a 5 km y una altitud entre 0 a 25 msnm.

Unidad II: Macizos Occidentales

En la parte Nor Occidental de la cuenca destacan sobre la extensa planicie del desierto, como remanentes de un antiguo archipiélago, los Cerros de Asperrería

conformados por promontorios aislados de roca paleozoica complejamente plegada y fallada y que constituyen parte de la antigua cordillera de la costa. Los cerros se caracterizan por presentar alturas que alcanzan los 390 msnm, con laderas escarpadas disectadas por quebradas de corto recorrido y fuerte pendiente.

Unidad III: Planicie Costanera o Depresión Parandina

Esta unidad ha sido subdividida teniendo en consideración los elementos geomórficos que conforman la planicie denominada Desierto de Sechura, el cual queda limitado en ambas márgenes por cadenas montañosas. Se tiene así:



[Handwritten signature]
 Prof. M. S. ...
 S. C. ...

Sub-Unidad III Terrazas marinas o tablazos: Se encuentran limitando la faja litoral, conformandó la basta llanura desértica, cuya altitud se acrecienta de Oeste a Este desde 25 hasta 275 msnm, y que decrece de Norte a Sur hasta desaparecer en forma de cuña a la altura de la playa Reventazón. Estos tablazos constituyen superficies planas, cortadas por el valle del río Piura. El suave relieve de estos tablazos favorece la migración de grandes cantidades de arena, dando lugar a dunas de considerable altura y extensión, que se ordenan siguiendo alineamientos SO – NE y N – S, sobre todo en las partes occidentales y centrales donde destacan las dunas tipo Pur Pur.

Sub-Unidad III Depresión Ramón: Se denomina así a la concavidad existente en la sub-unidad Tablazos, también conocida como Salinas y varía entre los 7 y 25 msnm. En épocas de crecidas extraordinarias del río Piura se une con las lagunas Ramón y Ñapique, conformando una laguna de grandes dimensiones. Esta depresión está constituida superficialmente por un suelo areno-salitroso sumamente blando. Presenta un ancho entre 4 y 18 km. La zona Oriental de la depresión permanece constantemente anegada, dando lugar a la formación de grandes reservas de salmuera.

Sub-Unidad III Valle río Piura: El río Piura discurre al Este de la planicie de la costa en dirección Sur – Norte, el mismo que a la altura de Tambogrande toma dirección Nor-Este – Sur-Oeste hasta su desembocadura. El valle del río Piura en sus inicios presenta la típica forma de “V”, la cual es indicadora de su etapa juvenil, limitada por la vertiente Oriental de la planicie. A partir de Tambogrande el valle presenta flancos abiertos, el cual queda limitado por el Tablazo, el mismo que decrece

en altitud hasta su desembocadura. En la zona del Valle del Bajo Piura se abre un abanico conformando márgenes inundables durante avenidas excepcionales que se juntan con las Lagunas Ramón y Ñapique, el Estuario de San Pedro y la depresión de Ramón.

Unidad IV: Estribaciones del Frente Andino

Esta unidad está comprendida principalmente entre los 200 y 400 msnm incrementándose progresivamente en dirección Este. Presenta una topografía de colinas y pequeños promontorios con laderas de pendientes suaves a moderadas que varían entre 2 y 20%. Se presentan cerros bajos conformados por rocas de edad Cretácea a Terciaria que se ubican en el sector Nor Este de la cuenca, y cerros de rocas paleozoicas y pre cámbricas en el sector Sur que se caracterizan por ser estables y ser surcadas por quebradas de corto recorrido.

Unidad V: Frente Andino

Unidad comprendida entre los 600 y 3644 msnm corresponde a lo que se denomina vertiente occidental de la Cordillera Occidental, y está compuesta por rocas de la edad Paleozoica o Terciaria, de naturaleza ígnea, metamórfica y sedimentaria, estas últimas se encuentran plegadas, fracturadas e intrusionadas. Los afloramientos rocosos presentan orientación Norte. Está constituida por promontorios de topografía abrupta a moderada con pendientes entre 20 y 70%, con algunas zonas de suaves laderas, cubiertas por una densa



vegetación tropical herbácea y arbustiva. Se observan fenómenos de geodinámica externa como deslizamientos, derrumbes y erosión fluvial. En esta unidad nacen todos los tributarios principales al río Piura, los que se caracterizan por su corto recorrido, fuerte pendiente y sección transversal en "V", ancha abierta en la parte alta y encañonada en la parte baja.

IX.- HIDROLOGIA

CAUDALES MÁXIMOS-EVENTOS EXTREMOS

Un evento climático extremo, son fenómenos meteorológicos normalmente raros que están por encima del percentil 90º y más bajo que el percentil 10º y varía según los lugares. Un fenómeno climático extremo es una media de una serie de fenómenos meteorológicos en un período concreto, media que de por sí es extrema (por ejemplo la precipitación durante una estación).

En el periodo de 1995 al 2011 la ocurrencia de inundaciones, sequías, heladas, deslizamientos y huaycos han afectado más de 6 millones de personas (damnificados, fallecidos, heridos y desaparecidos), 478 mil viviendas afectadas y destruidas y más de 430 mil hectáreas de cultivos afectados. De los peligros mencionados, las heladas son los que han ocasionado mayores daños personales y las inundaciones son los que han tenido mayores impactos negativos en viviendas y cultivos. En el periodo de 2001 al 2010 las inundaciones recurrentes han tenido mayores efectos negativos en las regiones de Cusco, Ucayali, Piura, Madre de Dios, Puno, San Martín y Huánuco. Estos eventos han afectado a más de 180 mil personas, 22 mil viviendas destruidas-afectadas y 56 mil hectáreas perdidas. En la región Puno las pérdidas de animales han superado los 137 mil unidades de ganado ovino y vacuno principalmente.

Eventos climáticos extremos en el Perú

De Diciembre 1982 y Junio 1983, llovió en Piura unos 3400 mm, mientras que el año 1972, también húmedo, llovió solamente 171 mm. El río Piura tiene aportes propios esporádicos, y recibe los volúmenes trasvasados de la cuenca del Chira. Las lluvias torrenciales se manifestaron también en el Valle del Bajo Piura, donde la pendiente muy reducida del río no permitieron el escurrimiento natural y rápido.

Durante el fenómeno El Niño 1997-98, la ciudad de Piura fue inundada por las fuertes lluvias locales, agravado por la capacidad insuficiente de los drenes existentes, que permiten evacuar las aguas pluviales a derivaciones del río. Los drenes que desembocan en el río fueron cerrados durante todo el período de crecidas, aunque habría podido funcionar en períodos con niveles del río suficientemente bajos. Las crecidas del año 1998 alcanzaron un caudal pico estimado: 4,424 m3/s. El encauzamiento del río diseñado para 4000 m3/s (construido después del fenómeno El Niño del año 1983) protegió de los desbordes en la ciudad. Los puentes Piura y Bolognesi colapsaron por problemas de socavación. Es necesario señalar que en verano del año 1999 se produjo una crecida con 3,100 m3/s.



Los caudales extraordinarios rebasan la capacidad hidráulica del río Piura ocasionan los mayores daños a la economía regional. Las descargas máximas registradas en la Estación Puente Sánchez Cerro/los Ejidos fueron de 3,200 m³/s en 1,983; 4424 m³/s en 1,998 y 3,642 m³/s en 2,002¹.

Como consecuencia del último FEN muy fuerte del año 1998, han ocurrido graves problemas que han paralizado totalmente la vida normal de las ciudades provocando pérdidas económicas de varias decenas de millones de dólares, incluyendo:

- a) Destrucción parcial del sistema de transporte terrestre y dificultades del transporte durante varios meses después del fenómeno.
- b) Daños al sistema de alcantarillado urbano de las aguas residuales, debido a que este no cuenta con capacidad para aceptar y transportar los grandes caudales adicionales de aguas pluviales.
- c) Emergencias sanitarias debido al afloramiento de aguas servidas en la superficie.
- d) Paralización total o parcial del abastecimiento de las ciudades y de la población, provocando escasez de los productos alimenticios, insumos para la construcción, combustibles y otros.
- e) Inundación de ciertas áreas en las ciudades dando como resultado la evacuación de sectores de la población, destrucción de viviendas y graves daños económicos y materiales.
- f) Interrupción de los servicios básicos como agua potable, electricidad, eliminación de la basura.
- g) Destrucción total de varios puentes, de los cuales dos ubicados en la zona urbana de Piura y Castilla.

Planteamiento hidrológico

- a. Los caudales se calcularon en 6 puntos o Estaciones de Control (EC), distribuido como se muestra en EL CUADRO 1.
- b. En la parte baja de la cuenca, altura de la presa Los Ejidos, los caudales se calcularon en la EC 01, haciendo uso del método Estadístico. Para ello se contó con un registro histórico de caudales máximos instantáneos de 81 años (1926-2008) de la estación Puente Sánchez Cerro, administrada por el Proyecto Especial Chira-Piura. Se ha tomado en cuenta los caudales del Fenómeno El Niño.
- c. En Tambogrande, aguas debajo de la confluencia del río Piura y la quebrada San Francisco (EC 02), se calcularon los caudales mediante el método de la Curva Envolvente de Creager. Previamente los coeficientes adimensionales C_1 y C_2 , fueron determinados a partir de los caudales de la EC 01.
- d. En Chulucanas, aguas abajo del río Yapatera (EC 03), los caudales se calcularon mediante el método de la Curva Envolvente de Creager. Los coeficientes adimensionales C_1 y C_2 , corresponden al promedio de los obtenidos en la estación hidrométrica de Puente Sánchez Cerro, Malacasi y Puente Nácara.
- e. En la confluencia del río Piura con el río Corrales (EC 04), los caudales se calcularon mediante el método de la Curva Envolvente de Creager. Los coeficientes adimensionales son el promedio de los obtenidos en las

¹ Plan de defensas ribereñas y encauzamiento de ríos, 2007



- estaciones hidrométricas de Malacasi y Puente Ñacara.
- f. En la estación hidrométrica Malacasi, aguas debajo de la confluencia con el río Bigotes (EC 05), el caudal se ha calculado mediante el método estadístico, para ello se utilizó 21 años de información histórica de caudales máximos entre los años 1973 y 1993. Los caudales máximos instantáneos se calcularon por el método de Fuller.
 - g. En la confluencia de los ríos Piura y Pusalca, correspondiente a la EC 06, los caudales se calcularon por el método de la Curva Envolvente de Creager, considerando los coeficientes adimensionales obtenidos en la EC 05.

Cuadro 1. Resumen del planteamiento hidrológico

Estación de control (EC)	Método	Descripción
EC 01	Estadístico	Empleo de las distribuciones probabilísticas
EC 02	Curva Envolvente Creager	Coefficientes adimensionales se obtienen de la EC 01
EC 03	Estadístico y Curva Envolvente Creager	Caudales preliminares a partir de la estación Ñacara, empleando el método estadístico. Los caudales finales se obtuvieron por Creager, los coeficientes adimensionales se tomaron de la EC 01, EC 03 y EC 05
EC 04	Curva Envolvente Creager	Coefficientes adimensionales se obtienen de la EC 03 y EC 05
EC 05	Estadístico y Fuller	Empleo de las distribuciones probabilísticas y el método Fuller para calcular los caudales instantáneos
EC 06	Curva Envolvente Creager	Coefficientes adimensionales se obtienen de la EC 05



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOGRANDE

Prof. Maria H. Chero Aquino
SECRETARIA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

[Handwritten signature]

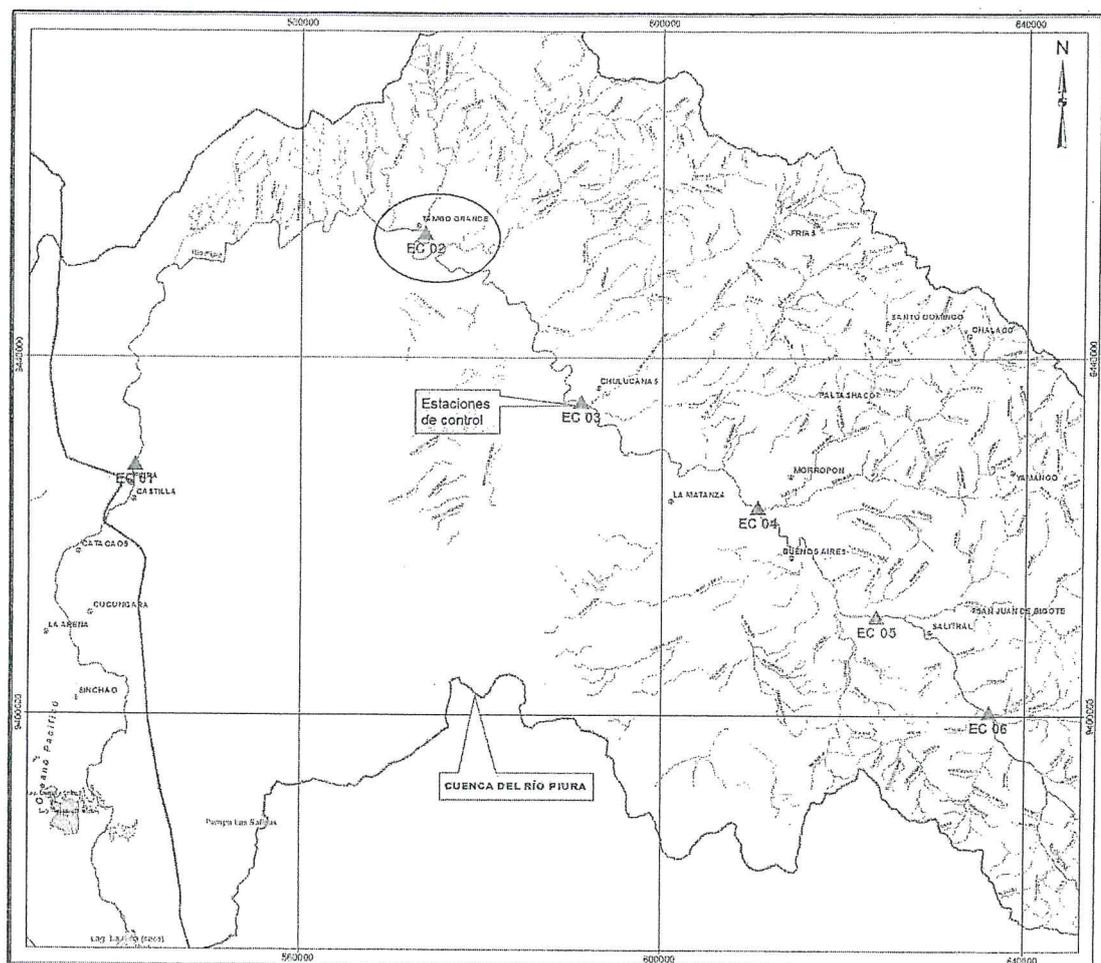


Figura 1. Ubicación de la estación de control

1.2.1 Método estadístico

a. **Sustento teórico.** Este método está basado en el análisis de la frecuencia de las crecidas. El caudal es considerado como una variable aleatoria continua, que permite evaluar su distribución estadística, el cual puede ser ajustado a una ley teórica de probabilidad (Gumbel, Log Pearson II, etc.).

Con el uso del programa HidroEsta, se evaluó la serie histórica de caudales máximos anuales con 8 modelos probabilísticos, considerando un nivel de significancia de 5%, método de estimación de parámetros, Parámetros Ordinarios y pruebas de bondad de ajuste por Kolmogorov.

Normal. Una variable aleatoria X se distribuye de acuerdo con una distribución de probabilidades Normal si su Función de Densidad de Probabilidades está dada como:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOGRANDE
Prof. *Walter M. Ceballos Aquino*
SECRETARÍA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

Los parámetros son: media, μ_x , desviación estándar σ_x . La asimetría de la distribución es cero.

Log-Normal 2 parámetros. Cuando los logaritmos, $\ln(x)$, de una variable x están normalmente distribuidos, entonces se dice que la distribución de x sigue la distribución de probabilidad log-normal, en que la función de probabilidad log-normal $f(x)$ viene representado como:

$$f(x) = \frac{1}{x\sigma_y\sqrt{2\pi}} \text{EXP} \left\{ -\frac{1}{2} \left[\frac{\ln x - \mu_y}{\sigma_y} \right]^2 \right\}$$

Parámetro de escala μ_y y parámetro de forma σ_y

Log-Normal 3 parámetros. Muchos casos el logaritmo de una variable aleatoria x , del todo no son normalmente distribuido, pero restando un parámetro de límite inferior x_0 , antes de tomar logaritmos, se puede conseguir que sea normalmente distribuida.

La función de densidad, de la distribución log-normal de 3 parámetros, es:

$$f(x) = \frac{1}{(x-x_0)\sigma_y\sqrt{2\pi}} \text{EXP} \left\{ -\frac{1}{2} \left[\frac{\ln(x-x_0) - \mu_y}{\sigma_y} \right]^2 \right\}$$

Parámetro de posición x_0 , parámetro de escala μ_y y parámetro de forma σ_y^2 .

Gamma 2 parámetros. Se dice que una variable aleatoria x , tiene una distribución gamma de 2 parámetros si su función densidad de probabilidad es:

$$f(x) = \frac{x^{\gamma-1} e^{-\frac{x}{\beta}}}{\beta^{\gamma} \Gamma(\gamma)}$$

Parámetro de forma γ , parámetro de escala β

Gamma 3 parámetros o Pearson Tipo III. Cuando una variable aleatoria x se ajustan a una distribución Pearson Tipo III, se dice que la variable aleatoria x se ajusta a una distribución Log Pearson Tipo III. Su función densidad de probabilidad es:

$$f(x) = \frac{(x-x_0)^{\gamma-1} e^{-\frac{(x-x_0)}{\beta}}}{\beta^{\gamma} \Gamma(\gamma)}$$



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBORA GRANDE
 Prd. María M. Chero Aquino
 SECRETARÍA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

Gumbel. A partir de la distribución general de valores extremos, se pueden derivar tres tipos de distribuciones: la tipo I, comúnmente conocida como Gumbel, la tipo II y la tipo III, llamada también Weibull. Ellas difieren entre sí por el valor del parámetro de forma. La expresión general de la función de densidad de probabilidades para la distribución extrema tipo I o Gumbel es:

$$f_x(x) = \frac{1}{\alpha} \exp \left[-\frac{x - \beta}{\alpha} \exp \left(-\frac{x - \beta}{\alpha} \right) \right]$$

Parámetros de escala α y parámetro de posición β

Distribución Log-Gumbel. La función de distribución acumulada de la distribución Gumbel tiene la forma:

$$F(x) = e^{-e^{-\frac{(x-\mu)}{\alpha}}}$$

para: $-\infty < x < \infty$

donde:

$0 < \alpha < \infty$ es el parámetro de escala

$-\infty < \mu < \infty$ es el parámetro de posición, llamado también valor central o moda, si en la ecuación, la variable x se reemplaza por $\ln x$, se obtiene la función acumulada de la distribución log-Gumbel, o distribución de Fréchet.

b. Información empleada. Se ha empleado información de las estaciones: Puente Sánchez Cerro, Puente Ñacara y Malacasi, operado por el Proyecto Especial Chira-Piura.

Cuadro 2. Resumen de información hidrométrica

Estación	Tipo de información	Periodo	Mejor distribución
Puente Sánchez Cerro	Caudales máximos instantáneos	1926-2008	Gamma 3 parámetros
Puente Ñacara	Caudales máximos diarios	1972-2003	Gamma 3 parámetros
Malacasi	Caudales máximos diarios	1972-1993	Gamma 2 parámetros

Fuente. Proyecto Especial Chira-Piura

1.2.2 Método Fuller

Para diseño de estructuras de protección o control de inundaciones se requiere caudales máximos instantáneos razón por la cual se empleará el método de Fuller, a partir de los caudales calculados con el método estadístico

Empleando el método de Fuller, se calcularon los caudales máximos instantáneos de los caudales máximos diarios calculados con el método estadístico.



$$Q_{inst} = Q \cdot \left(1 + \frac{2.66}{A^{0.3}} \right) \quad A \text{ en km}^2$$

Caudal instantáneo Q_{inst} , caudal calculado para un determinado periodo de retorno Q , área de la cuenca húmeda o de interés A (en km^2).

1.2.3 Método Envolvente de Creager

Los caudales máximos se calcularán en función del área de la cuenca y el periodo de retorno, con la siguiente relación

$$Q_{max} = (C_1 + C_2) * \text{Log}(T) * A^{m \cdot n}$$

Donde,

C_1 , C_2 , m y n son coeficientes adimensionales para diferentes regiones del Perú.

Q_{max} , caudal máximo

T , periodo de retorno

En el cuadro 3, se muestra los valores de los coeficientes para cada región del Perú y en la figura 2, se muestra la regionalización de avenidas del Perú. Según estas consideraciones el ámbito de estudio se ubica en la región 1.

Cuadro 3. Valores de los coeficientes según región del Perú

N°	Región	Cuencas
1	Costa Norte (fronteriza)	Tumbes a Piura
2	Costa Norte	Cajamarca a Santa
3	Sierra Norte	Alto Marañón
4	Costa Central	Lacramarca a Camaná-Majes
5	Costa Sur	Quilca a Coplín
	Titiaca	Titiaca
6	Sierra Central Sur	Mantaro, Apurímac y Urubamba
7	Selva	Ucayali, Bajo Marañón, Madre de Dios y Amazonas

Región	C1	C2	m	n
1	1.01	4.37	1.02	0.04
2	0.10	1.28	1.02	0.04
3	0.27	1.48	1.02	0.04
4	0.09	0.36	1.24	0.04
5	0.11	0.26	1.24	0.04
6	0.18	0.31	1.24	0.04
7	0.22	0.37	1.24	0.04

Fuente: Análisis regional de las avenidas en los ríos del Perú; Trau W. y Gutierrez R.; 1979



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOCORO
 Prof. MARCELO CERO AGUI
 SECRETARÍA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

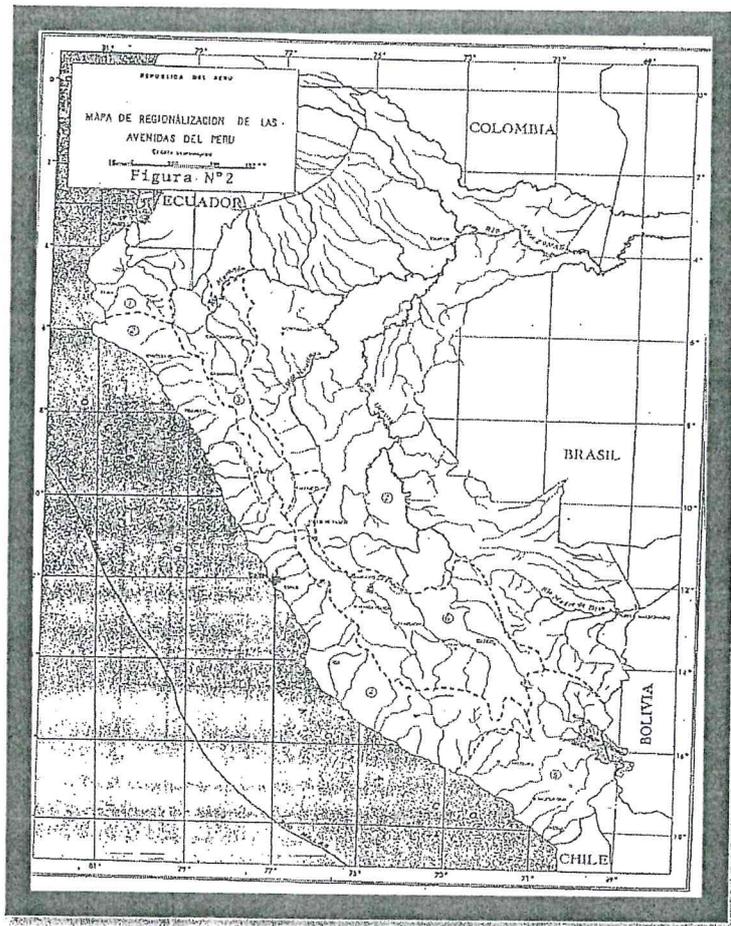


Figura 2. Mapa de Regionalización de las Avenidas del Perú

Fuente: Análisis regional de las avenidas en los ríos del Perú; Trau W. y Gutierrez R.; 1979

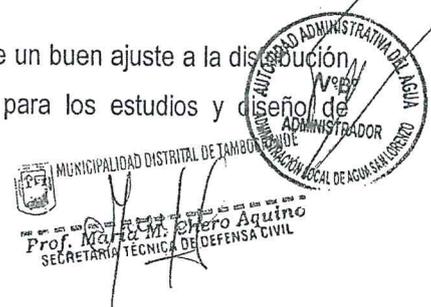
1.2 Resultados

- a. Los caudales en la estación de control EC 01, que abarca desde la presa Los Egidos hacia la laguna La Niña. En el cuadro 4, se indican los caudales máximos instantáneos para varios periodos de retorno, calculados mediante el método estadístico.

Cuadro 4. Caudales máximos para varios periodos de retorno, mediante funciones probabilísticas

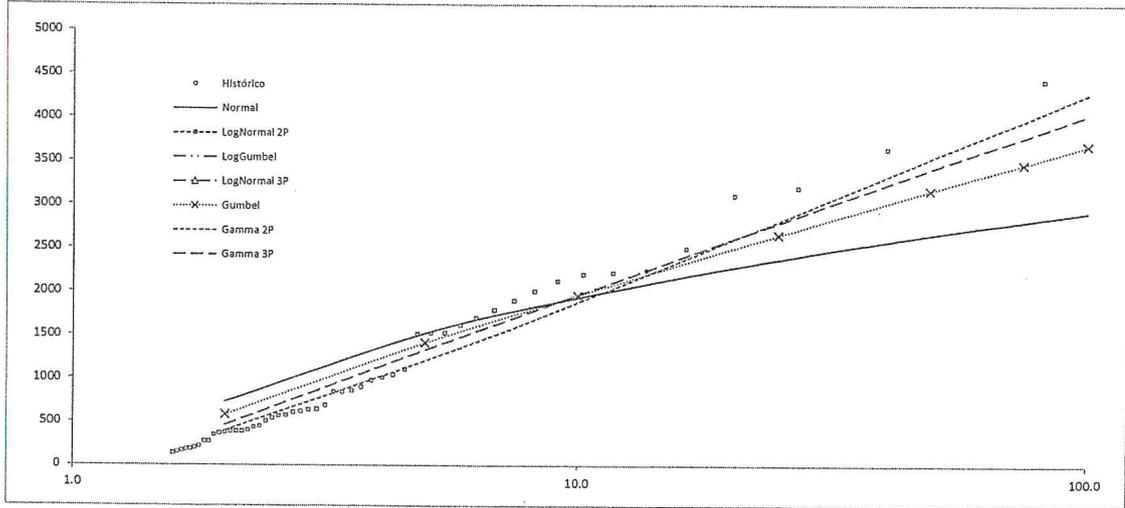
Período de Retorno (T)	P	Distribución Normal	Distribución Log Normal 2 parámetros	Distribución Log Normal 3 parámetros	Gamma 2 parámetros	Gamma 3 parámetros	Log-Pearson tipo III	Gumbel	Log Gumbel
2.0	0.500	733.1	278.7	326.8	400.7	464.2		578.8	
5.0	0.200	1523.6	1075.1	1037.8	1207.7	1331.5		1409.0	
10.0	0.100	1937.2	2179.1	1862.9	1882.8	1968.0		1958.6	
25.0	0.040	2378.1	4627.4	3453.7	2816.0	2797.2		2653.1	
50.0	0.020	2662.8	7525.9	5135.0	3540.4	3418.3		3168.3	
75.0	0.013	2815.6	9769.6	6349.9	3969.0	3779.7		3467.7	
100.0	0.010	2918.9	11655.1	7329.7	4274.7	4035.1		3679.7	

En la figura 3, se observa que el registro histórico de caudales, tiene un buen ajuste a la distribución Gamma 3 parámetros; por lo tanto se tomarán estos caudales para los estudios y diseño de



estructuras.

Figura 3. Gamma 3 parámetros mejor ajuste, método gráfico



- b. Los caudales en la estación de control EC 02, que abarca de Tambogrande hasta la presa Los Egidos, se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5. Caudales calculados por el método de Creager

T.R. (años)	C = (C1+C2)	A (Km ²)	m	n	Q max (m ³ /s)
2	2.97	5907	1.02	0.04	410.5
5	3.66	5907	1.02	0.04	1177.4
10	3.79	5907	1.02	0.04	1740.4
25	3.85	5907	1.02	0.04	2473.6
50	3.87	5907	1.02	0.04	3022.9
75	3.88	5907	1.02	0.04	3342.4
100	3.88	5907	1.02	0.04	3568.3

- c. Los caudales en la estación de control EC 03, que abarca desde Chulucanas hasta Tambogrande, se muestra en el cuadro 6.

Cuadro 6. Caudales calculados por el método de Creager y método estadístico



Ing. M. Chero Aquino
 JEFE DE LA OFICINA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

T.R. (años)	C = (C1+C2)	A (Km ²)	m	n	Q max (m ³ /s)
2	3.038	4612	1.02	0.04	374.6
5	3.272	4612	1.02	0.04	937.0
10	3.303	4612	1.02	0.04	1353.3
25	3.314	4612	1.02	0.04	1897.7
50	3.314	4612	1.02	0.04	2306.6
75	3.313	4612	1.02	0.04	2544.7
100	3.312	4612	1.02	0.04	2713.2

d. Los caudales en la estación de control EC 04, que abarca desde Buenos Aires hasta Chulucanas, se muestra en el cuadro 7.

Cuadro 7. Caudales calculados por el método de Creager

T.R. (años)	C = (C1+C2)	A (Km ²)	m	n	Q _{max} (m ³ /s)
2	3.07	3232	1.02	0.04	319.5
5	3.08	3232	1.02	0.04	742.5
10	3.06	3232	1.02	0.04	1057.4
25	3.05	3232	1.02	0.04	1470.4
50	3.04	3232	1.02	0.04	1781.1
75	3.03	3232	1.02	0.04	1962.2
100	3.03	3232	1.02	0.04	2090.4

e. Los caudales en la estación de control EC 05, que abarca desde Salitral hasta Buenos Aires, se muestra en el cuadro 8.

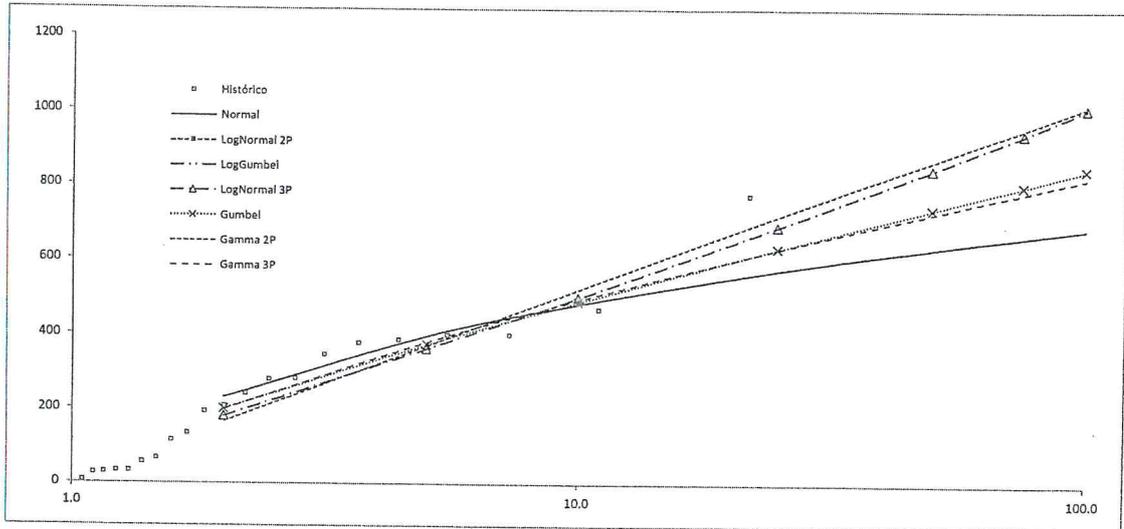
Cuadro 8. Caudales máximos para varios periodos de retorno, mediante funciones probabilísticas

Periodo de Retorno (T)	P	Distribución Normal	Distribución Log Normal 2 parámetros	Distribución Log Normal 3 parámetros	Gamman 2 parámetros	Gamman 3 parámetros	Log-Pearson tipo III	Gumbel	Log Gumbel	Q _{max}	Area (Km ²)
2.0	0.500	231.2	137.5	180.1	165.0	199.2		199.1	112.2	212.2	1852
5.0	0.200	395.6	389.0	361.5	369.1	379.2		371.7	334.6	471.8	1852
10.0	0.100	481.6	670.5	498.7	520.1	493.0		486.0	689.7	664.8	1852
25.0	0.040	573.3	1197.8	689.9	718.0	630.0		630.5	1720.2	917.8	1852
50.0	0.020	632.5	1742.4	844.4	866.8	727.3		737.6	3388.9	1108.1	1852
75.0	0.013	664.2	2130.4	939.4	953.5	782.5		799.9	5026.0	1219.0	1852
100.0	0.010	685.7	2440.7	1009.0	1015.0	820.9		843.9	6642.9	1297.5	1852

En la figura 4, se observa que el registro histórico de caudales, tiene un buen ajuste a la distribución Gamma 2 parámetros; por lo tanto se tomarán estos caudales para los estudios y diseño de estructuras.



Figura 4. Gamma 2 parámetros mejor ajuste, método gráfico



f. Los caudales en la estación de control EC 06, que abarca desde la confluencia del río Chignia con el río Piura hasta Salitral, se muestra en el cuadro 9.

Cuadro 9. Caudales calculados por el método de Creager

T.R. (años)	C = (C1+C2)	A (Km ²)	m	n	Q _{max} (m ³ /s)
2	2.70	926	1.02	0.04	146.5
5	2.59	926	1.02	0.04	325.7
10	2.55	926	1.02	0.04	458.9
25	2.52	926	1.02	0.04	633.6
50	2.50	926	1.02	0.04	764.9
75	2.49	926	1.02	0.04	841.5
100	2.49	926	1.02	0.04	895.7

En el cuadro 10, se indican un resumen de los caudales máximos instantáneos para estación de Control.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOQUI
 Prof. María M. Chero Ag
 SECRETARÍA TÉCNICA DE DEFENSA

Cuadro 10. Área bajo influencia de cada estación de control

Estación de control (EC)	Caudal (m ³ /s)		
	P.R. 25 años	P.R. 50 años	P.R. 100 años
EC 01	2727.2	3418.3	4035.1
EC 02	2473.6	3022.9	3568.3
EC 03	1897.7	2306.6	2713.2
EC 04	1470.4	1781.1	2090.4
EC 05	718.0	866.8	1015.0
EC 06	633.6	764.9	895.7

1.3 Conclusiones

El presente estudio abarca todo el cauce; por lo tanto, fue necesario establecer 6 puntos o estaciones de control para calcular los caudales.

Los métodos elegidos, ha considerado el tipo de información de las 3 estaciones hidrométricas existente (Puente Sánchez Cerro, Puente Ñacara y Malacasi).

Con fines de diseño de defensas ribereñas y el dimensionamiento de las estructuras, se recomienda periodos de retorno de 50 años para zonas agrícolas y 100 años para zonas urbanas.

X.- PROPUESTA TECNICA

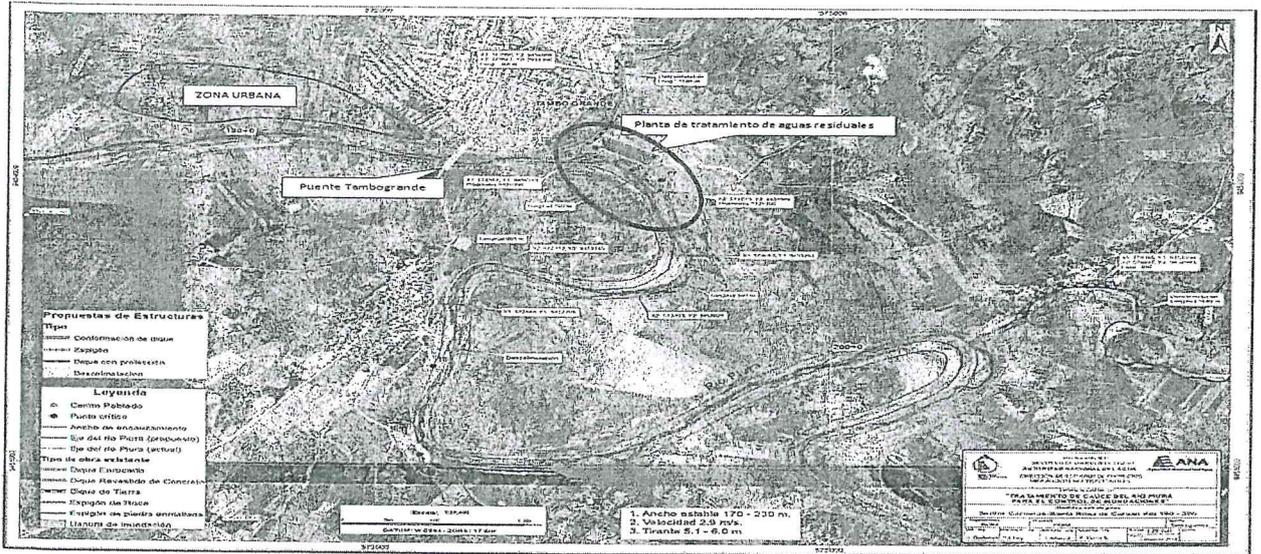
La propuesta técnica, se ha seguido los lineamientos del estudio propuesto por la Dirección de Estudios y Proyectos Multisectoriales de los Recursos Hídricos-DEPMRH de la Autoridad Nacional del Agua, que de acuerdo a la visita de campo se ha podido constatar el daño de la margen derecha del río Piura, que podría afectar a la ciudad de Tambogrande y diversas infraestructuras de la ciudad, siendo la propuesta la construcción de enrocado con piedra grande y espigones para proteger esta margen, sin embargo el proyectista deberá

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

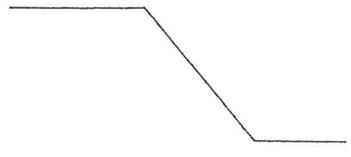
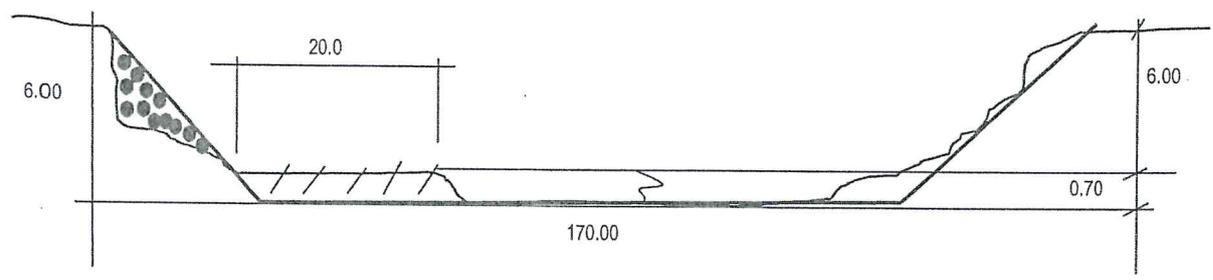
- Vista en Planta, Se ha tomado de la vista del GOOGLE, ya que no se cuenta con presupuesto topografía, el metrado es referencial de acuerdo a los estudios de la ANA.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOGRAÑE
 Prof. María M. Chero Aquino
 SECRETARÍA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

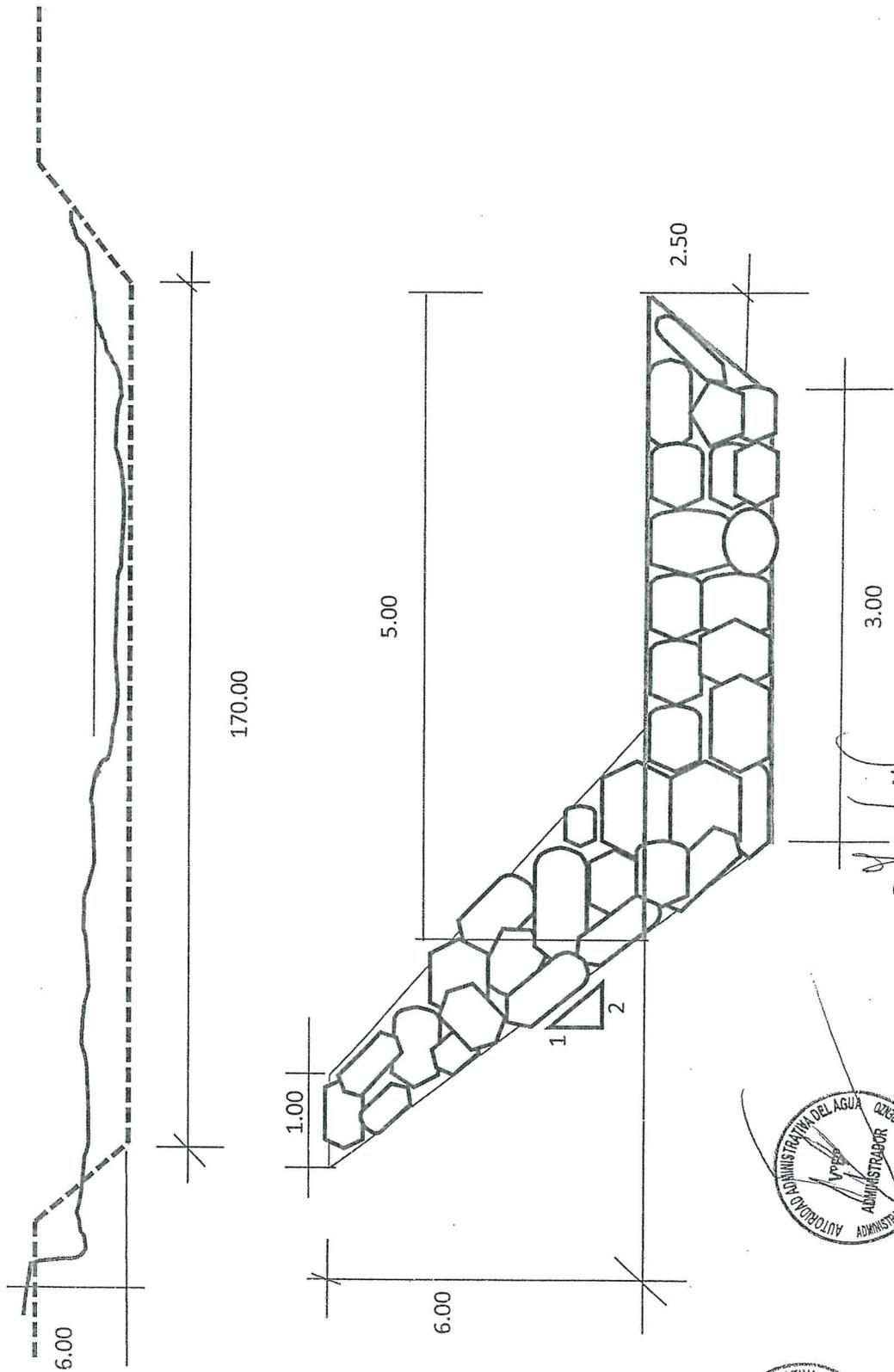


- Vista en perfil Transversal: sección típica del río Piura



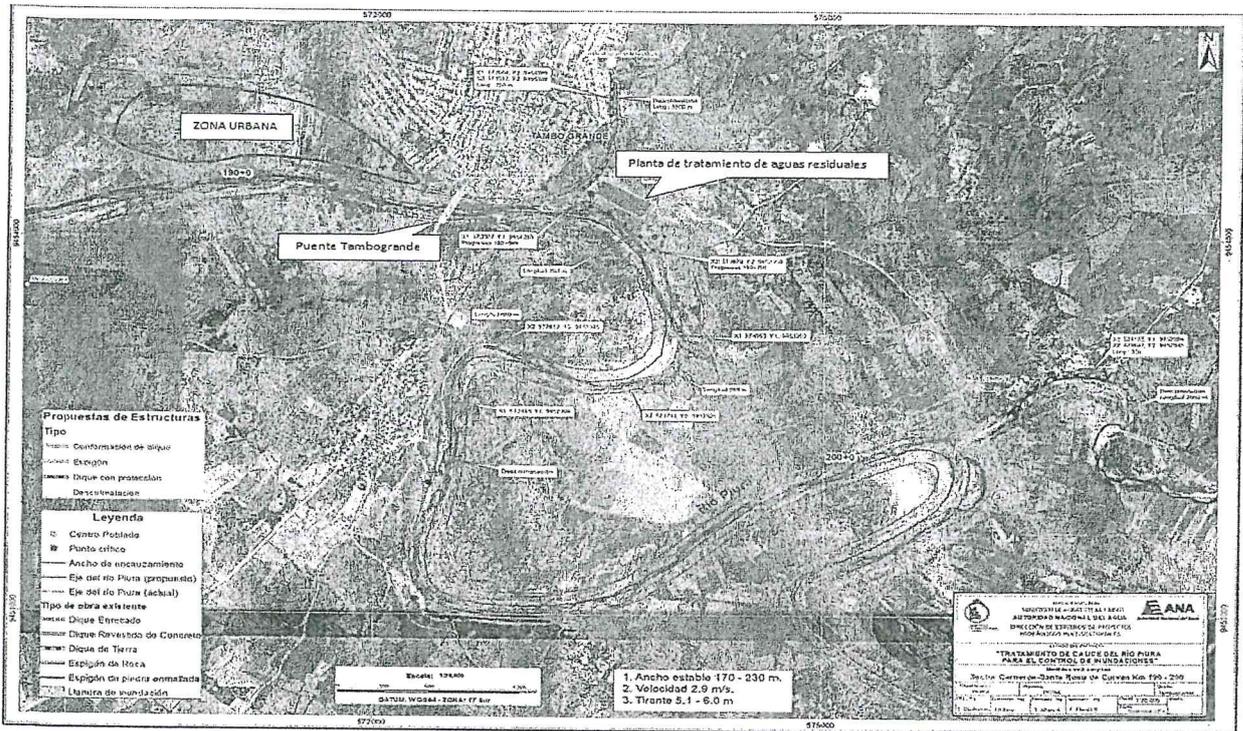
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBORANGE
 Prof. Maria M. Chero Aquino
 SECRETARÍA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

DISEÑO TIPICO DE ENROCADO ACOMODADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 Prof. Mario M. Chero Aquino
 SECRETARIA TECNICA DE DEFENSA CIVIL

XII.-IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE.

Se adjunta fotografías del punto crítico del río Piura

XIV.- PRESUPUESTO

Se adjunta presupuesto referencial, el proyectista deberá tomar en cuenta precios de mercado actualizado asimismo de acuerdo a la topografía del terreno hará los reajustes respectivos por partida.

XV CRONOGRAMA DE EJCUCIÓN

Se adjunta a la ficha técnica propuesta por esta ALA.SL



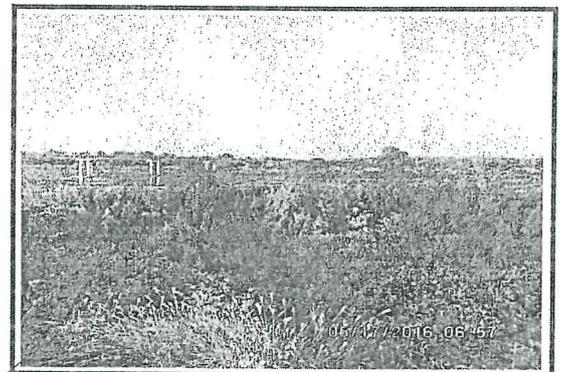
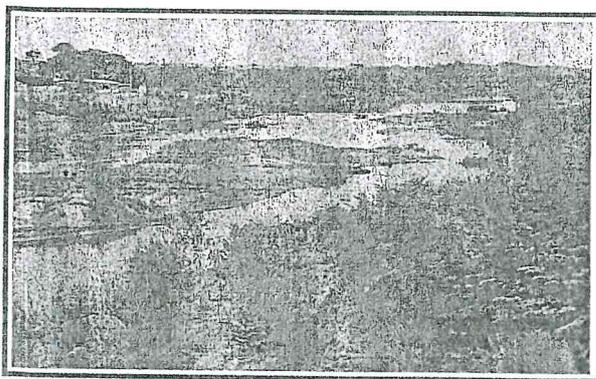
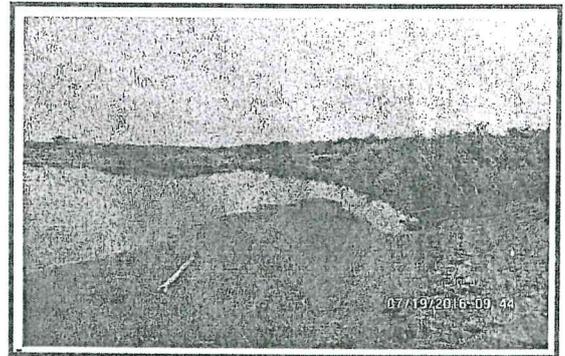
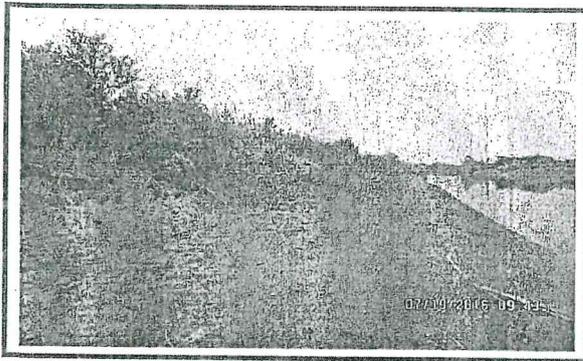
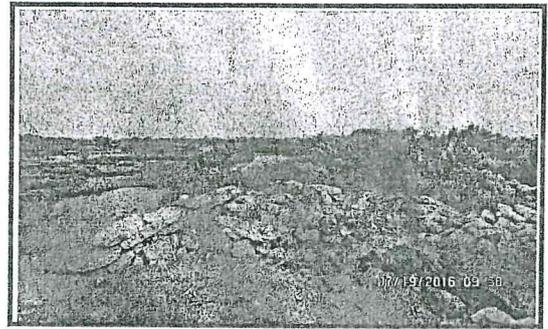
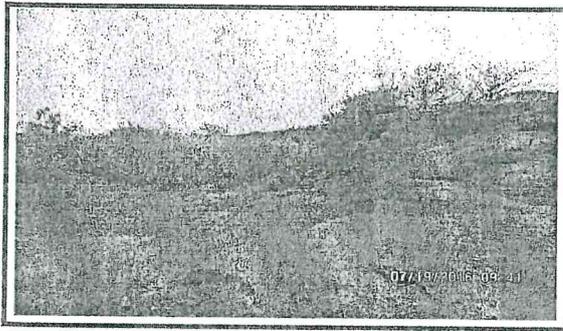
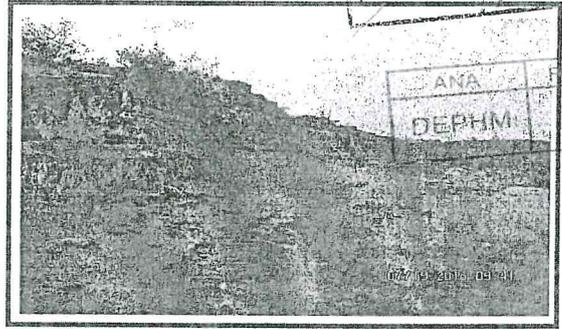
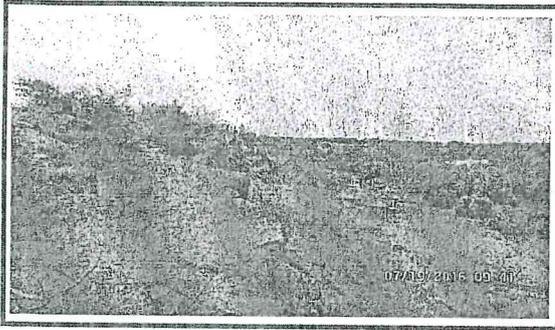
Municipalidad Distrital de Tambogrande
 Prof. María M. Chero Aquino
 SECRETARIA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL



PANEL FOTOGRAFICO TRAMO CRITICO RIO PIURA SECTOR TAMBOGRANDE

ANA PIURA ALASL 62

ANA DEPHM FOLIO N° 168

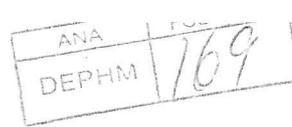


AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Higinio Céspedes Manayalle
DEPHM
Jesusetepaque - Zorumbilla

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
V.P.E.
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA SAN LORENZO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOGRANDE
Prof. Maria M. Chero Aquino
SECRETARIA TECNICA DE DEFENSA CIVIL

Presupuesto de Obra



Obra : CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE

Sector : PIURA
Cliente : ANA

Costo a :

julio-13

Region:PIURA Provincia:PIURA Distrito:TAMBOGRANDE

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
1 OBRAS PROVISIONALES							
1.1	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	UND	1.00	1,104.85	1,104.85		
1.2	MEJORAMIENTO DE CAMINO CARROZABLE EN OBRA	KM	1.00	2,833.73	2,833.73		
1.3	MOVILIZACION Y CUSTODIA DE MATERIAL EXPELOSIVO	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00	7,438.58	7,438.58
2 TRABAJOS PRELIMINARES							
2.1	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	OBR	1.00	17,510.00	17,510.00		
2.2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00	7,490.00	7,490.00		
2.3	GUARDIANA	OBR	1.00	33,212.58	33,212.58	58,212.59	58,212.59
3 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
3.1	CONFORMACION Y COMPACTADO DE TALUD DE MATERIAL PROPIO CON TRACTOR S/O	M3	10,000.00	3.48	34,828.76		
3.2	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	M3	10,000.00	3.50	35,020.67		
3.3	EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL DE UÑA	M3	100,000.00	2.71	270,667.73		
3.4	PERFILADO Y REFINÉ EN TALUD DE DIQUE	M2	4,500.00	1.39	6,237.50		
						346,754.66	346,754.66
4.0 ENROCADOS							
4.1	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	M3	19,000.00	21.51	408,750.69		
4.2	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	M3	19,000.00	3.73	70,802.42		
4.4	CARGUIO DE ROCA Y TRANSPORTE DE ROCA	M3	19,000.00	26.66	506,587.80		
4.5	ACOMODO DE ROCA EN UÑA	M3	10,000.00	6.70	67,043.83		
4.6	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE	M3	9,000.00	14.30	128,724.14		
						1,181,908.88	1,181,908.88
COSTO DIRECTO							1,594,314.70
COSTO INDIRECTO 15 % CD							239,147.21
PRÉSUPUESTO TOTAL SI.							1,833,461.90

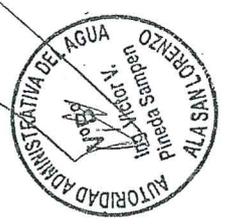
SON : TRES MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE CON 87/100 NUEVOS SOLES



Cronograma de Ejecucion de obra
CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y DEFENSA RIBERENA RIO PIURA. SECTOR TAMBOGRANDE
PIURA

ANA-PIURA

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO (I)	1° MES				2° MES				3° MES					
				1° Semana	2° Semana	3° Semana	4° Semana	1° Semana	2° Semana	3° Semana	4° Semana	1° Semana	2° Semana	3° Semana	4° Semana		
1.00	OBRAS PROVISIONALES																
1.10	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	UNID	1.00														
1.20	MEJORAMIENTO DE CAMINO CARROZABLE EN OBRA	KM	1.00														
1.30	MOVILIZACION Y CUSTODIA DE MATERIAL EXPLOSIVO	GLB	1.00														
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES																
2.10	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	OBR	1.00														
2.20	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00														
2.30	GUARDANIA	OBR	1.00														
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
3.10	CONFORMACION Y COMPACTADO DE TALUD DE MATERIAL PROPIO CON TRACTOR SO	M3	10,000.00														
3.20	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	M3	10,000.00														
3.30	EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL DE UÑA	M3	100,000.00														
3.40	PERFILADO Y REFINO EN TALUD DE DIQUE	M2	4,500.00														
4.00	ENROCADOS																
4.10	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	M3	19,000.00														
4.20	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	M3	19,000.00														
4.40	CARGUIO DE ROCA Y TRANSPORTE DE ROCA	M3	19,000.00														
4.50	ACOMODO DE ROCA EN UÑA	M3	10,000.00														
4.60	ENROCCADO DE TALUD DE DIQUE	M3	9,000.00														



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOGRANDE
Prof. María M. Chelzo Acuña
SECRETARÍA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

METRADOS

Obra : CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE

Sector: PIURA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Longitud (m)
1	<u>OBRAS PROVISIONALES</u>			
1.1	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	UND	1.00	-
1.2	MEJORAMIENTO DE CAMINO CARROZABLE EN OBRA	KM	1.00	1,000.00
1.3	MOVILIZACION Y CUSTODIA DE MATERIAL EXPELOSIVO	GLB	1.00	
2	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>			
2.1	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	OBR	1.00	-
2.2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00	-
2.3	GUARDIANIA	OBR	1.00	-
3	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>			
3.1	CONFORMACION Y COMPACTADO DE TALUD DE MATERIAL PROPIO CON TRACTOR S/O	M ³	10,000.00	5,600.00
3.2	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	M ³	10,000.00	
3.3	EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL DE UÑA	M ³	100,000.00	
3.4	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	M ²	4,500.00	
4	<u>ENROCADOS</u>			
4.1	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	M ³	19,000.00	
4.2	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	M ³	19,000.00	
4.4	CARGUIO DE ROCA Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	19,000.00	
4.5	ACOMODO DE ROCA EN UÑA	M ³	10,000.00	5,600.00
4.6	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE	M ³	9,000.00	5,600.00

Nota : La justificación de los metrados calculados se presentan en anexo 8.3 : HOJA DE METRADOS



ANA-PIURA

Análisis de precios unitarios

Obra	CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE					
Sector	PIURA	Fecha:	jul-13			
Partida	1.1	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA				
Rendimiento	1.000 UN/DÍA	Costo unitario directo por : UND				1,104.85
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
	PEON	HH	2.00	16.0000	12.43	198.88
						198.88
	Materiales					
	CARTEL DE OBRA	UND.		1.00	900.00	900.00
						900.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	198.88	5.97
						5.97
Partida	1.2	MEJORAMIENTO DE CAMINO CARROZABLE EN OBRA				
Rendimiento	1.200 KM/DÍA	Costo unitario directo por : KM				2,833.73
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	HH	0.50	3.3333	20.00	66.67
	CONTROLADOR	HH	1.00	6.6667	13.79	91.93
	PEON	HH	2.00	13.3333	12.43	165.73
						324.33
	Materiales					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		73.3333	15.00	1,100.00
						1,100.00
	Equipos					
	TRACTOR S/O 302 HP D155AX3/5)	HM	1.00	6.6667	209.95	1,389.67
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	324.33	9.73
						1,409.40
Partida	1.3	MOVILIZACION Y CUSTODIA DE MATERIAL EXPELOSIVO				
Rendimiento	1.000 GLB/DÍA	Costo unitario directo por : GLB				3,500.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	MOVILIZACION Y CUSTODIA DE MATERIAL EXPLOSIVO	GLB		1.0000	3,500.00	3,500.00
						3,500.00
Partida	2.1	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	0.025 OBR/DÍA	Costo unitario directo por : OBR				17,510.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	320.0000	20.00	6,400.00
	PEON	HH	2.00	640.0000	12.43	7,955.20
						14,355.20
	Materiales					
	PINTURA	GLN		2.0000	40.00	80.00
	YESO	BOL		12.0000	20.00	240.00
	WINCHA DE 50 M	UND.		1.0000	40.00	40.00
	BOTAS	PAR		3.0000	50.00	150.00
	CORDEL	MTS		50.0000	2.00	100.00
						610.00
	Equipos					
	TEODOLITO	HE	0.45	144.0000	5.00	720.00
	NIVEL	HE	1.00	320.0000	4.00	1,280.00
	MIRA TOPOGRAFICA	HE	0.36	114.1472	1.00	114.15
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14,355.20	430.66
						2,544.80



ANA-PIURA

Análisis de precios unitarios

Obra CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE
Sector PIURA

Fecha : jul-13

Partida	2.2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	1,000 GLB/DÍA	Costo unitario directo por : GLB					7,490.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Materiales						
	PETROLEO DIESEL D-2 (Cama Baja y Volquetes)	UND		264.0000	15.00	3,960.00	
	Equipos						
	CAMION PLATAFORMA TIPO CAMA BAJA 6X4,260-300 HP	GLB		1.0000	3,530.00	3,530.00	
	Excavadora Hidraulica PC300 / Parqueo - Obra y viceversa			2.0000	570.00	1,140.00	
	Excavadora Hidraulica PC300 / Parqueo - Cantera y viceversa			2.0000	570.00	1,140.00	
	Tractor S/O D155-A2/ 320 HP / Parqueo - Obra y viceversa			2.0000	625.00	1,250.00	
						3,530.00	

Partida	2.3	GUARDIANIA					
Rendimiento	0.015 OBR/DÍA	CANTERA					33,212.58
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
	GUARDIAN OBRA	HH	2.00	1,040.0000	13.79	14,341.60	
	GUARDIAN CANTERA	HH	2.00	1,280.0000	13.79	17,651.20	
	Materiales						
	LINTERNA A PILAS	UND		4.0000	25.00	100.00	
	PILAS GRANDES	CJA		4.0000	40.00	160.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31,992.80	959.78	
						959.78	

Partida	3.1	CONFORMACION Y COMPACTADO DE DIQUE DE MATERIAL PROPIO C/T.					
Rendimiento	1,000.000 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3					3.48
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	HH	1.00	0.0080	20.00	0.16	
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0080	13.79	0.11	
	PEON	HH	2.00	0.0160	12.43	0.20	
	Materiales						
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.0880	15.00	1.32	
	Equipos						
	TRACTOR S/O 302 HP D155AX3/5)	HM	1.00	0.0080	209.95	1.68	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.47	0.01	
						1.69	

Partida	3.2	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION					
Rendimiento	540.000 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3					3.50
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	HH	0.20	0.0030	20.00	0.06	
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0148	13.79	0.20	
	PEON	HH	2.00	0.0296	12.43	0.37	
	Materiales						
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.0963	15.00	1.44	
	Equipos						
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0148	94.96	1.41	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.63	0.019	
						1.43	



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOGRANDE
Prof. Maria M. Cerezo Aguirre
SECRETARIA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

ANA-PIURA

Análisis de precios unitarios

Obra: CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE
Sector: PIURA

Fecha: jul-13

Partida	Rendimiento	Código	Descripción Insumo	Unidad	Costo unitario directo por : M3			Parcial
					Cuadrilla	Cantidad	Precio	
3.3	1,200.000 M3/DÍA		EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL DE UÑA					2.71
			Mano de Obra					
			CAPATAZ	HH	0.20	0.0013	20.00	0.03
			CONTROLADOR	HH	1.00	0.0067	13.79	0.09
			PEON	HH	1.00	0.0067	12.43	0.08
			Materiales					0.20
			PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.0733	15.00	1.10
			Equipos					1.10
			TRACTOR S/O 302HP D155AX3/5	HM	1.00	0.0067	209.95	1.40
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.20	0.006
								1.41

Partida	Rendimiento	Código	Descripción Insumo	Unidad	Costo unitario directo por : M2			Parcial
					Cuadrilla	Cantidad	Precio	
3.4	1,400.000 M2/DÍA		PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					1.39
			Mano de Obra					
			CAPATAZ	HH	0.50	0.0029	20.00	0.05
			CONTROLADOR	HH	1.00	0.0057	13.79	0.08
			PEON	HH	2.00	0.0114	12.43	0.14
			Materiales					0.28
			PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.0371	15.00	0.56
			Equipos					0.56
			EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0057	94.96	0.54
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.28	0.008
								0.55

Partida	Rendimiento	Código	Descripción Insumo	Unidad	Costo unitario directo por : M3			Parcial
					Cuadrilla	Cantidad	Precio	
4.1	140.000 M3/DÍA		EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS					21.51
			Mano de Obra					
			CAPATAZ	HH	0.50	0.0286	20.00	0.57
			CONTROLADOR	HH	1.00	0.0571	13.79	0.79
			DINAMITERO	HH	1.00	0.0571	16.08	0.92
			PERFORISTA	HH	2.00	0.1143	13.79	1.58
			AYUDANTE DE PERFORISTA	HH	2.00	0.1143	13.79	1.58
			Materiales					5.43
			MECHA DE SEGURIDAD C IMPERMEABLE BLANCA	M		0.5000	0.55	0.28
			CORDON DETONANTE 3P	M		1.5000	1.00	1.50
			FULMINANTE COMÚN # 8 DE 45 mm	UND		1.8000	0.55	0.99
			DINAMITA AL 65%	KG		0.1500	12.00	1.80
			ANFO x 25 Kg.	SACO		0.0040	90.00	0.36
			BROCAS ESTRELLA	UND		0.0100	60.00	0.60
			BARRENO DE 7/8" x 3PIES	UND		0.0020	420.00	0.84
			BARRENO DE 7/8" x 5PIES	UND		0.0025	482.00	1.21
			BARRENO DE 7/8" x 8 PIES	UND		0.0015	500.00	0.75
			PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.1714	15.00	2.57
			Equipos					10.89
			COMPRESORA NEUMATICA	HM	1.00	0.0571	60.00	3.43
			MARTILLOS DE 21 KG	HE	2.00	0.1143	14.00	1.60
			HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	5.43	0.16
								5.19



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOGRANDE
Prof. María R. Chero Aquino
SECRETARIA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

Análisis de precios unitarios

ANA-PIURA

Obra CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE
Sector PIURA

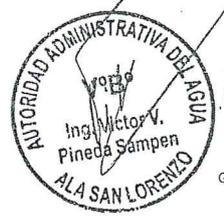
Fecha : jul-13

Partida	4.2	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					3.73
Rendimiento	480.000 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3					Parcial
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio		
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	HH	0.20	0.0033	20.00	0.07	
	PEON	HH	1.00	0.0167	12.43	0.21	
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0167	13.79	0.23	
	Materiales					0.50	
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.1083	15.00	1.63	
	Equipos					1.63	
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0167	94.96	1.58	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.50	0.02	
						1.60	

Partida	4.4	CARGUIO DE ROCA Y TRANSPORTE DE ROCA					26.68
Rendimiento	360.00 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3					Parcial
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio		
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	HH	0.50	0.0111	20.00	0.22	
	PEON	HH	2.00	0.0444	12.43	0.55	
	CONTROLADOR	HH	2.00	0.0444	13.79	0.61	
	Materiales					1.39	
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.7311	15.00	10.97	
	Equipos					10.97	
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0222	94.96	2.11	
	CAMION VOLQUETE 6x4 / 318 - 395 HP /10-12 m3	HM	8.00	0.1778	68.38	12.16	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.39	0.042	
						14.31	

Partida	4.5	ACOMODO DE ROCA EN UÑA					6.70
Rendimiento	320.000 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3					Parcial
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio		
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	HH	0.50	0.0125	20.00	0.25	
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0250	13.79	0.34	
	PEON	HH	4.00	0.1000	12.43	1.24	
	Materiales					1.84	
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.1625	15.00	2.44	
	Equipos					2.44	
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0250	94.96	2.37	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.84	0.055	
						2.43	

Partida	4.6	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE					14.30
Rendimiento	150.000 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3					Parcial
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio		
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	HH	0.50	0.0267	20.00	0.53	
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0533	13.79	0.74	
	PEON	HH	4.00	0.2133	12.43	2.65	
	Materiales					3.92	
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.3467	15.00	5.20	
	Equipos					5.20	
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0533	94.96	5.06	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.92	0.118	
						5.18	



MUNICIPIO DISTRICTAL DE TAMBOGRANDE
Prof. Maria M. Chero Aquino
SECRETARIA TÉCNICA DE DEFENSA CIVIL

5.2.-Precios y cantidades de insumos requeridos

Obra :

CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE

Sector PIURA

Fecha jul-13

Descripción insumo	Unidad	Precio	Cant. Requerida	Presupuestado
MANO DE OBRA				
CAPATAZ	HH	20.00	1,441.46	275,986.52
TOPOGRAFO	HH	20.00	320.00	28,829.10
PEON	HH	12.43	6,241.50	6,400.00
GUARDIAN (OBRA Y CANTERA)	HH	13.79	2,320.00	77,581.88
CONTROLADOR	HH	13.79	3,904.02	31,992.80
DINAMITERO	HH	16.08	1,085.71	53,836.45
PERFORISTA	HH	13.79	2,171.43	17,458.29
AYUDANTE DE PERFORISTA	HH	13.79	2,171.43	29,944.00
MATERIALES				
PINTURA	GLN	40.00	2.00	670,177.13
YESO	BOL	20.00	12.00	80.00
WINCHA DE 50 M	UND.	40.00	1.00	240.00
BOTAS	PAR	50.00	3.00	40.00
CORDEL	MTS	2.00	50.00	150.00
LINTERNA A PILAS	UND	25.00	4.00	100.00
PILAS GRANDES	CJA	40.00	4.00	100.00
CARTEL DE OBRA	UND	900.00	1.00	160.00
MECHA DE SEGURIDAD C IMPERMEABLE BLANCA	M	0.55	9,500.00	900.00
CORDON DETONANTE 3P	M	1.00	28,500.00	5,225.00
FULMINANTE COMÚN # 8 DE 45 mm	UND	0.55	34,200.00	28,500.00
DINAMITA AL 65%	KG	12.00	2,850.00	18,810.00
ANFO x 25 Kg.	SACO	90.00	76.00	34,200.00
BROCAS ESTRELLA	UND	60.00	190.00	6,840.00
BARRENO DE 7/8" x 3PIES	UND	420.00	38.00	11,400.00
BARRENO DE 7/8" x 5PIES	UND	482.00	47.50	15,960.00
BARRENO DE 7/8" x 8 PIES	UND	500.00	28.50	22,895.00
PETROLEO DIESEL D-2	GLN	15.00	33,629.03	14,250.00
LUBRICANTES y FILTROS	GLB	1.00	2,391.73	504,435.40
TRANSPORTE Y CUSTODIA DEL MATERIAL EXPLOSIVO	GLB	1.00	3,500.00	2,391.73
EQUIPOS				
TEODOLITO	HE	5.00	144.00	505,644.12
NIVEL	HE	4.00	320.00	720.00
MIRA TOPOGRAFICA	HE	1.00	114.15	1,280.00
CAMION PLATAFORMA TIPO CAMA BAJA 6X4,260-300 HP	GLB	3,530.00	1.00	114.15
CAMION VOLQUETES VOLVO 12 M3 / 340 - 400 HP	HM	68.38	3,377.78	3,530.00
EXCAVADORA HIDRAULICA S/ORUGA - 232 HP	HM	94.96	1,642.75	230,265.78
TRACTOR S/O 302HP D155AX3/5	HM	209.95	86.67	155,995.67
COMPRESORA NEUMATICA	HM	60.00	1,085.71	18,195.67
MARTILLOS DE 21 KG	HM	14.00	2,171.43	65,142.86
SUB-TOTAL				1,451,807.76
OTROS INSUMOS				
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			8,161.51
SUB-TOTAL				8,161.51
TOTAL				1,459,969.27



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
IDENTIFICACIÓN DE ZONAS VII INFRARI FS 2016

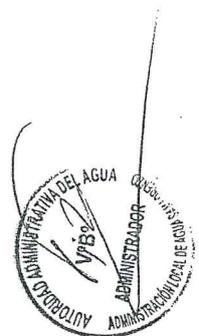
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				METAS PROGRAMADAS			Coordenadas UTM		Viviendas (N°)
	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	DESCRIPCIÓN	CANT. (HA)	PRESUPUESTO \$	Este	Norte	
"Instalación de las Secciones de Protección Contra Inundaciones de la Ciudad de Piura en las Ciénagas Rio Piura, Ciénaga de Tambogrande, Piura y Distrito de Piura"	PIURA	PIURA	TAMBOGRANDE	TAMBOGRANDE	CONFORMACION DETALLAD CON MATERIAL PROPIO Y PROTECCIÓN CON ENROSCADO ACCOMODADO	1.00	1933,461.50	572,983	9,654,310	400

ANA AAA
 ALASL 65
 COD-V 36

ANA FOLIO N°
 DEPHM 77



[Signature]
 MARGA M. CHERO AQUINO
 INGENIERA TECNICA DE DEFENSA CIVIL





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

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

REHABILITACION DE DIQUE MARGEN DERECHA RIO PIURA – SAN JUAN DE CURUMUY

II. UBICACIÓN:

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR:

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

NORTE ESTE

IV. EVALUACIÓN:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

4.2. NIVEL DE EXPOSICIÓN:
LEVE MODERADO FUERTE

3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

EN EL AÑO 2002, EL RIO PIURA AMENAZO INUNDAR ESTA ZONA POR SER ZONA BAJA, PONIENDO EN RIESGO LA SIGUIENTE INFRAESTRUCTURA: HIDRAULICA: 6KM DE CANALES DE SEGUNDO Y TERCER ORDEN EN TIERRA, 4 KM DE DRENES; INFRAESTRUTURA VIAL: 12 KM DE CAMINOS Y TROCHAS CARROZABLES DE SEGUNDO Y TERCER ORDEN; PREDIOS AGRICOLAS: 60 HA. DE CULTIVOS PERMANENTES COMO LIMON Y PLATANO y 40 HA. DE CULTIVOS DE CAMPAÑA O TRANSITORIOS; UBICADOS EN LA JURISDICCION DE LA COMISION DE USUARIOS MEDIO PIURA MARGEN DERECHA, DE LA JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR

V. BENEFICIARIOS:

100 FAMILIAS. 500 HABITANTES

VI. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

PARA LLEGAR AL SECTOR CURUMUY SE REALIZA A TRAVES DE CARRETERA ASFALTADA QUE PARTE DESDE PIURA, HASTA EL CASERIO CEREZAL, DE ESTE LUGAR A TRAVES DE UNA TROCHA CARROZABLE HASTA EL LUGAR DEL PROYECTO, CON UNA DISTANCIA DESDE PIURA DE 20KM.

VII. GEOLOGÍA:

SEGÚN EL ESTUDIO REALIZADO POR COLOMBI-MENDIVIL EN 1969, LA GEOLOGÍA DEL MEDIO Y BAJO PIURA ESTÁN FORMADOS POR ALUVIONES CUATERNARIOS, ESTANDO CONFORMADO DICHO ALUVIÓN POR ARENA FINA, LIMO, ARCILLA Y ALGO DE GRAVA.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
[Signature]
Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
TENDIDO DE CAMPO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
[Signature]
Ing. Giancarlo Chira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

[Signature]
Ing. Carlos Castillo Albines
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DESCONCENTRADA INDECT PIURA



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

DE ACUERDO AL ESTUDIO GEODINÁMICO DE LA CUENCA DEL RÍO PIURA, REALIZADO POR EL INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET-1994), LA CUENCA DEL RÍO PIURA COMPRENDE DOS ÁREAS FISIOGRAFICAS PLENAMENTE IDENTIFICADAS; LA PRIMERA EN LA ZONA OCCIDENTAL, QUE FORMA PARTE DEL LLAMADO DESIERTO DE SECHURA, CONSTITUIDO POR TERRENOS TOPOGRÁFICAMENTE PLANOS CON ONDULACIONES DE HASTA 275 M.S.N.M. EN SUS PARTES MÁS ALTAS, SURCADO POR EL VALLE DEL RÍO PIURA QUE DESEMBOCA EN EL OCÉANO PACÍFICO.

IX. HIDROLOGÍA:

EN LO QUE RESPECTA A LA HIDROLOGÍA DEL RÍO PIURA LOS CAUDALES EXTRAORDINARIOS REBANAN LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL RÍO PIURA OCASIONAN LOS MAYORES DAÑOS A LA ECONOMÍA REGIONAL. LAS DESCARGA MÁXIMAS REGISTRADAS EN LA ESTACIÓN PUENTE SÁNCHEZ CERRO/LOS EJIDOS FUERON DE 3,200 M3/S EN 1,983; 4424 M3/S EN 1,998 Y 3,642 M3/S EN 2002.

EL CAUDAL DE DISEÑO PARA LA REHABILITACION DEL DIQUE PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS, SEGÚN INFORMACION DEL EX PERPEC, PARA DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO PIURA, SE PUEDE DISEÑAR CON CAUDALES DE 3,100 M3/SEG.

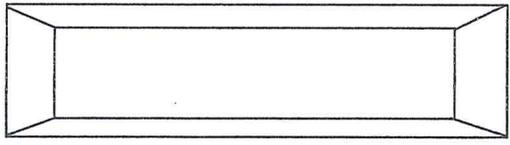
X. PROPUESTA TÉCNICA:

AL ENCONTRARSE PARTE DE LA SECCIÓN DEL DIQUE DETERIORADO TANTO EN SUS TALUDES COMO BASE MENOR SE PROPONE LA REHABILITACION DEL MISMO CON MATERIAL TRANSPORTADO (AFIRMADO), EN UNA SECCIÓN DE 6 M. DE BASE MAYOR, BASE MENOR 4 M., ALTURA A REHABILITAR 1 M Y LONGITUD DE 300 ML.

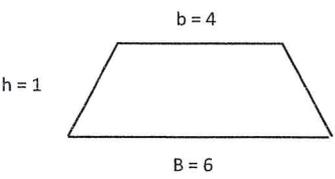
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA:

L = 300



VISTA DE PERFIL



Ing. Carlos Castillo Albtes
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DESCENTRALADA TRUJILLO



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
ING. EL SEO MARCIANO PUELLES LOZADA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Giancarlo Chira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
GERENTE DE OBRAS



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

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
 ING. ELISABETH MARIANO
 PACHECO LOZADA
 ADMINISTRADOR
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA MSP

Comité de Usuarios del Poder Municipal
Presidente
 Medo y B. P.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
 Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
 TÉCNICO DE CAMPO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
 Ing. Giancarlo Chira Guevara
 SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castillo Albines
 Unidad de Rehabilitación
 DIRECCION DESCONCENTRADA INECEL-PIURA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 Ing. Ylirio
 CÉSAR RAMÍREZ
 E-DEPHM
 JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA



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

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XIII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vozes
ING. ELISEO MARCIANO
PUELLES LOZADA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA MEDIO

Comité de Usuarios del Acueducto Municipal
Presidente
Marto y B. P.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
Ing. Nestor P. Chiriquín

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Giancarlo Shira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castillo Albres
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DESCONCENTRADA INCLINADA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Wiginio
Céspedes Manayalle
DEPHM
SUCREPEQUE - ZAROVILLA



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

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XIV. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
1.00	LABORES PRELIMINARES				
	Movilización y Desmovilización de maquinaria pesada	Viaje	6	1500.00	9000.00
	Cartel de obra	Global	1	700.00	700.00
	Trazo y Replanteo	Km	0.30	467.10	140.13
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				
	Demolición Parcial de dique	M3	1500	3.88	5820.00
	Carguio y transporte afirmado	M3	1500	21.26	31890.00
	Conformación capas de afirmado	M3	1500	8.06	12090.00
	COSTO DIRECTO				59640.13
	GASTOS GENERALES (10%)				5964.01
	UTILIDAD (5%)				2982.01
	SUB TOTAL				68586.15
	IGV (18%)				12345.51
				TOTAL (S/)	80931.66

XV. CRONOCRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES					
		MES 1			MES 2		
01	LABORES PRELIMINARES	XXX					
02	MOVIMIENTO DE TIERRA	XXX	XXX				

SELLO DEL ALA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
ING. ELISEO MARCIANO PUELLES LOZADA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

uf

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA

Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
PROYECTO DE OBRAS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Giancarlo Chira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castillo Albines
Unidad de Rehabilitación
DIRECCIÓN DESENVOLUPAMIENTO RIEGO PIURA

HOJA DE METRADOS

ACTIVIDAD: Rehabilitación de Dique Margen Derecha río Piura - San Juan de Curumuy

CODIGO	PARTIDA	UNIDAD	DIMENSIONES (m)		TOTAL
			LARGO	AREA	
1.1	Moviización y desmovilización Maquinaria Pesada	GLOB	0	0	1
1.2	Cartel de obra	Und.	0	0	1
1.3	Trazo y Replanteo	Km	0.30	1	0.30
2.1	Demolición parcial dique	M3	300	5	1500
2.2	Carguio y transporte afirmado	M3	300	5	1500
2.3	Conformación capas de afirmado	M3	300	5	1500

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA

Nestor P. Chiroque Quintana

Ing. Nestor P. Chiroque Quintana



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

Giancarlo Chira Guevara
Ing. Giancarlo Chira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL



Carlos Castillo Albines
Ing. Carlos Castillo Albines
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DESCENTRALIZADA INDFCI PIURA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ACTIVIDAD: Rehabilitación Dique Margen Derecha Río Piura San Juan de Curumuy

PARTIDA	1.00.- LABORES PRELIMINARES					
SUBPARTIDA	1.01.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
ESPECIFICACION	Actividad que se realizara con cama baja alquilada a terceros					
RENDIMIENTO	VJE/DIA					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
2001	MAQUINARIA Y EQUIPO Transporte de maquinaria pesada	VIAJE		6	1500.00	9000.00
COSTO TOTAL						S/ 9,000.00

PARTIDA	1.00.- LABORES PRELIMINARES					
SUBPARTIDA	1.02.- CARTEL DE OBRA					
ESPECIFICACION	Partida referida a elaboración colocación del cartel de obra					
RENDIMIENTO	GLOBAL					
RENDIMIENTO	GLOBAL					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
	Cartel de Obra	UND		1	700.00	700.00
COSTO TOTAL						S/ 700.00

PARTIDA	1.00.- LABORES PRELIMINARES					
SUBPARTIDA	1.03.- TRAZO Y REPLANTEO					
ESPECIFICACION	Partida referida a trazo de eje, BMs, Anchos y niveles					
RENDIMIENTO	01 KM /Día					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
1002	PERSONAL Topografo	HH	1	8	18.75	150.00
	Portamira	HH	3	16	13.75	220.00
	MATERIALES Pintura	Gal		0.06	35.00	2.10
	Yeso	Bol		1	5.00	5.00
	EQUIPO Y MAQUINARIA Teodolito	H-E	1	4	12.50	50.00
3009	Nivel	H-E	1	4	10.00	40.00
COSTO POR KM						S/ 467.10

PARTIDA	2.00.- MOVIMIENTO DE TIERRA					
SUBPARTIDA	2.01.- DEMOLICION PARCIAL DIQUE					
ESPECIFICACION	Partida referida a corte, extendido lateral de material de dique					
RENDIMIENTO	640m3/dia TRACTOR ORUGA 8 horas diarias					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
1002	PERSONAL Controlador Maquinaria Pesada	HH	1	0.0125	10.00	0.13
3009	MAQUINARIA Y EQUIPO Tractor sobre oruga 310 HP	HM	1	0.0125	300.00	3.75
COSTO POR M3						S/ 3.88

PARTIDA	2.00.- MOVIMIENTO DE TIERRA					
SUBPARTIDA	2.02.- CARGUIO Y TRASPORTE DE AFIRMADO					
ESPECIFICACION	Partida referida a transporte de material afirmado desde lugar de preparación					
RENDIMIENTO	180m3/dia CARGADOR FRONTAL 8 horas diarias					
RENDIMIENTO	180m3/dia VOLQUETE 8 horas diarias					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
1002	PERSONAL Controlador Maquinaria Pesada	HH	1	0.044	10.00	0.44
3007	MAQUINARIA Y EQUIPO Cargador Frontal 110 HP	HM	1	0.044	180.00	7.92
3009	Volquete 15 m3	HM	2	0.088	150.00	13.20
COSTO POR M3						S/ 21.26

PARTIDA	2.00.- MOVIMIENTO DE TIERRA					
SUBPARTIDA	2.03.- CONFORMACION CAPAS DE AFIRMADO					
ESPECIFICACION	Partida referida a conformación de capas de afirmado de espesor 0.20m					
RENDIMIENTO	450m3/dia MOTONIVELADORA 8 horas diarias					
RENDIMIENTO	450m3/dia RODILLO LISO 8 horas diarias					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
1002	PERSONAL Controlador Maquinaria Pesada	HH	1	0.0177	10.00	0.18
3007	MAQUINARIA Y EQUIPO Motoniveladora 160 HP	HM	1	0.0177	200.00	3.54
	Rodillo liso 12 tn.	HM	1	0.0177	200.00	3.54
	Cisterna 2000 Gal	HM	0.5	0.008	100.00	0.80
COSTO POR M3						S/ 8.06



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE CASTILLO
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Giancarlo Ch. Huévar
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ESTRACION LOCAL DE AGUA NEGRO Y BAJO PIURA
Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
COMANDO EN JEFE DE CAMPO

Ing. Carlos Castillo Atbines
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DESCONCENTRADA INOECI PIURA

XIV.-PRESUPUESTO REFERENCIAL

ACTIVIDAD: Rehabilitación de Dique Margen Derecha río Piura - San Juan de Curumuy

CODIGO	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	P.U	TOTAL (S./.)
1.00	LABORES PRELIMINARES				
1.01	Movilización y Desmovilización de maquinaria Pesada	GLOBAL	6.00	1,500.00	9,000.00
1.02	Cartel de Obra	Und.	1.00	700.00	700.00
1.03	Trazo y Replanteo	Km	0.30	467.10	140.13
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				
2.01	Demolición parcial dique	M3	1,500.00	3.88	5,820.00
2.02	Carguío y Transporte afirmado	M3	1500.00	21.26	31,890.00
2.03	Conformacion capas de afirmado	M3	1500.00	8.06	12090.00
	COSTO DIRECTO				59,640.13
	GASTOS GENERALES (10% C.D)				5964.01
	UTILIDAD (5 %)				2982.01
	SUB TOTAL				68,586.15
	IGV (18%)				12,345.51
	TOTAL (S./.)				80,931.66

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
TECNICO DE OBRAS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Giancarlo Chira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL



Ing. Carlos Castillo Albines
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DESCENTRALIZADA

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION
ACTIVIDAD: Rehabilitación de Dique Margen Derecha río Piura - San Juan de Curumuy

Item	Descripción	Und.	Metrado	Costo Unit.	Costo Total	PLAZO EJECUCION				
						Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05
1	Estudios	Expediente	1	3500	3500.00	XXXXXXXXXX				
2	Proceso de contratación	Global	1	1000	1000.00		XXXXXXXXXX			
3	Ejecucion de obra	Km	0.3		80931.66			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
4	Liquidación de obra	Global	1	2000	2000.00					XXXXXXXXXX
TOTAL						87431.66				

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
TECNICO DE OBRAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Giancarlo Chira Guerrero
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. EUSEBIO MARCHAND
PROYECTOS LEZADA
ADMINISTRADOR

Junta de Usuarios del Sector Hidráulico
Presidente
Mocho Y B. S. S.

Ing. Carlos Castillo Albarras
Unidad de Rehabilitación
EJECUCION DESCORRIENTE

ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Virgilio
Calle 10 de Mayo Valle
EX-DEPHM

RELACION DE INSUMOS

INSUMOS	UNIDAD	CANTIDAD
PERSONAL		
Topógrafo	H.H	3
Portamira	H.H	5
Controlador Maquinaria	H.H	111
MATERIALES		
Pintura	Gal.	0.02
Yeso	Bol.	0.30
MAQUINARIA Y EQUIPO		
Teodolito	H.E	1.2
Nivel	H.E	1.2
Tractor Oruga 310 HP	H.M	19
Cargador Frontal 110HP	H.M	66
Volquete 15M3	H.M	132
Motoniveladora 160 HP	H.M	27
Rodillo 12 Tn	H.M	27
Cisterna 2,000 Gal.	H.M	12
OTROS		
Transporte Maquinaria	Viaje	6
Cartel de obra	Unid.	1



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
 Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
 TECNICO DE CAMPO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
 GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
 Ing. Giancarlo Chira Guevara
 SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castillo Albines
 Unidad de Rehabilitación
 DIRECCION DE SERVICIOS



Autoridad Administrativa del Agua - AAA: Jequetepeque Zarumilla - V
Administración Local del Agua - ALA: Medio y Bajo Piura
Fecha: 21 de Julio del 2016

DAÑOS EVITADOS POR EFECTO DE INUNDACION Y /O EROSION
CUADRO

1º Orden	Nombre del Rio	Departamento	Provincia	Distrito	Sector	DAÑOS EVITADOS												Tipo de evento	Recomendación y/o Observaciones											
						Estructurales						No Estructurales																		
						Infraestructura Hidráulica			Infraestructura Vial			Otros Servicios Públicos			Cultivos Permaentes y Semipermanentes					Cultivos de campaña y Hortalizas			Terrenos Agrícolas /Ha (Sin cultivar)							
01	PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	CUANAVUR	Bocatomas - Unidad	Canales (km/ m)	Drenes (km/ m)	Camino (km / m)	1er Orden	2do Orden	3er Orden	Puentes	Otros	Escuelas - colegios	Postas	Otros	X	X	X	X	Otros	X	X	X	X	Otros	-	Inundación	Rehabilitación Digue
							6	4	6	6	6	6	-	-	-	-	-	60.0	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-
Otal :							6	4	6	6	6	6	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-
Valorización							100,000	448,000	100,000	100,000	50,000							9,600,000						360,000						

Objetivo:
Ordenar el número del orden consecutivo del río. Se consignara el nombre del río a intervenir

ocaciones: predecir si los daños son en: muros, compuertas, barriles, losas, poza disipadora

análisis: predecir si los daños son en: piso, taludes, veredas

requisitos: predecir en la sección

análisis: predecir el tipo de orden. 1ro. = asfaltado, 2do. = Alfirmados, 3ro. = Trochas

unidades: predecir en cada en: estribos, etc.

trazos: predecir, ascender, alcantarillas

señales:

oleajes:

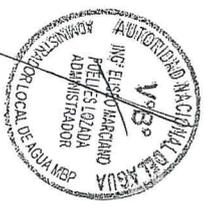
ordenes: Agrícolas sin cultivar

tipo de evento: daños por: Erosión o inundación

recomendación: predecir, para protección y de encauzamiento (cerramiento, gabiones, geotextiles, tapetes de concreto, etc)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
Ing. Néstor P. Chiroque Quintana



Ing. Carlos Castillo Albines
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DE SEGURIDAD ENTRADA INRECI



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Germán Ojeda
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

CONSTRUCCION DE DIQUE MARGEN IZQUIERDA RIO PIURA – LA OBRILLA

II. UBICACIÓN:

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO SECTOR:

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

NORTE ESTE

IV. EVALUACIÓN:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

4.2. NIVEL DE EXPOSICIÓN:
 LEVE MODERADO FUERTE

4.3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

EN EL AÑO 1998 y 2002, EL RIO PIURA INUNDO ESTA ZONA AFECTANDO Y PONIENDO EN RIESGO A LA SIGUIENTE INFRAESTRUCTURA: VIVIENDAS DEL CASERIO LA OBRILLA, EN UN NUMERO DE 30 VIVIENDAS, UBICADAS EN EL MEDIO PIURA, JURISDICCION DEL DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO PIURA.

V. BENEFICIARIOS:

30 FAMILIAS. 150 HABITANTES

VI. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

PARA LLEGAR AL SECTOR LA OBRILLA SE REALIZA A TRAVES DE CARRETERA ASFALTADA QUE PARTE DESDE PIURA, HASTA EL CASERIO LA OBRILLA, DE ESTE LUGAR A TRAVES DE UNA TROCHA CARROZABLE DE 1.0 KM HACIA LA MARGEN IZQUIERDA SE LLEGA AL RIO PIURA, CON UNA DISTANCIA DESDE PIURA DE 30KM.

VII. GEOLOGÍA:

SEGÚN EL ESTUDIO REALIZADO POR COLOMBI-MENDIVIL EN 1969, LA GEOLOGÍA DEL MEDIO Y BAJO PIURA ESTÁN FORMADOS POR ALUVIONES CUATERNARIOS, ESTANDO CONFORMADO DICHO ALUVIÓN POR ARENA FINA, LIMO, ARCILLA Y ALGO DE GRAVA.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA

Nestor P. Chiroque Quintana
 TÉCNICO DE CAMPO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
 GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

Ing. Giancarlo Chira Guevara
 SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castillo Albines
 Unidad de Rehabilitación
 DIRECCIÓN DESCENTRALIZADA INDECI PIURA



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

DE ACUERDO AL ESTUDIO GEODINÁMICO DE LA CUENCA DEL RÍO PIURA, REALIZADO POR EL INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET-1994), LA CUENCA DEL RÍO PIURA COMPRENDE DOS ÁREAS FISIográfICAS PLENAMENTE IDENTIFICADAS; LA PRIMERA EN LA ZONA OCCIDENTAL, QUE FORMA PARTE DEL LLAMADO DESIERTO DE SECHURA, CONSTITUIDO POR TERRENOS TOPOGRÁFICAMENTE PLANOS CON ONDULACIONES DE HASTA 275 M.S.N.M. EN SUS PARTES MÁS ALTAS, SURCADO POR EL VALLE DEL RÍO PIURA QUE DESEMBOCA EN EL OCÉANO PACÍFICO.

IX. HIDROLOGÍA:

EN LO QUE RESPECTA A LA HIDROLOGÍA DEL RÍO PIURA LOS CAUDALES EXTRAORDINARIOS REBASAN LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL RÍO PIURA OCASIONAN LOS MAYORES DAÑOS A LA ECONOMÍA REGIONAL. LAS DESCARGA MÁXIMAS REGISTRADAS EN LA ESTACIÓN PUENTE SÁNCHEZ CERRO/LOS EJIDOS FUERON DE 3,200 M3/S EN 1,983; 4424 M3/S EN 1,998 Y 3,642 M3/S EN 2002.

EL CAUDAL DE DISEÑO PARA LA CONSTRUCCION DEL DIQUE PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS, SEGÚN INFORMACION DEL EX PERPEC, PARA DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO PIURA, SE PUEDE DISEÑAR CON CAUDALES DE 3,100 M3/SEG.

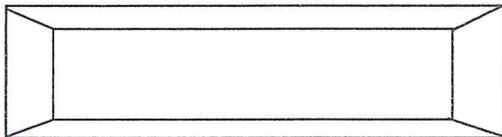
X. PROPUESTA TÉCNICA:

CONSTRUCCION DE DIQUE CON MATERIAL TRANSPORTADO (AFIRMADO), DE SECCION TRAPEZOIDAL DE 10 M. DE BASE MAYOR, BASE MENOR 4 M. Y ALTURA 4 M Y LONGITUD DE 200 ML.

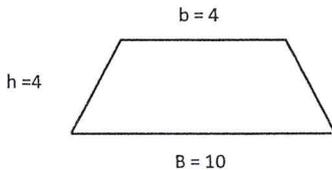
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA:

L = 200



VISTA DE PERFIL



Ing. Carlos Castillo Albines
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DESCONCENTRADA INRECI

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
Ing. P. Chiroque Quintana
TECNICO DE CAMPO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
ING. ELISEO MABCIANO PUELLES LOZADA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Giancarlo Chira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL



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

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 INGENIERO
 PIELLES LOZADA
 ADMINISTRADOR
 LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO

Presidente
 2017 B. 9.

ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 Ing. Higinio Céspedes Manayalle
 DEPHM
 TACONILLA

MINISTERIO DEL INTERIOR
 Direc. General de Gobierno
 TENDENCIA GOBERNACION
 San Rafael - Lambayeque Reg. 11 Grau

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO
 Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
 TECNICO DE CAMPO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
 GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

 Ing. Giancarlo Chira Guevara
 SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castillo Albines
 Unidad de Rehabilitacion
 DIRECCION DESCONCENTRADA INDECI



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

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Nº 3°
 ING. EUSEBIO MARCIANO
 ALFONSO LOZADA
 ADMINISTRADOR
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA MEDIO

Municipalidad Distrital de Castilla
 Gerencia de Seguridad Ciudadana
 2010 y D. P.

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 Ing. Wgino
 Caspeñas Mangayalle
 E-DEPHM
 DISEÑO Y ZARUMILLA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA

Ing. Néstor P. Chiroque Quintana



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
 GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

Ing. Glauca Guevara
 SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

Ing. Carlos Castillo Albines
 Unidad de Rehabilitación
 DIRECCIÓN DESCONCENTRADA INDECI



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

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

XIII. PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
1.00	LABORES PRELIMINARES				
	Movilización y Desmovilización de maquinaria pesada	Viaje	6	1500	90000.00
	Cartel de Obra	Unid	1	700	700.00
	Trazo y replanteo	Km	0.20	467.10	93.42
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				
	Carguío y transporte de afirmado	M3	5600	21.26	119,056.00
	Conformación capas de afirmado	M3	5600	8.06	45,136.00
	COSTO DIRECTO				173,985.42
	GASTOS GENERALES (10% C.D)				17,398.54
	UTILIDAD (5%)				8699.27
	SUB TOTAL				200,083.23
	IGV (18%)				36,014.98
				TOTAL (S/)	236,098.21

XIV. CRONOCRAMA DE EJECUCIÓN:

N°	ACTIVIDADES	MESES					
		MES 1			MES 2		
01	LABORES PRELIMINARES	XXX					
02	MOVIMIENTO DE TIERRA	XXX	XXX	XXX			

SELLO DEL ALA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
ING. ELISEO MARCIANO PUELLES LOZADA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Giancarlo Chira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA

Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
TECNICO DE CAMPO



Ing. Carlos Castillo Albines
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DESCENTRALIZADA



HOJA DE METRADOS

ACTIVIDAD: Construcción Dique Margen Izquierda río Piura - La Obrilla

CODIGO	PARTIDA	UNIDAD	DIMENSIONES (m)		TOTAL
			LARGO	AREA	
1.1	Moviiación y desmovilización Maquinaria Pesada	GLOB	0	0	1
1.2	Cartel de obra	Und.	0	0	1
1.3	Trazo y Replanteo	Km	0.20	1	0.20
2.1	Carguio y transporte afirmado	M3	200	28	5600
2.2	Conformación capas de afirmado	M3	200	28	5600



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
[Signature]
Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
TECNICO DE CAMPO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

[Signature]
Ing. Giancarlo Chira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

[Signature]
Ing. Carlos Castillo Albres
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DESCONTAMINACION



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ACTIVIDAD: Construcción Dique Margen Izquierda Río Piura- La Obrilla

PARTIDA	1.00.- LABORES PRELIMINARES					
SUBPARTIDA	1.01.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
ESPECIFICACION	Actividad que se realizara con cama baja alquilada a terceros					
RENDIMIENTO	VJE/DIA					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
	MAQUINARIA Y EQUIPO					
	Transporte de maquinaria pesada	VIAJE		6	1500.00	9000.00
COSTO TOTAL						S/. 9,000.00

PARTIDA	1.00.- LABORES PRELIMINARES					
SUBPARTIDA	1.02.- CARTEL DE OBRA					
ESPECIFICACION	Partida referida a elaboración colocación del cartel de obra					
RENDIMIENTO	GLOBAL					
RENDIMIENTO	GLOBAL					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
	Cartel de Obra	UND		1	700.00	700.00
COSTO TOTAL						S/. 700.00

PARTIDA	1.00.- LABORES PRELIMINARES					
SUBPARTIDA	1.03.- TRAZO Y REPLANTEO					
ESPECIFICACION	Partida referida a trazo de eje, BMs, Anchos y niveles					
RENDIMIENTO	01 KM /Día					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
	PERSONAL					
	Topografo	HH	1	8	18.75	150.00
	Portamira	HH	3	16	13.75	220.00
	MATERIALES					
	Pintura	Gal		0.06	35.00	2.10
	Yeso	Bol		1	5.00	5.00
	EQUIPO Y MAQUINARIA					
	Teodolito	H-E	1	4	12.50	50.00
	Nivel	H-E	1	4	10.00	40.00
COSTO POR KM						S/. 467.10

PARTIDA	2.00.- MOVIMIENTO DE TIERRA					
SUBPARTIDA	2.02.- CARGUIO Y TRASPORTE DE AFIRMADO					
ESPECIFICACION	Partida referida a transporte de material afirmado desde lugar de preparación					
RENDIMIENTO	180m3/dia CARGADOR FRONTAL 8horas diarias					
RENDIMIENTO	180m3/dia VOLQUETE 8 horas diarias					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
	PERSONAL					
	Controlador Maquinaria Pesada	HH	1	0.044	10.00	0.44
	MAQUINARIA Y EQUIPO					
	Cargador Frontal 110 HP	HM	1	0.044	180.00	7.92
	Volquete 15 m3	HM	2	0.088	150.00	13.20
COSTO POR M3						S/. 21.26

PARTIDA	2.00.- MOVIMIENTO DE TIERRA					
SUBPARTIDA	2.03.- CONFORMACION CAPAS DE AFIRMADO					
ESPECIFICACION	Partida referida a conformación de capas de afirmado de espesor 0.20m					
RENDIMIENTO	450m3/dia MOTONIVELADORA 8horas diarias					
RENDIMIENTO	450m3/dia RODILLO LISO 8 horas diarias					
CODIGO	RECURSOS	UNIDAD	CUAD.	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
					S/.	S/.
	PERSONAL					
	Controlador Maquinaria Pesada	HH	1	0.0177	10.00	0.18
	MAQUINARIA Y EQUIPO					
	Motoniveladora 160 HP	HM	1	0.0177	200.00	3.54
	Rodillo liso 12 tn.	HM	1	0.0177	200.00	3.54
	Cisterna 2000 Gal	HM	0.5	0.008	100.00	0.80
COSTO POR M3						S/. 8.06

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
[Signature]
Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
TECNICO DE CAMPO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CAJAMARCA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
[Signature]
Ing. Giancarlo Chira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIUDADANA

ALTA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V/B°
ING. EULIO MARCIANO
PUENTES LOZADA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA

Usuarios del Canal Hidroeléctrico
residentes
Módulo 7 y 8. P.

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Iginio
Céspedes Manayelle
E-DEPHM
REQUETEPEQUE - ZARUMILLA

Ing. Carlos Castillo Albines
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DESCONCENTRADA INDEPA

XIV.-PRESUPUESTO REFERENCIAL

ACTIVIDAD: Construcción Dique Margen Izquierda río Piura - La Obrilla

CODIGO	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	P.U	TOTAL (S./.)
1.00	LABORES PRELIMINARES				
1.01	Movilización y Desmovilización de maquinaria Pesada	GLOBAL	6.00	1,500.00	9,000.00
1.02	Cartel de Obra	Und.	1.00	700.00	700.00
1.03	Trazo y Replanteo	Km	0.20	467.10	93.42
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				
2.01	Carguio y Transporte afirmado	M3	5600.00	21.26	119,056.00
2.02	Conformacion capas de afirmado	M3	5600.00	8.06	45136.00
	COSTO DIRECTO				173,985.42
	GASTOS GENERALES (10% C.D)				17398.54
	UTILIDAD (5 %)				8699.27
	SUB TOTAL				200,083.23
	IGV (18%)				36,014.98
	TOTAL (S./.)				236,098.21



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA
 Ing. Nestor P. Chiroque Quintana



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
 GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

Ing. Giancarlo Chira Guevara
 SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL



Ing. Carlos Castillo Albines
 Unidad de Rehabilitación
 DIRECCION DESCONCENTRADA INDEE

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

ACTIVIDAD: Construcción Dique Margen Izquierda río Piura - La Obrilla

Item	Descripción	Und.	Metrado	Costo Unit.	Costo Total(S/.)	PLAZO EJECUCION						
						Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	
1	Estudios	Expediente	1	5000	5000.00	XXXXXXXXXX						
2	Proceso de contratación	Global	1	1000	1000.00	XXXXXXXXXX						
3	Ejecucion de obra	Km	0.2		263098.21			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX		
4	Liquidación de obra	Global	1	3000	3000.00							XXXXXXXXXX
TOTAL						272098.21						

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUAS NIÑO Y BAJO PIURA

Ing. Nestor P. Chiroque Quintana
TECNICO DE C.A.M.

Ing. Carlos Castillo-Albines
Unidad de Rehabilitación
DIRECCION DE CONTRATACION Y PROYECTOS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Giancarlo Chira Cueva
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL

ANA FOLIO N°
DEPHM 197

AAA
COD. V 159



RELACION DE INSUMOS

INSUMOS	UNIDAD	CANTIDAD
PERSONAL		
Topógrafo	H.H	2
Portamira	H.H	4
Controlador Maquinaria	H.H	345
MATERIALES		
Pintura	Gal.	0.02
Yeso	Bol.	0.20
MAQUINARIA Y EQUIPO		
Teodolito	H.E	0.8
Nivel	H.E	0.8
Cargador Frontal 110HP	H.M	246
Volquete 15M3	H.M	493
Motoniveladora 160 HP	H.M	99
Rodillo 12 Tn	H.M	99
Cisterna 2,000 Gal.	H.M	45
OTROS		
Transporte Maquinaria	Viaje	6
Cartel de obra	Unid.	1

af



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA

N. P. Chiroque Quintan

Ing. Nestor P. Chiroque Quintan
TECNICO DE CAMPO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

G. Chira Guevara

Ing. Giancarlo Chira Guevara
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL



C. Castillo Albines

Ing. Carlos Castillo Albines
Unidad de Rehabilitacion
DIRECCION DE SERVICIOS TECNICOS

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	040



FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	200

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Instalación del servicio de protección contra inundaciones en el sector Chililique, Margen derecha del río Chira, Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

II. UBICACIÓN

Región	: Piura
Provincia	: Sullana
Distrito	: Querecotillo
Sector	: Chililique – Pardo de Zela
Autoridad Administrativa de Agua	: Jequetepeque-Zarumilla
Administración Local De Agua	: Chira

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84

Sectores	Norte	Este
Chililique	9481731.0000	551621.0000

IV. EVALUACIÓN

4.1 Zona expuesta

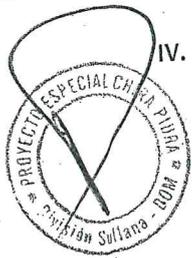
Debido a las precipitaciones pluviales producidas el 03 de Marzo 2016 el río Chira por desembalse de Poechos, se condujo un caudal mayor de 2000 m³/Seg causando erosión y socavación de la ribera derecha del río Chira y de la infraestructura de enrocado existente construido con material rocoso ,estos trabajos fueron ejecutados por la Comisión de Usuarios Miguel Checa - Programa PERPEC de la Dirección Regional de Agricultura y PSI los años 1994,1995,1996,199,2013,2014 y 2015,actualmente el cauce del río en esta zona se ha desplazado a la margen derecha siendo necesario realizar encausamiento en una longitud de 1000 mts y evitar así que el río siga erosionando y afecte el canal Miguel Checa que se encuentra a 50 mts de distancia.

4.2 Nivel de Exposición: Fuerte

4.3 Descripción del evento y daños ocurridos

El día 03 de Marzo 2016 el río Chira registró una máxima avenida de 2000 m³/Seg,a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales ocasionando la socavación de la ribera y del reforzamiento con roca existente en un total de 500 mts de longitud produciendo el debilitamiento de la margen derecha del río, y dando como resultado que en esta zona de Chililique se produzca un meandro por desplazamiento del agua hacia la margen derecha siendo necesario su encausamiento de 1000 mts, así mismo se encuentra en peligro la Infraestructura Hidráulica del canal Miguel Checa que se encuentra a 50 mts de distancia.

V. BENEFICIARIOS



ANA	FOLIO Nº
AAA COD. V	041

ANA	FOLIO Nº
BERHMI	267
ALACERCA	18

V. BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 50 agricultores en esta zona en forma directa y en forma indirecta 8,600 agricultores y 04 distritos (Querecotillo, Salitral, Marcavelica e Ignacio Escudero) que hacen uso del agua poblacional.

VI. ACCESO Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde Piura tomando la carretera Panamericana Norte hacia la ciudad de Sullana donde se ubica la zona del proyecto.

La infraestructura vial del Valle del Chira, está conformada por la siguiente carretera asfaltada:

- Sullana – Querecotillo :12 Km
- Querecotillo – Chillique :13 Km

De estos tramos que funcionan como vía principal, se desprenden los ramales vías secundarias conformadas por carreteras afirmadas en regulares condiciones que permiten el ingreso hacia el interior del ámbito de la cuenca del río Chira.

En el Valle del Chira – Sullana existe como medios de comunicación la televisión y radio.

VII. GEOLOGÍA

El Valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado el Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, está dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Su temperatura promedio anual es de 25°C con una humedad relativa de 70% en los meses de invierno (Junio-Setiembre) y de 60% en verano (Enero-Abril) un promedio anual de evaporación es de 1656 mm.

Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%.

En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

En la salida del reservorio, corresponde a secuencia de estratos de sedimentos fronulares, anisótropos constituidos por granos gruesos consolidados y estratos de areniscos tifáceos de color claro en bancos de hasta 1.50 mts de espesor facturados que sobreyacen a sedimentos finos como arcillas.

VIII. GEOMORFOLOGÍA

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los desembalses en los meses de verano de cada año del reservorio Poechos vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas y ocasionando que este erosiones los taludes del cauce del río Chira.



IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico, antes de dirigirse hacia el oeste aguas arriba de Sullana. Desemboca en el Océano Pacífico aguas debajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m³/Seg. Sin considerar épocas de El Niño, y un volumen promedio de descarga anual de 479.03 millones de metros cúbicos de agua se le considera el río más caudaloso del departamento y sus aguas alimentan al reservorio de Poechos.

La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja la extensión comprendida entre la represa de Poechos y la ciudad de Sullana se le denomina Zona Alta y a partir de Sullana se le denomina zona Media y Baja.

El distrito de riego Chira, existen varias estaciones meteorológicas, siendo la principal la que se encuentra ubicada en la Presa de Poechos, donde se lleva el control hidrológico de los caudales que ingresan al reservorio y la estación de aforo del puente Sullana donde se registran los caudales regulados provenientes del Reservorio.

Se ha determinado la máxima avenida para un periodo de retorno de 25 años, arrojando un caudal máximo de entrada al reservorio de Poechos de 2,731.41 m³/Seg.

El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio Superficial de Poechos, para luego ser descargadas en el río Chira. En cualquiera de las etapas en que se contempla el desarrollo de los recursos hidráulicos como es el caso: planificación, diseño y operación es necesario contar con los días hidrometeorológico básico como son los registros históricos de las precipitaciones presentadas en ese sector, evaporación y escorrentía del río.

X. PROPUESTA TÉCNICA

Se propone el reforzamiento mediante enrocado en talud de 500 mts, en la margen derecha del río Chira con material rocoso transportado de cantera ubicada a 8 km de distancia, encausamiento de 1000 mts de longitud de cauce de río que a la fecha sus aguas vienen circulando mayormente a la Margen derecha, para estas actividades se requiere 02 Excavadoras 225 HP, un tractor sobre orugas, 04 volquetes de 15 m³, para ejecutar estos trabajos se plantea recuperar la capacidad de reforzamiento de la ribera ejecutando un talud 1:1.5 con roca al volteo, en una longitud inclinada y el encauzamiento a base de un canal piloto de 60 mts de ancho para que el río en época de avenidas recupere su cauce original.




 JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRÁULICO CHIRA

 Zurio Ernesto Guardado Cruz
 PRESIDENTE

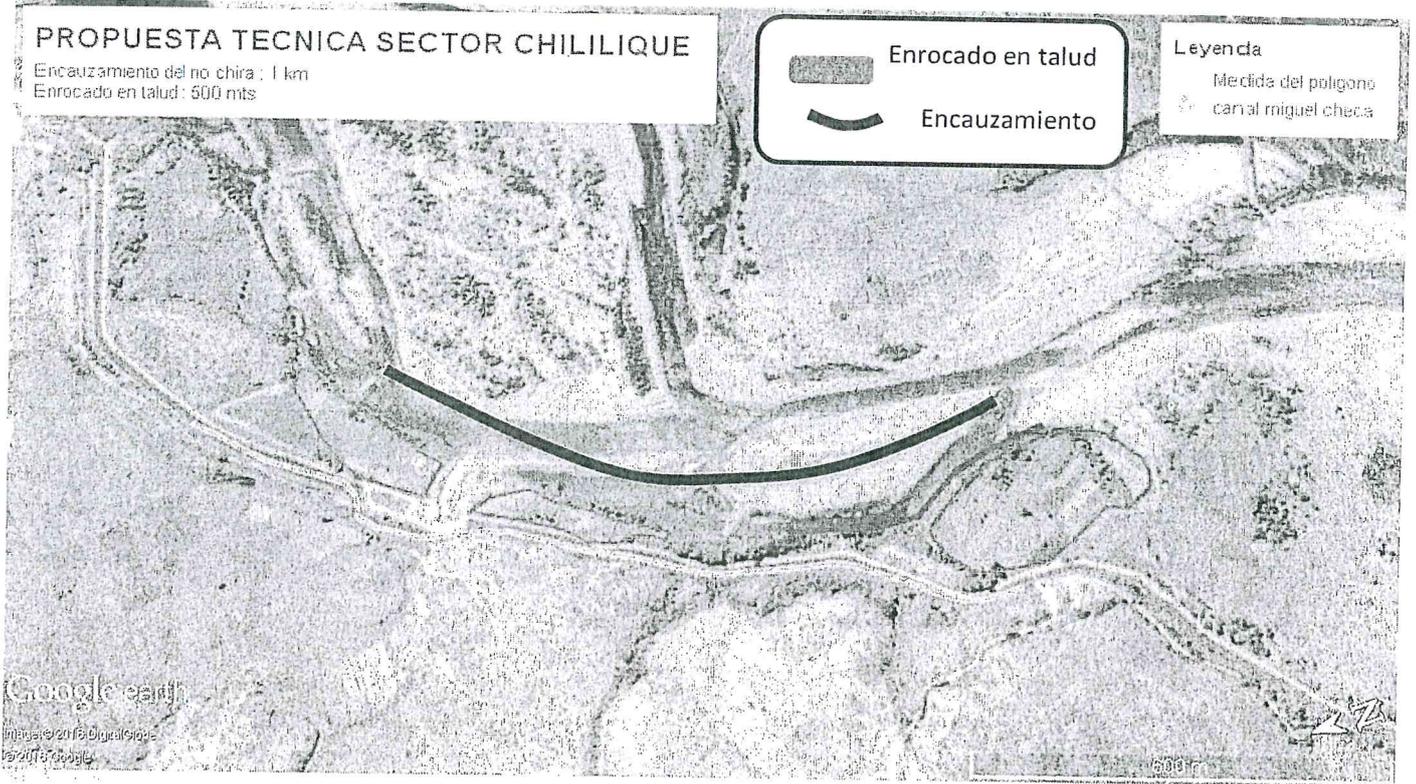
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHIRA


 Ing. Juan José Gómez Murillo
 Administrador Local del Agua


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA
 Med. GUILLERMO CARLOS TAVARA POLO
 ALCALDE

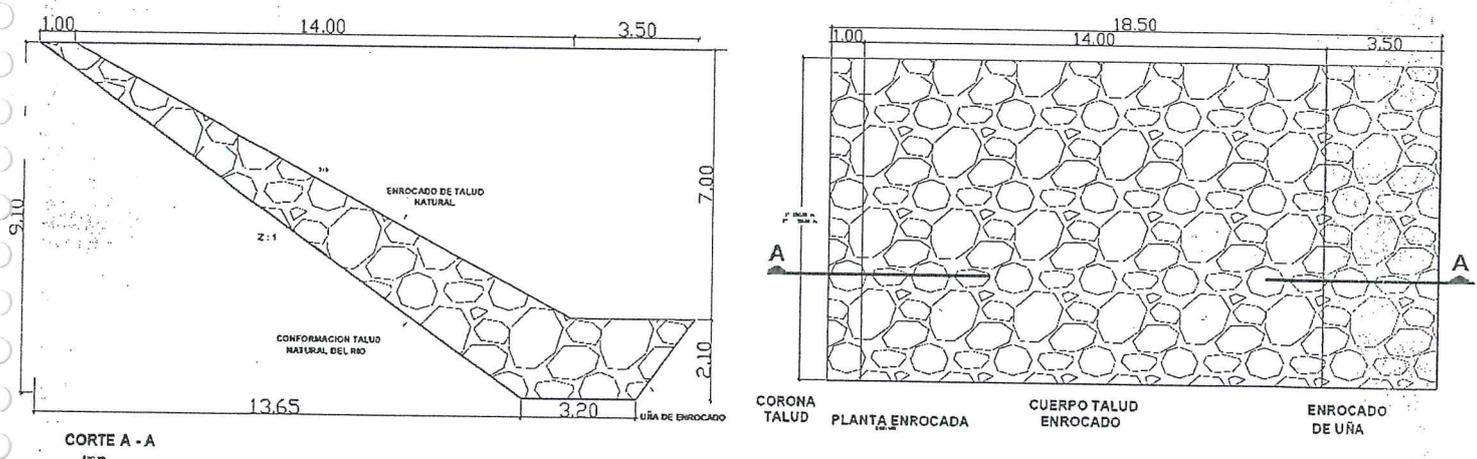

 Ing. Jaime Zapata Gutierrez
 Jefe de División
 División - Sullana
 PROYECTO ESPECIAL CHIRA PUNTA

Vista de Planta

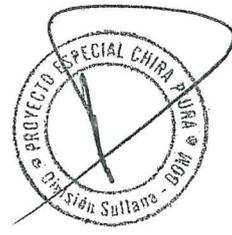


Encauzamiento del río Chira en una longitud a 1 km y 500 mts de enrocado en talud

Vista de Perfil



ENROCADO DE TALUD EN 500 mts de longitud



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	204

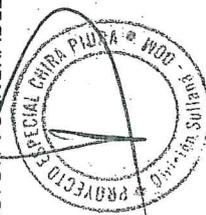
ANA	FOLIO Nº
AAA	044
COD. V	

ANA	FOLIO Nº
AAA	044
COD. V	

XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE



SECTOR VULNERABLE SECTOR CHILLIQUE- PARDO DE ZELA ANTE UNA NUEVA CRECIDA DEL RIO CHIRA, DISTANCIA DEL RIO AL CANAL IGUEL CHECA 60 mts.



ANA	FOLIO N°
DEPHM.	705

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	045

ANA	FOLIO N°
ALAC/DA	705

**XII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE
(RIO CHIRA CON UN CAUDAL DE MANTENIMIENTO)**



Sector Chililique – Pardo de Zela dañados por precipitaciones Febrero - Marzo del 2016 , las estructuras sifón Chililique y canal miguel checa en riesgo alto



Sector Chililique – Pardo de Zela se observa el meandro de canto rodado que ocasiona que el cauce del río se acerque más al canal miguel checa ocasionando una posible ruptura



ANA	FOLIO N°
DEPHM	206

ANA	FOLIO N°
AAA	046
COD. V	

FECHA: / /
 LUGAR: / /
 N°

RIO CHIRA CON CAUDAL ENTRE 200 – 300 M³/SEG



SECTOR EROSIONANDOSE POR LAS CONTINUAS CRECIDAS DEL RIO CHIRA OCASIONANDO PERDIDA DE TERRENO Y DETERIODO DE ESTRUCTURAS DE PREVENCION (ESPIGONES DESTRUIDOS)

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CHIRA
 V.B.
 Ing. Juan José Gómez Murillo

SECTOR HIDRAULICO
 PRESIDENTE
 Suliana



PROYECTO ESPECIAL CHIRA
 Purhán Sullana - DDM

SECTOR CHILIQUE SANTA VICTORIA EN PELIGRO DE EROSION DE TERRENOS AGRICOLAS Y ESTRUCTURAS DE PREVENCION, HIDRAULICAS (SIFON Y CANAL)

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA
 ALCALDIA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE AGUA
 Ing. Reginio Céspedes Manayotte
 DEPHM
 JECUETEPEQUE - TAMBULLA

ANA FOLIO Nº
DEPHM 207

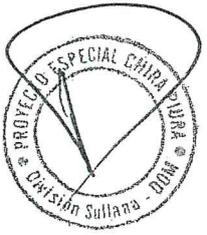
AAA
COD. V 047

ALIC. BA
/

XIII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

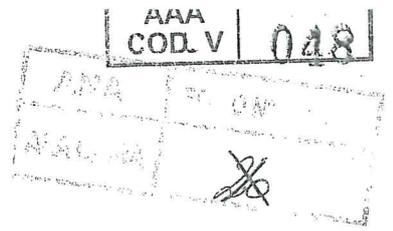
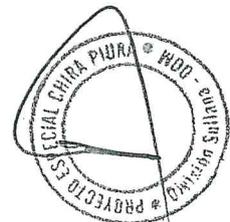
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL
	EXPEDIENTE TÉCNICO	UND	01	7,500.00	7,500.00	7,500.00
	COSTO DIRECTO					
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					12,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					291,180.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	2,000.00	1.59	3,180.00	
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	120,000.00	2.40	288,000.00	
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					858,385.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	11,000.00	25.00	275,000.00	
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	11,000.00	31.16	342,760.00	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	11,000.00	21.88	240,625.00	
SUB TOTAL-COSTO DIRECTO						1'161,565.00
	GASTOS GENERALES 3%					34,846.95
	SUPERVISION					9,000.00
	LIQUIDACIÓN					4,500.00
SUB TOTAL - COSTO INDIRECTO						48,346.95
	UTILIDAD 6%					69,693.90
SUB TOTAL PRESUPUESTO						1'287,105.85
	IGV 18%					231,679.05
PRESUPUESTO TOTAL						1'518,784.90



XIV. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN (DIAS)						TOTAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	1	20	30	40	50	60		
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	8.00			6,000.00				6,000.00	12,000.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	2,000.00			3,180.00				3,180.00	3,180.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	120,000.00			144,000.00				144,000.00	288,000.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA- ACOPIO	M ³	11,000.00			175,000.00				100,000.00	275,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	11,000.00			208,350.00				134,410.00	342,760.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	11,000.00			140,000.00				100,625.00	240,625.00
COSTO DIRECTO						676,530.00				485,035.00	1'161,565.00
COSTO INDIRECTO						179,804.90				177,415.00	357,219.90
COSTO TOTAL						856,334.90				662,450.00	1'518,784.90



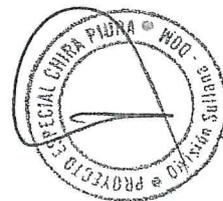
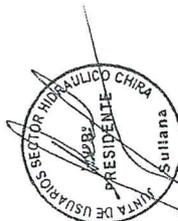
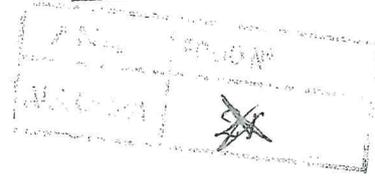
XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y METRADOS

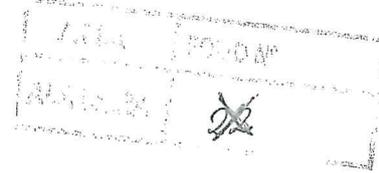
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCION						
		UND	CANT	10	20	30	40	50	60	
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	VIAJE	8.00							
2.1	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	2,000.00							
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	120,000.00							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO	M ³	11,000.00							
3.2	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	11,000.00							
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	11,000.00							

ANA	FOLIO N°
DEPHM	709

ANA	FOLIO N°
AAA	049
COD. V	





METRADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES FÍSICAS	N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA VOL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00					8.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²		500.00	4.00			2,000.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³		1,000.00	60.00	2.00		120,000.00
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO (TALUD)	M ³		500.00			22.00	11,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³		500.00			22.00	11,000.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³		500.00			22.00	11,000.00

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTID	COSTO/HORA (S/.)	TOTAL
1.00	CAMA BAJA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00
2.00	TRACTOR DE ORUGA D6	HM	299.00	300.00	89,700.00
3.00	EXCAVADORA 225 HP	HM	2416.00	350.00	845,600.00
4.00	VOLQUETE 15 M3	HM	1431.00	150.00	214,650.00
TOTAL					1'161,950.00

XVI. COSTOS UNITARIOS (Anexados)



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 Instalación del Servicio de protección de enrocado en talud del Río Chira Sector Chillique -- Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

Fecha presupuesto 18/05/2016

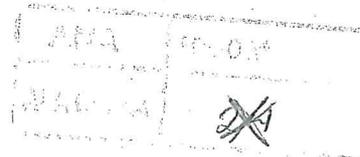
Partida	01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		1,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
0400010002	SC - TRANSPORTE (CAMA BAJA)		glb		1.0000	1,500.00	1,500.00
Partida	02.01	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO					
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.59	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
80002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0053	300.00	1.59
							1.59
Partida	02.02	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	3,340.0000	EQ. 3,340.0000	Costo unitario directo por : m3		2.40	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
0011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	2.0000	0.0048	350.00	1.68
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0024	300.00	0.72
							2.40
Partida	03.01	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO					
Rendimiento	m3/DIA	112.0000	EQ. 112.0000	Costo unitario directo por : m3		24.99	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0714	350.00	24.99
							24.99
Partida	03.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3		31.16	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0300	350.00	11.16
0301220009	VOLQUETE 15 M3		hm	4.0000	0.1333		20.00
							31.16
Partida	03.03	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO					
Rendimiento	m3/DIA	128.0000	EQ. 128.0000	Costo unitario directo por : m3		21.88	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0625	350.00	21.88
							21.88



Fecha : 18/05/2016 07:41:20 p.m.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	212

ANA	FOLIO N°
AAA	052
COD. V	



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Instalación del Servicio de protección contra inundación en el Sector Santa Victoria – Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

II. UBICACIÓN

Región : Piura
 Provincia : Sullana
 Distrito : Querecotillo
 Sector : Santa Victoria – Guayabo – Elena Gutiérrez.
 Autoridad Administrativa de Agua : Jequetepeque - Zarumilla
 Administración Local De Agua : Chira

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84

Sectores	Norte	Este
Guayabo	9479328.0000	550497.0000
Santa Victoria	9478894.0000	550161.0000
Eleno Gutiérrez	9478311.0000	550288.0000

IV. EVALUACIÓN

4.1 Zona expuesta

Debido a las precipitaciones pluviales producidas el 03 de Marzo 2016 y de los años 1983 – 1984; 1997 – 1998, el río Chira por desembalse de Poechos, se condujo un caudal mayor de 2000 m³/Seg causando erosión y socavación de la ribera derecha del río Chira Margen derecha y siendo necesario contrarrestar esta erosión mediante la construcción de 08 espigones de roca y el encauzamiento del río en una longitud de 1.0 Km, por ser una zona donde se encuentran las aguas del río Chira y Chipillico, en esta zona no se ha realizado ningún trabajo de protección de la ribera del río, así mismo el canal Miguel Checa se encuentra a 25 a 40 mts. de distancia del cauce del río siendo esto un eminente a la infraestructura mayor.

4.2 Nivel de Exposición: Fuerte

4.3 Descripción del evento y daños ocurridos

El día 03 de Marzo 2016 el río Chira registró una máxima avenida de 2000 m³/Seg, a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales ocasionando la socavación de la ribera y en un total de 1000 mts de longitud produciendo el debilitamiento de la margen derecha del río, y dando como resultado que en esta zona de Santa Victoria se produzca un meandro por desplazamiento del agua hacia la margen derecha siendo necesario su encauzamiento de



ANA	FOLIO N°
DEPHM	213

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	053

1000 mts, así mismo se encuentra en peligro la Infraestructura Hidráulica del canal Miguel Checa que se encuentra a 60 mts de distancia.

V. BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 30 agricultores en esta zona en forma directa y en forma indirecta 8,600 agricultores y 04 distritos (Querecotillo, Salitral, Marcavelica e Ignacio Escudero) que hacen uso del agua poblacional.

VI. ACCESO Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde Piura tomando la carretera Panamericana Norte hacia la ciudad de Sullana donde se ubica la zona del proyecto.

La infraestructura vial del Valle del Chira, está conformada por la siguiente carretera asfaltada:

- Sullana – Querecotillo :12 Km
- Querecotillo – Santa Victoria :17 Km

De estos tramos que funcionan como vía principal, se desprenden los ramales vías secundarias conformadas por carreteras afirmadas en regulares condiciones que permiten el ingreso hacia el interior del ámbito de la cuenca del río Chira.

En el Valle del Chira – Sullana existe como medios de comunicación la televisión y radio.

VII. GEOLOGÍA

El Valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado el Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, está dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Su temperatura promedio anual es de 25°C con una humedad relativa de 70% en los meses de invierno (Junio-Setiembre) y de 60% en verano (Enero-Abril) un promedio anual de evaporación es de 1656 mm.

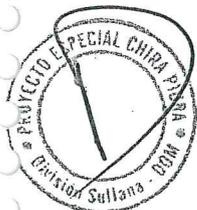
Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%.

En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

En la salida del reservorio, corresponde a secuencia de estratos de sedimentos fronulares, anisótropos constituidos por granos gruesos consolidados y estratos de areniscos tifáceos de color claro en bancos de hasta 1.50 mts de espesor facturados que sobreyacen a sedimentos finos como arcillas.

VIII. GEOMORFOLOGÍA

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los desembalses en los meses de verano de cada año del reservorio Poechos vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	214

ANA	FOLIO N°
AAA	054
COD-V	

IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico, antes de dirigirse hacia el oeste aguas arriba de Sullana. Desemboca en el Océano Pacífico aguas debajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m³/Seg. Sin considerar épocas de El Niño, y un volumen promedio de descarga anual de 479.03 millones de metros cúbicos de agua se le considera el río más caudaloso del departamento y sus aguas alimentan al reservorio de Poechos.

La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja la extensión comprendida entre la represa de Poechos y la ciudad de Sullana se le denomina Zona Alta y a partir de Sullana se le denomina zona Media y Baja.

El distrito de riego Chira, existen varias estaciones meteorológicas, siendo la principal la que se encuentra ubicada en la Presa de Poechos, donde se lleva el control hidrológico de los caudales que ingresan al reservorio y la estación de aforo del puente Sullana donde se registran los caudales regulados provenientes del Reservorio.

Se ha determinado la máxima avenida para un periodo de retorno de 25 años, arrojando un caudal máximo de entrada al reservorio de Poechos de 2,731.41 m³/Seg.

El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio Superficial de Poechos, para luego ser descargadas en el río Chira. En cualquiera de las etapas en que se contempla el desarrollo de los recursos hidráulicos como es el caso: planificación, diseño y operación es necesario contar con los días hidrometeorológico básico como son los registros históricos de las precipitaciones presentadas en ese sector, evaporación y escorrentía del río.

X. PROPUESTA TÉCNICA

Se propone la construcción de 08 espigones de roca, utilizando material rocoso transportado de cantera ubicado a 8 km de distancia, encausamiento de 1000 mts de longitud de cauce de río que a la fecha sus aguas vienen circulando mayormente margen derecha, para estas actividades se requiere 02 Excavadoras 225HP, un Bulldozer (Tractor Orugas), 04 Volquetes de 15 m³, para ejecutar estos trabajos se plantea construir 08 espigones de roca de una longitud de 50 mts de largo cada uno con la finalidad de que el río recupere su cauce original, así mismo encausar el río en una longitud de 1 Km, evitando así que el río llegue al canal miguel checa que se encuentra a 25 a 40 mts de distancia.



JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO CHIRA

Zuriel Ernesto Guardado Cruz
 PRESIDENTE

PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIURA
 División - Sullana

Ing. Jaime Zapata Gutiérrez
 Jefe de División

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

Ing. Juan José Gómez Murillo
 Administrador Local del Agua

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA

Wed. GUILLERMO CARLOS TÁVARA POLO
 ALCALDE

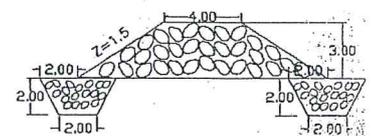
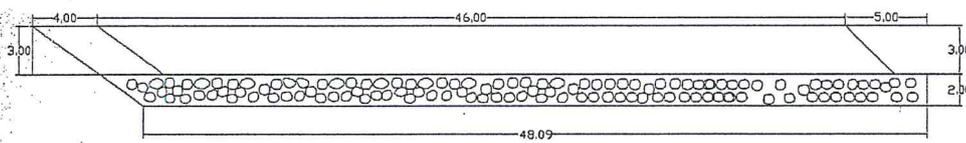
Vista de Planta



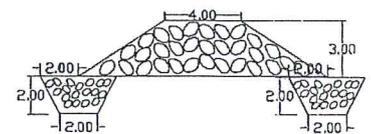
Encauzamiento del rio chira en una longitud a 1 km y la construcción de 08 espigones de roca

Vista de Perfil

CORTE 1 - 1



CORTE 2 - 2



CORTE 3 - 3

MARCAN DEL RIO

PLANTA



Espigones de roca de aproximadamente 50 mts de longitud



ANA	FOLIO N°
DEPHM	216

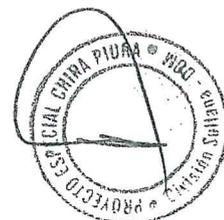
ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	056



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE



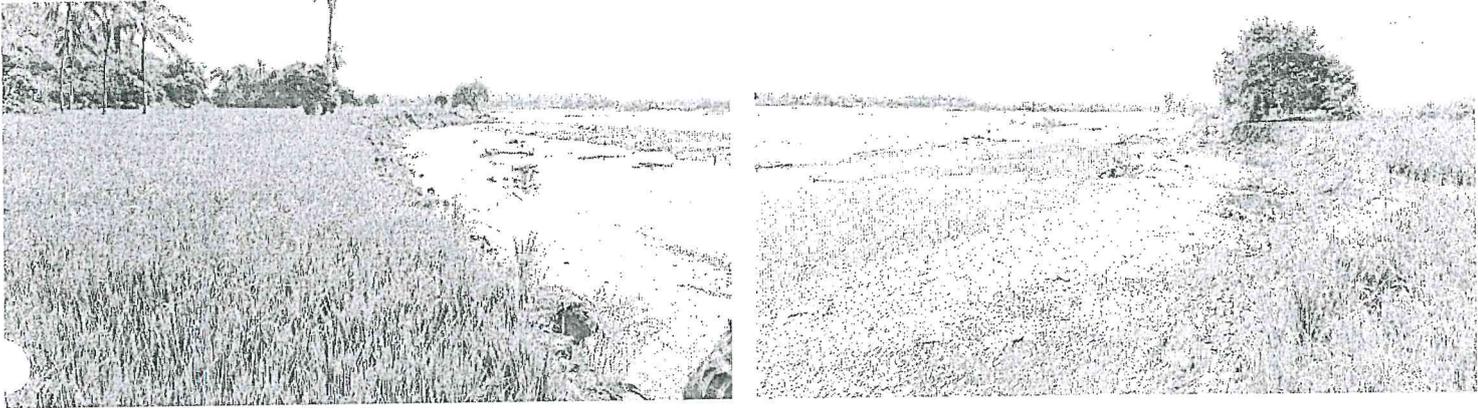
SECTOR VULNERABLE SANTA VICTORIA ANTE UNA NUEVA CRECIDA DEL RIO CHIRA, DISTANCIA DEL RIO AL CANAL IGUEL CHECA 60 mts.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	217

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	057

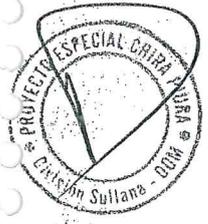
**XII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE
(RIO CHIRA CON UN CAUDAL DE MANTENIMIENTO)**



**Sector Eleno Gutiérrez – Santa Victoria dañados por precipitaciones Febrero - Marzo del 2016
(Área erosionada 2.5 has)**



Camino de Servicio del Sifón Santa Victoria, destruido por el encuentro de la quebrada del mismo nombre y el rio Chira. En la precipitaciones Febrero – Marzo del 2016



ANA	FOLIO N°
DEPHM	218

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	058

ANA
FOLIO N°
ALC. SULLANA

RIO CHIRA CON CAUDAL ENTREA 200 – 300 M³/SEG



SECTOR EROSIONANDOSE POR LAS CONTINUAS CRECIDAS DEL RIO CHIRA OCASIONANDO PERDIDA DE TERRENO Y PONIENDO EL PELIGRO EL CANAL MIGUEL CHECA



SECTOR ELENO GUTIERREZ – SANTA VICTORIA EN PELIGRO DE EROSION DE TERRENOS AGRICOLAS



ANA	FOLIO N°
AAA	059
COD. V	

ANA FOLIO N°
059

ANA	FOLIO N°
DEPHM	219

XIII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL
	EXPEDIENTE TÉCNICO	UND	01	7,500.00	7,500.00	7,500.00
	COSTO DIRECTO					
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					12,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					366,360.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00	1.59	6,360.00	
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	150,000.00	2.40	360,000.00	
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					1'716,880.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	22,000.00	25.00	550,000.00	
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	22,000.00	31.16	685,520.00	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	22,000.00	21.88	481,360.00	
SUB TOTAL-COSTO DIRECTO						2'102,740.00
	GASTOS GENERALES 3%					63,082.20
	SUPERVISION					9,000.00
	LIQUIDACIÓN					4,500.00
SUB TOTAL - COSTO INDIRECTO						76,582.20
	UTILIDAD 6%					126,164.40
SUB TOTAL PRESUPUESTO						2'382,068.80
	IGV 18%					428772.384
PRESUPUESTO TOTAL						2'810,841.184



XIV. CRONOGRAMA DE DESEMBOLO

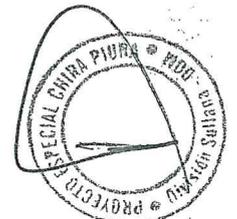
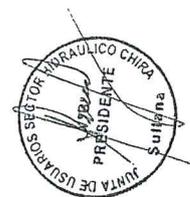
CRONOGRAMA DE DESEMBOLO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN (DIAS)						TOTAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	1	20	30	40	50	60		
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	8.00			6,000.00				6,000.00	12,000.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00			6,360.00				6,360.00	6,360.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	150,000.00			200,000.00			160,000.00		360,000.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	22,000.00			300,000.00			250,000.00		550,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	22,000.00			400,000.00			285,520.00		685,520.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	22,000.00			300,040.00			181,320.00		481,360.00
COSTO DIRECTO						1'212,400.00			890,340.00		2'102,740.00
COSTO INDIRECTO						350,000.00			358,101.184		708,101.184
COSTO TOTAL						1'562,400.00			1'248,441.184		2'810,841.184

ANA FOLIO N°
DEPHM 220

ANA FOLIO N°
AAA COD. V 060

ANA FOLIO N°
DEPHM 220



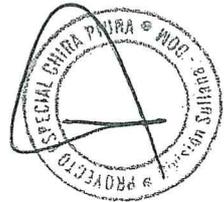
XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y METRADOS

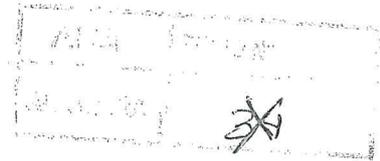
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN						
		UND	CANT	10	20	30	40	50	60	
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	8.00							
2.1	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00							
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	150,000.00							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO	M ³	22,000.00							
3.2	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	22,000.00							
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	22,000.00							

ANA	FOLIO N°
AAA	061
COD. V	

ANA	FOLIO N°
DEPHM	721





METRADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES FÍSICAS	N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA VOL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00					8.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²		1,000.00	4.00			4,000.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³		1,000.00	60.00	2.50		150,000.00
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO (TALUD)	M ³		1,000.00			22.00	22,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³		1,000.00			22.00	22,000.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³		1,000.00			22.00	22,000.00

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTID	COSTO/HORA (S/.)	TOTAL
1.00	CAMA BAJA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00
2.00	TRACTOR DE ORUGA D6	HM	381.00	300.00	114,300.00
3.00	EXCAVADORA 225 HP	HM	4340.00	350.00	1'519,000.00
4.00	VOLQUETE 15 M3	HM	2860.00	150.00	429,000.00
TOTAL					2'074,300.00

XVI. COSTOS UNITARIOS (Anexados)



S10

Página: 1

Análisis de precios unitarios

Fecha presupuesto 18/05/2016

Subpresupuesto 001 Instalación del Servicio de protección contra inundación en el Sector Santa Victoria – Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

Partida	01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	1,500.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010002	SC - TRANSPORTE (CAMA BAJA)	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00

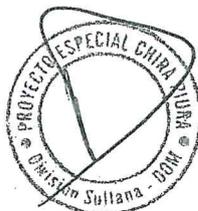
Partida	02.01	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO				
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2	1.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS	hm	1.0000	0.0053	300.00	1.59
						1.59

Partida	02.02	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	3,340.0000	EQ. 3,340.0000	Costo unitario directo por : m3	2.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	2.0000	0.0048	350.00	1.68
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS	hm	1.0000	0.0024	300.00	0.72
						2.40

Partida	03.01	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO				
Rendimiento	m3/DIA	112.0000	EQ. 112.0000	Costo unitario directo por : m3	24.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
1700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0714	350.00	24.99

Partida	03.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3	31.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0333	350.00	
0301220009	VOLQUETE 15 M3	hm	4.0000	0.1333	150.00	

Partida	03.03	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO				
Rendimiento	m3/DIA	128.0000	EQ. 128.0000	Costo unitario directo por : m3	21.88	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0625	350.00	21.88
						21.88



Fecha : 18/05/2016 02:48:41 p.m.

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE



I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Ampliación del Servicio de protección contra inundaciones en el Sector Cementerio – Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

II. UBICACIÓN

Región : Piura
 Provincia : Sullana
 Distrito : Querecotillo
 Sector : Cementerio
 Autoridad Administrativa de Agua : Jequetepeque-Zarumilla
 Administración Local De Agua : Chira

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84

Sectores	Norte	Este
Cementerio	9477223.0000	549875.0000

IV. EVALUACIÓN

4.1 Zona expuesta

Debido a las precipitaciones pluviales producidas el 03 de Marzo 2016 el río Chira por desembalse de Poechos, se condujo un caudal mayor de 2000 m³/Seg causando erosión y socavación de la ribera derecha del río Chira aumentando los daños que se originó en 1983,1984 ,1997 y 1998 dando lugar a la formación de un meandro de 1,500 mts de longitud que viene causando daño a la agricultura y a la Infraestructura de riego menor, siendo necesario la construcción de un canal piloto y 06 espigones de roca para evitar que el efecto erosivo continúe en este tramo, así mismo se debe enrocar el Talud derecho donde se ha encuentran los espigones debido a la erosión, dando lugar a su colapso, la longitud de enrocado es de 300 mts.

4.2 Nivel de Exposición: Fuerte

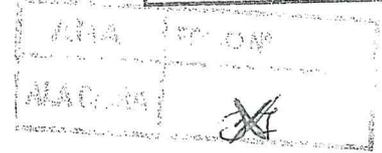
4.3 Descripción del evento y daños ocurridos

El día 03 de Marzo 2016 el río Chira registró una máxima avenida de 2000 m³/Seg, a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales ocasionando la socavación de la ribera y se necesita reforzar con roca en un total de 300 mts de longitud produciéndose el debilitamiento de la margen derecha del río, y dando como resultado que en esta zona de Cementerio se produzca un meandro por desplazamiento del agua hacia la margen derecha siendo necesario su encauzamiento de 1000 mts, así mismo se encuentra en peligro la infraestructura hidráulica del canal Miguel Checa que se encuentra a 20 mts de distancia.



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	225

ANA	FOLIO Nº
AAA COD.V	065



V. BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 300 agricultores en esta zona que viven de la agricultura en forma directa y en forma indirecta 8,600 agricultores y 04 distritos (Querecotillo, Salitral, Marcavelica e Ignacio Escudero) que hacen uso del agua poblacional.

VI. ACCESO Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde Piura tomando la carretera Panamericana Norte hacia la ciudad de Sullana donde se ubica la zona del proyecto.

La infraestructura vial del Valle del Chira, está conformada por la siguiente carretera asfaltada:

- Sullana – Querecotillo :12 Km
- Querecotillo – Cementerio :10 Km

De estos tramos que funcionan como vía principal, se desprenden los ramales vías secundarias conformadas por carreteras afirmadas en regulares condiciones que permiten el ingreso hacia el interior del ámbito de la cuenca del río Chira.

En el Valle del Chira – Sullana existe como medios de comunicación la televisión y radio.

VII. GEOLOGÍA

El Valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado el Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, está dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Su temperatura promedio anual es de 25°C con una humedad relativa de 70% en los meses de invierno (Junio-Setiembre) y de 60% en verano (Enero-Abril) un promedio anual de evaporación es de 1656 mm.

Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%.

En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

En la salida del reservorio, corresponde a secuencia de estratos de sedimentos fronulares, anisótropos constituidos por granos gruesos consolidados y estratos de areniscos tifáceos de color claro en bancos de hasta 1.50 mts de espesor facturados que sobreyacen a sedimentos finos como arcillas.

VIII. GEOMORFOLOGÍA

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los desembalses en los meses de verano de cada año del reservorio Poechos vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas.



IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico, antes de dirigirse hacia el oeste aguas arriba de Sullana. Desemboca en el Océano Pacífico aguas debajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m³/Seg. Sin considerar épocas de El Niño, y un volumen promedio de descarga anual de 479.03 millones de metros cúbicos de agua se le considera el río más caudaloso del departamento y sus aguas alimentan al reservorio de Poechos.

La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja la extensión comprendida entre la represa de Poechos y la ciudad de Sullana se le denomina Zona Alta y a partir de Sullana se le denomina zona Media y Baja.

El distrito de riego Chira, existen varias estaciones meteorológicas, siendo la principal la que se encuentra ubicada en la Presa de Poechos, donde se lleva el control hidrológico de los caudales que ingresan al reservorio y la estación de aforo del puente Sullana donde se registran los caudales regulados provenientes del Reservorio.

Se ha determinado la máxima avenida para un periodo de retorno de 25 años, arrojando un caudal máximo de entrada al reservorio de Poechos de 2,731.41 m³/Seg.

El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio Superficial de Poechos, para luego ser descargadas en el río Chira. En cualquiera de las etapas en que se contempla el desarrollo de los recursos hidráulicos como es el caso: planificación, diseño y operación es necesario contar con los días hidrometeorológico básico como son los registros históricos de las precipitaciones presentadas en ese sector, evaporación y escorrentía del río.

X. PROPUESTA TÉCNICA

Se propone la ampliación de la protección existente la cual comprende solo 03 espigones los cuales solo protegen una área, lo cual no es suficiente ya que se viene erosionando por lo cual se plantea el enrocado del talud de la ribera del Río Chira margen derecha con una longitud de 500 mts de roca al volteo utilizando material rocoso transportado de cantera ubicada a 8 km de distancia, y el encauzamiento de 1000 mts de longitud de cauce de río que a la fecha sus aguas vienen circulando mayormente a la Margen derecha, para estas actividades se requiere 02 Excavadoras 225 HP, un tractor sobre orugas, 04 volquetes de 15 m³, para ejecutar estos trabajos se plantea recuperar la ribera del río ejecutando un talud 1:1.5 con roca al volteo en una longitud inclinada y el encauzamiento a base de un canal piloto de 60 mts de ancho para que el río en época de avenidas recupere su cauce original.

PROYECTO ESPECIAL CHIRA PILUNA
División - Sullana

Ing. Jaime Zapata Gutiérrez
Jefe de División

JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRÁULICO CHIRA
[Signature]
Zurriel Ernesto Guardado Cruz
PRESIDENTE

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

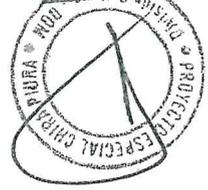
[Signature]
Ing. Juan José Gómez Murillo
Administrador Local del Agua

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA
Mg. GUILLERMO CARLOS TÁVARA POLO
ALCALDE

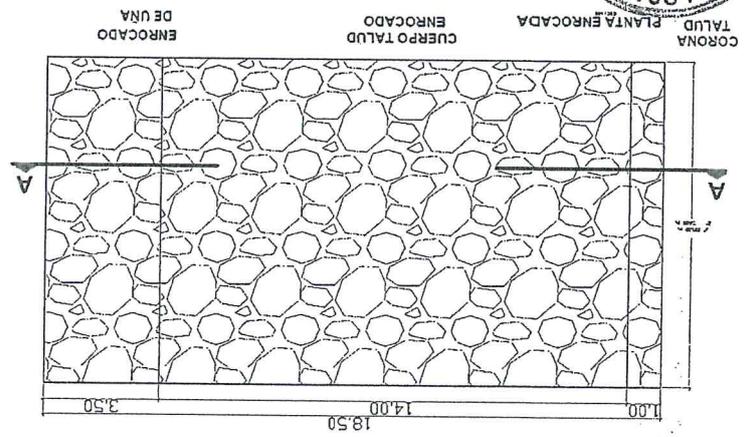
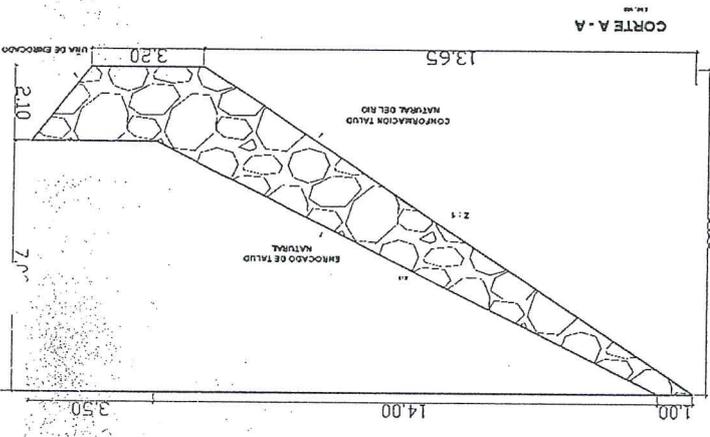


ANA	FOLIO N°
DFPHM	227

ANA	FOLIO N°
AAA	067
COD. V	

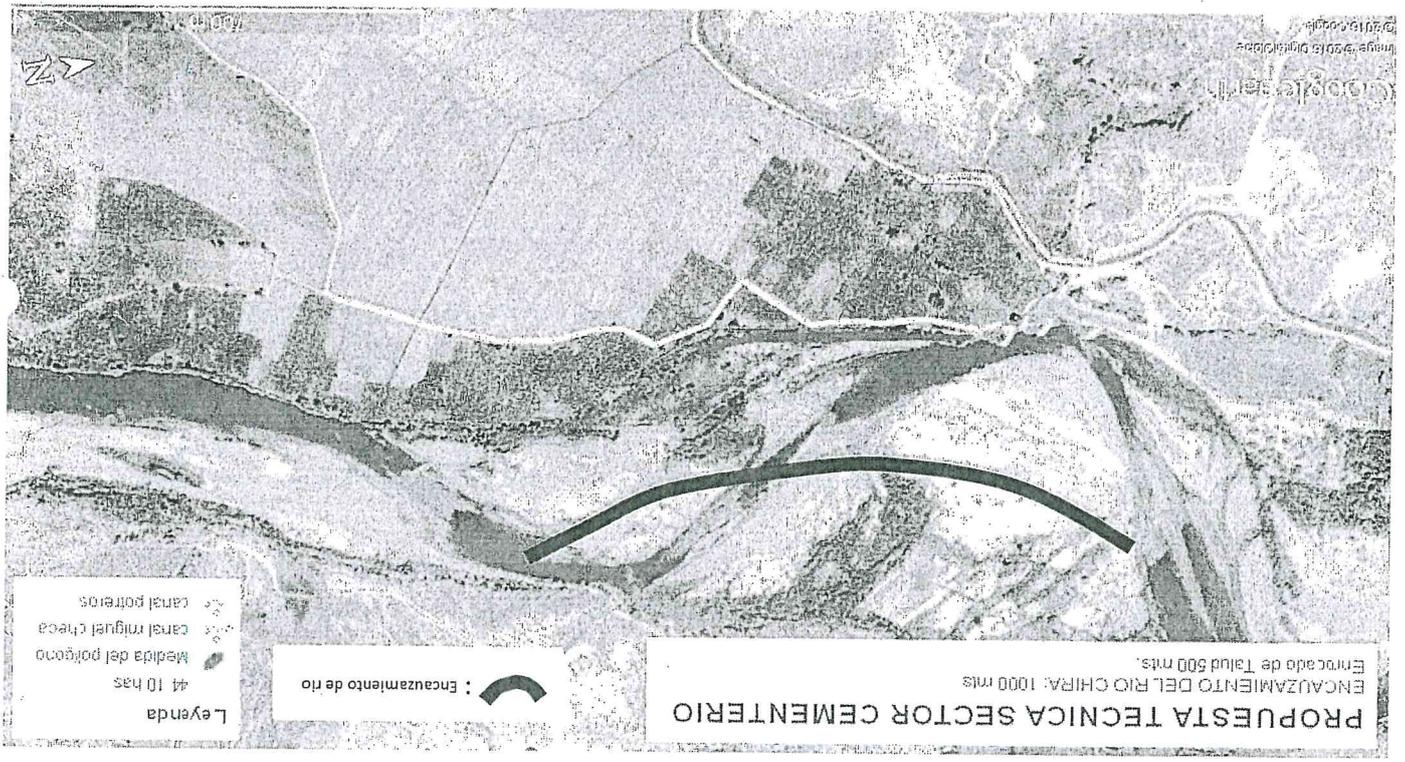


Enrocado en talud, para proteger ante la erosión (Referencial)



Vista de Perfil

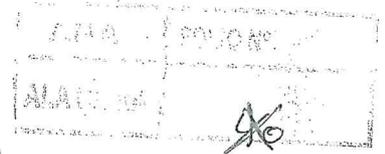
Encauzamiento del río chira en una longitud a 1 km y la construcción de 08 espigones de roca



Vista de Planta



ANA	FOLIO N°
AAA	068
COD. V	

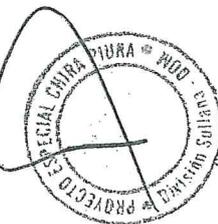


ANA	FOLIO N°
DEPHM	728

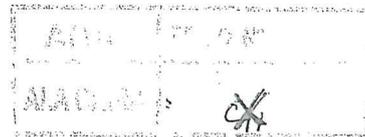
XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE



SECTOR CEMENTERIO : EN EL CUAL EL CANAL POTREROS (L02) PRESENTA GRAN NIVEL DE PELIGROSIDAD DEBIDO A QUE SOLO CUENTA CON 10 MTS DE PROTECCION CON REFERENCIA AL CAUCE DL RIO CHIRA..

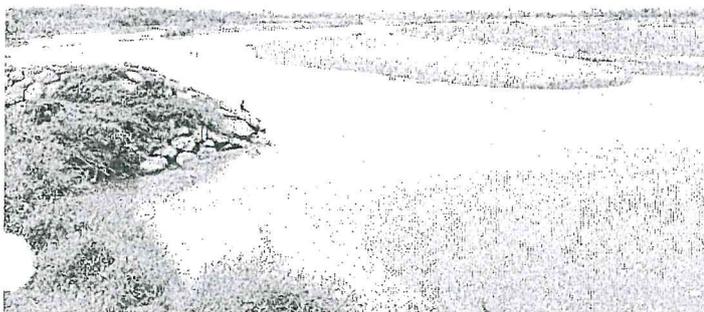


ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	069



**XII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE
(RIO CHIRA CON UN CAUDAL DE MANTENIMIENTO)**

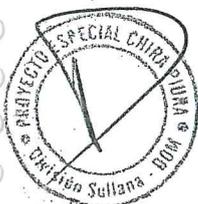
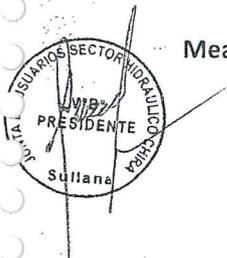
ANA	FOLIO N°
DEPHM	279



Sector Cementerio, se demuestra los daños en las estructuras de prevención existentes y a la vez los meandros que ocasionan que el río Chira ocasione erosión en los taludes de la ribera



Meandro en el cauce del río Chira, que ocasiona que el cauce del río se acerque a la zona agrícola y estructuras de riego. Por lo cual se requiere su encauzamiento.



ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	070

ANA	FOLIO N°
ANA	XE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	230

RIO CHIRA CON CAUDAL ENTREA 200 – 300 M³/SEG



SECTOR CEMENTERIO – EN EL CUAL SE DEMUESTRA COMO EL CAUCE DEL RIO SE ACERCA CON GRAN VELOCIDAD AL TALUD DEL RIO OCACIONANDO EROSION.



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	231

ANA	FOLIO Nº
AAA COD. V	071

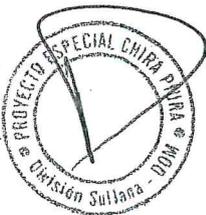
4/3

SECTOR ELENO CEMENTERIO – SE DEMUESTRA QUE ESTAS ESTRUCTURAS NO SOPORTARAN UNA CRECIDA QUE SUPERE 2500 M³/SEG

XIII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL
	EXPEDIENTE TÉCNICO	UND	01	7,500.00	7,500.00	7,500.00
	COSTO DIRECTO					
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					12,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					603,180.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	2,000.00	1.59	3,180.00	
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUSAMIENTO DE RÍO	M ³	250,000.00	2.40	600,000.00	
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					515,064.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	6,600.00	25.00	165,000.00	
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	6,600.00	31.16	205,656.00	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	6,600.00	21.88	144,408.00	
SUB TOTAL-COSTO DIRECTO						1'130,244.00
	GASTOS GENERALES 3%					33,907.32
	SUPERVISION					9,000.00
	LIQUIDACIÓN					4,500.00
SUB TOTAL - COSTO INDIRECTO						47,407.32
	UTILIDAD 6%					67,814.64
SUB TOTAL PRESUPUESTO						1'252,965.96
	IGV 18%					225,533.87
PRESUPUESTO TOTAL						1'478,499.83



XIV. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN (DIAS)						TOTAL		
		UNIDAD	CANTIDAD	1	20	30	40	50	60			
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	8.00									
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	2,000.00									12,000.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	250,000.00									3,180.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	6,600.00									600,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	6,600.00									165,000.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	6,600.00									205,656.00
COSTO DIRECTO												144,408.00
COSTO INDIRECTO												1'130,244.00
COSTO TOTAL												348,255.83
												1'478,499.83

ANA FOLIO Nº
DEPHM 232

ANA FOLIO Nº
AAA COD. V 072

ANA FOLIO Nº
ALADISA



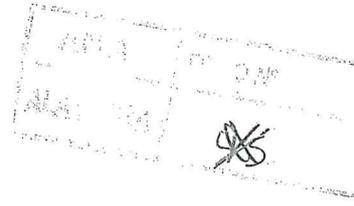
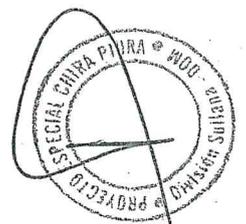
XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y METRADOS

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCION						
		UND	CANT	10	20	30	40	50	60	
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	VIAJE	8.00							
2.1	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	2,000.00							
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	250,000.00							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO	M ³	6,600.00							
3.2	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	6,600.00							
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	6,600.00							

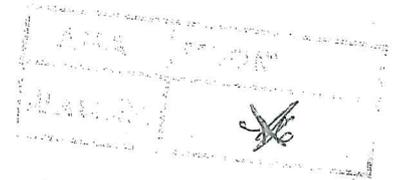
ANA FOLIO N°
DEPHM 233

ANA FOLIO N°
AAA 073
COD. V



ANA	FOLIO N°
DEPHM	234

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	074



METRADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES FÍSICAS	N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA VOL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00					8.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²		500.00	4.00			2,000.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³		1,000.00	100.00	2.50		250,000.00
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO (TALUD)	M ³		300.00			22.00	6,600.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³		300.00			22.00	6,600.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³		300.00			22.00	6,600.00

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTID	COSTO/HORA (S/.)	TOTAL
1.00	CAMA BAJA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00
2.00	TRACTOR DE ORUGA D6	HM	610.60	300.00	183,180.00
3.00	EXCAVADORA 225 HP	HM	2303.87	350.00	806,354.5
4.00	VOLQUETE 15 M3	HM	858	150.00	128,700.00
TOTAL					1'130,234.50



XVI. COSTOS UNITARIOS (Anexados)



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101003 Ampliación del Servicio de protección contra inundaciones en el Sector Cementerio – Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

Subpresupuesto Fecha 01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Fecha presupuesto 18/05/2016

Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	1,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Subcontratos					Parcial \$/.
0010002	SC - TRANSPORTE (CAMA BAJA)		glb		1.0000	1,500.00
						1,500.00

Partida	02.01	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO				
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2	1.59	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
180002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0053	300.00
						1.59
						1.59

Partida	02.02	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	3,340.0000	EQ. 3,340.0000	Costo unitario directo por : m3	2.40	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	2.0000	0.0048	350.00
001180002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0024	300.00
						1.68
						0.72
						2.40

Partida	03.01	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO				
Rendimiento	m3/DIA	112.0000	EQ. 112.0000	Costo unitario directo por : m3	24.99	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
030110005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0714	350.00
						24.99
						24.99

Partida	03.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3	31.16	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
001700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0300	350.00
0301220009	VOLQUETE 15 M3		hm	4.0000	0.1333	150.00
						11.16
						31.16

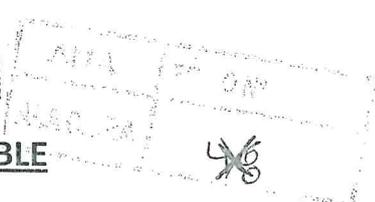
Partida	03.03	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO				
Rendimiento	m3/DIA	128.0000	EQ. 128.0000	Costo unitario directo por : m3	21.88	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
001700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0625	350.00
						21.88
						21.88



Fecha : 18/05/2016 10:52:39 p.m.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	236

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	076



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Instalación del servicio de protección contra inundación en el Sector Potreritos – Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

II. UBICACIÓN

Región : Piura
 Provincia : Sullana
 Distrito : Querecotillo
 Sector : Potreritos
 Autoridad Administrativa de Agua : Jequetepeque-Zarumilla
 Administración Local De Agua : Chira

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84

Sectores	Norte	Este
Potreritos	9475597.0000	549512.0000

IV. EVALUACIÓN

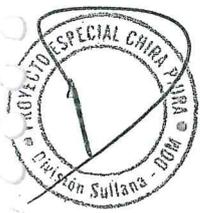
4.1 Zona expuesta

Debido a las precipitaciones pluviales producidas el 03 de Marzo 2016 y de los años 1983 – 1984; 1997 – 1998, el río Chira por desembalse de Poechos, se condujo un caudal mayor de 2000 m³/Seg causando erosión y socavación de la ribera derecha del río Chira, afectando ha áreas agrícolas e infraestructura de riego, colindante con la ribera, se plantea construir un canal guía con base de 60 mts y un talud de 1:1.5 en una longitud de 1,000 mts. Tratando de direccionar las aguas del río, hacia el centro, si removemos el material extraído producto de la Descolmatación sería colocado en la margen derecha para reforzar dicha ribera, dándole una sección de 4 mts de base, la altura sería variable de acuerdo a la sección de la margen del río. Asimismo la construcción de 06 espigones de roca, con una longitud promedio de 50 mts, con la finalidad de contrarrestar los efectos de erosión que continúan en la ribera del río, en esta zona de potreritos

4.2 Nivel de Exposición: Fuerte

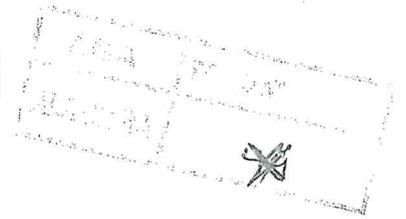
4.3 Descripción del evento y daños ocurridos

El día 03 de Marzo 2016 el río Chira registró una máxima avenida de 2000 m³/Seg, a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales ocasionando la socavación de la ribera y el debilitamiento de la margen derecha del río, y dando como resultado que en esta zona de Potreritos se produzca un meandro por desplazamiento del agua hacia la margen derecha siendo necesario su encauzamiento de 1000 mts, y la construcción de 06 espigones de roca al volteo para evitar que el río siga erosionando el área agrícola.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	237

ANA	FOLIO N°
AAA COD.V	077



V. BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 400 agricultores en esta zona en forma directa

VI. ACCESO Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde Piura tomando la carretera Panamericana Norte hacia la ciudad de Sullana donde se ubica la zona del proyecto.

La infraestructura vial del Valle del Chira, está conformada por la siguiente carretera asfaltada:

- Sullana – Querecotillo :12 Km
- Querecotillo – Potreritos :09 Km

De estos tramos que funcionan como vía principal, se desprenden los ramales vías secundarias conformadas por carreteras afirmadas en regulares condiciones que permiten el ingreso hacia el interior del ámbito de la cuenca del río Chira.

En el Valle del Chira – Sullana existe como medios de comunicación la televisión y radio.

VII. GEOLOGÍA

El Valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado el Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, está dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Su temperatura promedio anual es de 25°C con una humedad relativa de 70% en los meses de invierno (Junio-Setiembre) y de 60% en verano (Enero-Abril) un promedio anual de evaporación es de 1656 mm.

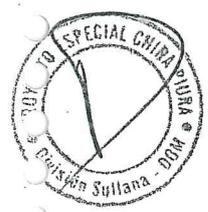
Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%.

En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

En la salida del reservorio, corresponde a secuencia de estratos de sedimentos friolares, anisótropos constituidos por granos gruesos consolidados y estratos de areniscos tifáceos de color claro en bancos de hasta 1.50 mts de espesor facturados que sobreyacen a sedimentos finos como arcillas.

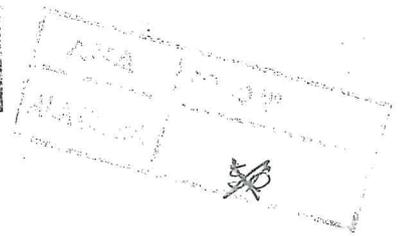
VIII. GEOMORFOLOGÍA

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los desembalses en los meses de verano de cada año del reservorio Poechos vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas.



ANA	FOLIO N°
DEI/HH	238

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	078



IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico, antes de dirigirse hacia el oeste aguas arriba de Sullana. Desemboca en el Océano Pacífico aguas debajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m³/Seg. Sin considerar épocas de El Niño, y un volumen promedio de descarga anual de 479.03 millones de metros cúbicos de agua se le considera el río más caudaloso del departamento y sus aguas alimentan al reservorio de Poechos.

La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja la extensión comprendida entre la represa de Poechos y la ciudad de Sullana se le denomina Zona Alta y a partir de Sullana se le denomina zona Media y Baja.

El distrito de riego Chira, existen varias estaciones meteorológicas, siendo la principal la que se encuentra ubicada en la Presa de Poechos, donde se lleva el control hidrológico de los caudales que ingresan al reservorio y la estación de aforo del puente Sullana donde se registran los caudales regulados provenientes del Reservorio.

Se ha determinado la máxima avenida para un periodo de retorno de 25 años, arrojando un caudal máximo de entrada al reservorio de Poechos de 2,731.41 m³/Seg.

El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio Superficial de Poechos, para luego ser descargadas en el río Chira. En cualquiera de las etapas en que se contempla el desarrollo de los recursos hidráulicos como es el caso: planificación, diseño y operación es necesario contar con los días hidrometeorológico básico como son los registros históricos de las precipitaciones presentadas en ese sector, evaporación y escorrentía del río.

X. PROPUESTA TÉCNICA

Se propone la construcción de 08 espigones de roca, utilizando material rocoso transportado de cantera ubicado a 8 km de distancia, encausamiento de 1000 mts de longitud de cauce de río que a la fecha sus aguas vienen circulando mayormente margen derecha, para estas actividades se requiere 03 Excavadoras 225HP, un Bulldozer (Tractor Orugas), 04 Volquetes de 15 m³, para ejecutar estos trabajos se plantea recuperar la capacidad de reforzamiento de la ribera ejecutando un enrocado con talud 1:1 con roca al volteo de una longitud inclinada y encausamiento a base de un canal piloto de 60 mts de ancho para que el río en época de avenidas recupere su cauce original evitando así daños a la agricultura y a la infraestructura de riego como ha sucedido a la fecha donde se ha perdido 200 mts de canal.



PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIURA
División - Sullana

Ing. Jaime Zapata Gutiérrez
Jefe de División

JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO CHIRA
Zúñiga Ernesto Guardado Cruz
PRESIDENTE

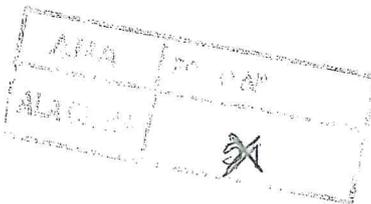
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHIRA

Ing. Juan José Gómez Murillo
Administrador Local del Agua

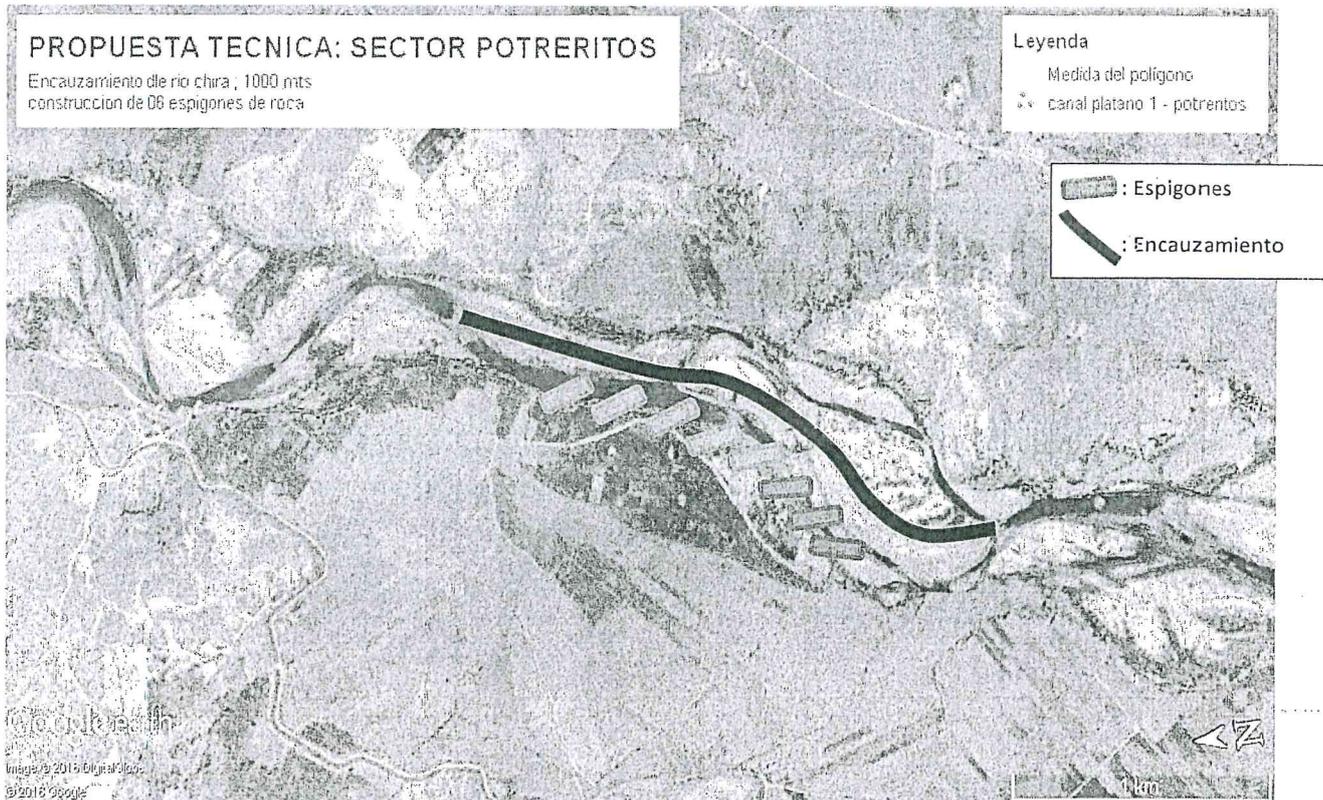
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA
ING. GUILLERMO CARLOS TÁVARA POLO
ALCALDE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	239

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	079



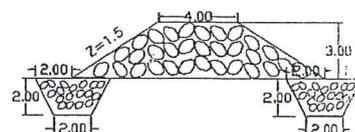
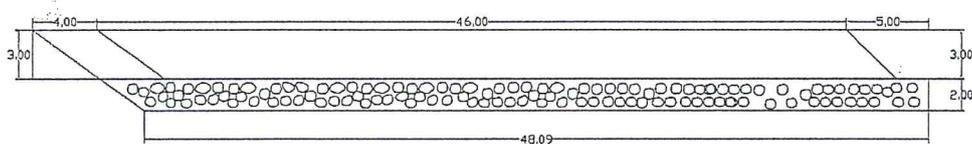
Vista de Planta



Encauzamiento del río Chira en una longitud a 1 km y la construcción de 08 espigones de roca

Vista de Perfil

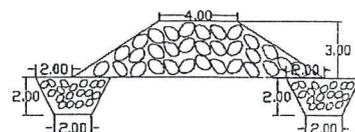
CORTE 1 - 1



CORTE 2 - 2

MARCA DEL RÍO

PLANTA



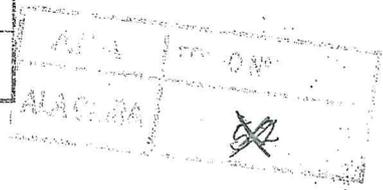
CORTE 3 - 3

Espigones de roca de aproximadamente 50 mts de longitud (imágenes referencial)

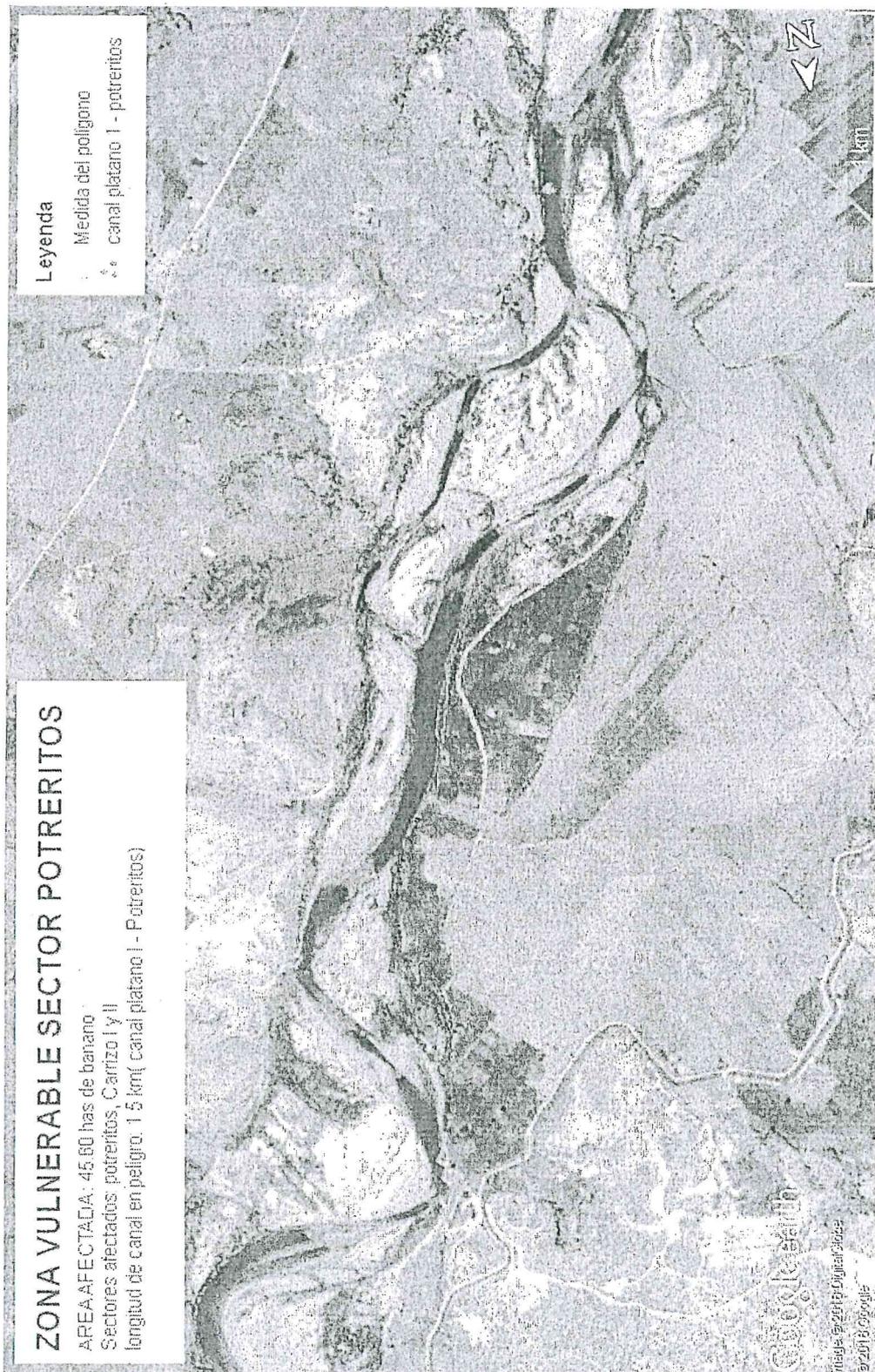


ANA	FOLIO Nº
DTM	240

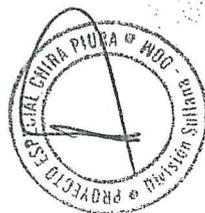
ANA	FOLIO Nº
AAA	080
COD. V	



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE

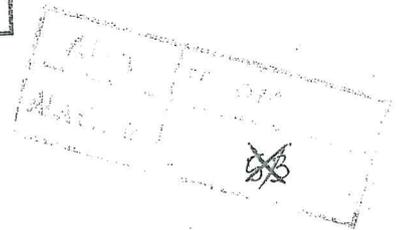


Sector Potreritos, un punto crítico en el río Chira Margen derecha el cual, viene siendo erosionado y poniendo en riesgo 45 has de Banano y estructuras hidráulicas y canales de riego, caminos de servicios.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	241

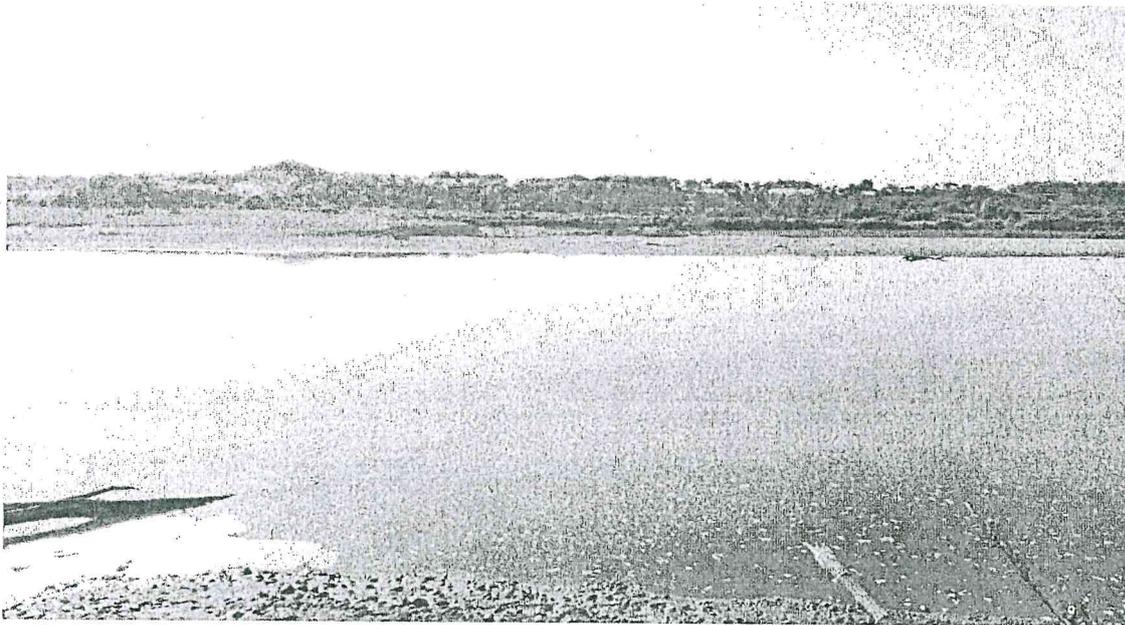
ANA	FOLIO N°
AAA	
COD. V	081



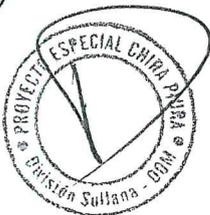
**XII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE
(RIO CHIRA CON UN CAUDAL DE MANTENIMIENTO)**



**Sector Potreritos, terrenos erosionados por los embalses producidos por las precipitaciones de
Febrero - Marzo del 2016 (Área erosionada 4.00 has de banano)**

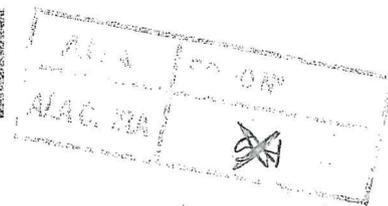


**Área perdida por crecidas del rio chira, y como se observa el meandro lo cual direcciona el cauce
del rio hacia la margen derecha lo que ocasiona erosiones en los taludes de lo predios en la
ribera del rio.**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	242

ANA	FOLIO N°
AAA	082
COD. V	



RIO CHIRA CON CAUDAL ENTREA 200 – 300 M³/SEG

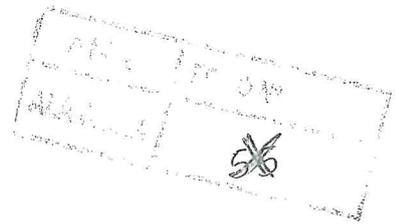


SECTOR POTRERITOS EROSIONANDOSE POR LAS CONTINUAS CRECIDAS DEL RIO CHIRA OCACIONANDO PERDIDA DE TERRENO Y PONIENDO EL PELIGRO INFRAESTRUCTURA DE RIEGO



SECTOR POTRERITOS, COSECHADORA ARRASADA POR LAS CRECIDAS Y ESTRUCTURA DE RIEGO DESTRUIDA Y CAMINO DE SERVICIO (200 mts)





XIII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL
	EXPEDIENTE TÉCNICO	UND	01	7,500.00	7,500.00	7,500.00
	COSTO DIRECTO					
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					15,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	10.00	1,500.00	15,000.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					516,720.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	8,000.00	1.59	12,720.00	
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	210,000.00	2.40	504,000.00	
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					1'716,880.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	22,000.00	25.00	550,000.00	
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	22,000.00	31.16	685,520.00	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	22,000.00	21.88	481,360.00	
SUB TOTAL-COSTO DIRECTO						2'248,600.00
	GASTOS GENERALES 3%					67,458.00
	SUPERVISION					13,500.00
	LIQUIDACIÓN					4,500.00
SUB TOTAL - COSTO INDIRECTO						85,458.00
	UTILIDAD 6%					134,916.00
SUB TOTAL PRESUPUESTO						2'476,474.00
	IGV 18%					445,765.32
PRESUPUESTO TOTAL						2'922,239.32



XIV. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

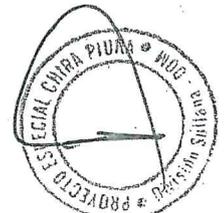
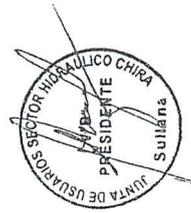
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN (DIAS)					TOTAL
		UNIDAD	CANTIDAD	1	20	30	60	90	
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	10.00			7,500.00		7,500.00	15,000.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	8,000.00			12,720.00			12,720.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	210,000.00			200,000.00	200,000.00	104,000.00	504,000.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA- ACOPIO	M ³	22,000.00			200,000.00	200,000.00	150,000.00	550,000.00
3.2	CARGUJO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	22,000.00			300,000.00	200,000.00	185,520.00	685,520.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	22,000.00			200,000.00	181,360.00	100,000.00	481,360.00
COSTO DIRECTO						920,220.00	781,360.00	547,020.00	2'248,600.00
COSTO INDIRECTO						300,000.00	200,000.00	173,639.92	673,639.32
COSTO TOTAL						1'220,220.00	981,360.00	720,659.92	2'922,239.32

ANA FOLIO Nº
E-SD-07-FM 244

ANA FOLIO Nº
AAA COD. V 084

ANA FOLIO Nº
E-SD-07-FM 244



XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y METRADOS

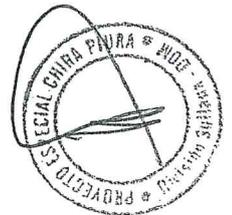
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ANA	FOLIO N°
DEFHM	245

ANA	FOLIO N°
AAA COD:V	085

ANA
DEFHM
ALIC. 2011
27

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCION		
		UND	CANT	30	60	90
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	VIAJE	8.00			
2.1	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00			
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	150,000.00			
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO	M ³	22,000.00			
3.2	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	22,000.00			
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	22,000.00			



ANA FOLIO Nº
DEPHM 246

AAA FOLIO Nº
COD. V 086

AAA FOLIO Nº
DEPHM

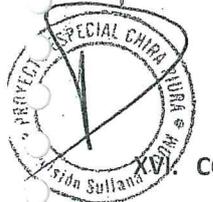
METRADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES FÍSICAS	Nº DE VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA VOL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	10.00					10.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²		2,000.00	4.00			8,000.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³		1,000.00	60.00	3.50		210,000.00
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO (TALUD)	M ³		400.00			55.00	22,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³		400.00			55.00	22,000.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³		400.00			55.00	22,000.00

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTID	COSTO/HORA (S/.)	TOTAL
1.00	CAMA BAJA	VIAJE	10.00	1,500.00	15,000.00
2.00	TRACTOR DE ORUGA D6	HM	546.40	300.00	163,920.00
3.00	EXCAVADORA 225 HP	HM	4799.00	350.00	1'679,650.00
4.00	VOLQUETE 15 M3	HM	2600.00	150.00	390,000.00
TOTAL					2'248,570.00

COSTOS UNITARIOS (Anexados)



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101004 Instalación del servicio de protección contra inundación en el Sector Potreritos – Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura. 18/05/2016

Partida 01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	1,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Subcontratos					
03010002	SC - TRANSPORTE (CAMA BAJA)		glb		1.0000	1,500.00 1,500.00

Partida 02.01 CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO

Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2	1.59	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
03010002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0053	300.00 1.59

Partida 02.02 LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RIO

Rendimiento	m3/DIA	3,340.0000	EQ. 3,340.0000	Costo unitario directo por : m3	2.40	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	2.0000	0.0048	350.00 1.68
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0024	300.00 0.72
						2.40

Partida 03.01 EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO

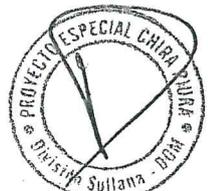
Rendimiento	m3/DIA	112.0000	EQ. 112.0000	Costo unitario directo por : m3	24.99	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0714	350.00 24.99
						24.99

Partida 03.02 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA

Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3	31.16	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0030	350.00 11.16
0301220009	VOLQUETE 15 M3		hm	4.0000	0.1333	150.00 20.00
						31.16

Partida 03.03 COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO

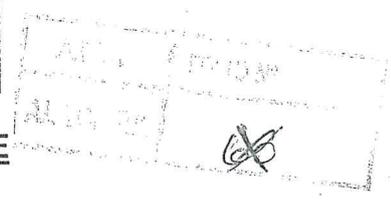
Rendimiento	m3/DIA	128.0000	EQ. 128.0000	Costo unitario directo por : m3	21.88	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0625	350.00 21.88
						21.88



Fecha : 19/05/2016 12:59:53 a.m.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	248

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	088



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Instalación del servicio de protección contra inundación en el Sector Media Luna – Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

II. UBICACIÓN

Región : Piura
 Provincia : Sullana
 Distrito : Querecotillo
 Sector : Media Luna
 Autoridad Administrativa de Agua : Jequetepeque-Zarumilla
 Administración Local De Agua : Chira

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84

Sectores	Norte	Este
Media Luna	9474372.0000	548730.0000

IV. EVALUACIÓN

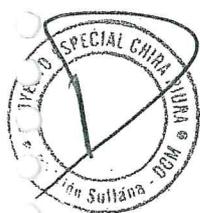
4.1 Zona expuesta

Debido a las precipitaciones pluviales producidas el 03 de Marzo 2016 y de los años 1983 – 1984; 1997 – 1998, el río Chira por desembalse de Poechos, se condujo un caudal mayor de 2000 m³/Seg causando erosión y socavación de la ribera derecha del río Chira y aumentando los daños que se originaron en 1983, 1984 y 1997 – 1998, dando lugar a la formación de un meandro de 1500 mts de longitud que viene ocasionando daños a la agricultura y a la infraestructura de riego menor, siendo necesario la construcción de un canal piloto y 05 espigones de roca para evitar que el efecto erosivo continúe en este terreno.

4.2 Nivel de Exposición: Fuerte (Sector erosivo)

4.3 Descripción del evento y daños ocurridos

El día 03 de Marzo 2016 el río Chira registró una máxima avenida de 2000 m³/Seg, a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales ocasionando la socavación de la ribera y produciéndose el debilitamiento de la margen derecha del río, y dando como resultado que en esta zona de Media Luna se produzca un meandro por desplazamiento del agua hacia la margen derecha siendo necesario su encauzamiento de 1500 mts, y construcción de 05 espigones de roca.



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	249

ANA	FOLIO Nº
AAA COD. V	089



V. BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 400 agricultores en esta zona que viven de la agricultura

VI. ACCESO Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde Piura tomando la carretera Panamericana Norte hacia la ciudad de Sullana donde se ubica la zona del proyecto.

La infraestructura vial del Valle del Chira, está conformada por la siguiente carretera asfaltada:

- Sullana – Querecotillo :12 Km
- Querecotillo – Media Luna :08 Km

De estos tramos que funcionan como vía principal, se desprenden los ramales vías secundarias conformadas por carreteras afirmadas en regulares condiciones que permiten el ingreso hacia el interior del ámbito de la cuenca del río Chira.

En el Valle del Chira – Sullana existe como medios de comunicación la televisión y radio.

VII. GEOLOGÍA

El Valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado el Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, está dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Su temperatura promedio anual es de 25°C con una humedad relativa de 70% en los meses de invierno (Junio-Setiembre) y de 60% en verano (Enero-Abril) un promedio anual de evaporación es de 1656 mm.

Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%.

En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

En la salida del reservorio, corresponde a secuencia de estratos de sedimentos fronulares, anisótropos constituidos por granos gruesos consolidados y estratos de areniscos tifáceos de color claro en bancos de hasta 1.50 mts de espesor facturados que sobreyacen a sedimentos finos como arcillas.

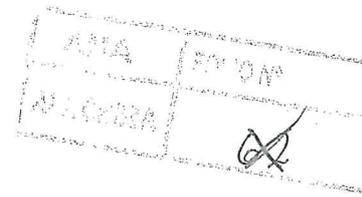
VIII. GEOMORFOLOGÍA

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los desembalses en los meses de verano de cada año del reservorio Poechos vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	250

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	090



IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico, antes de dirigirse hacia el oeste aguas arriba de Sullana. Desemboca en el Océano Pacífico aguas debajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m³/Seg. Sin considerar épocas de El Niño, y un volumen promedio de descarga anual de 479.03 millones de metros cúbicos de agua se le considera el río más caudaloso del departamento y sus aguas alimentan al reservorio de Poechos.

La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja la extensión comprendida entre la represa de Poechos y la ciudad de Sullana se le denomina Zona Alta y a partir de Sullana se le denomina zona Media y Baja.

El distrito de riego Chira, existen varias estaciones meteorológicas, siendo la principal la que se encuentra ubicada en la Presa de Poechos, donde se lleva el control hidrológico de los caudales que ingresan al reservorio y la estación de aforo del puente Sullana donde se registran los caudales regulados provenientes del Reservorio.

Se ha determinado la máxima avenida para un periodo de retorno de 25 años, arrojando un caudal máximo de entrada al reservorio de Poechos de 2,731.41 m³/Seg.

El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio Superficial de Poechos, para luego ser descargadas en el río Chira. En cualquiera de las etapas en que se contempla el desarrollo de los recursos hidráulicos como es el caso: planificación, diseño y operación es necesario contar con los días hidrometeorológico básico como son los registros históricos de las precipitaciones presentadas en ese sector, evaporación y escorrentía del río.

X. PROPUESTA TÉCNICA

Se propone la construcción de 05 espigones de roca, utilizando material rocoso transportado de cantera ubicado a 8 km de distancia, encausamiento de 1500 mts de longitud de cauce de río que a la fecha sus aguas vienen circulando mayormente margen derecha, para estas actividades se requiere 02 Excavadoras 225HP, un Bulldozer (Tractor Orugas), 04 Volquetes de 15 m³, para ejecutar estos trabajos se plantea construir 08 espigones de roca de una longitud de 50 mts de largo cada uno con la finalidad de recuperar la capacidad de reforzamiento de la ribera y el encausamiento a base de una canal piloto de 60 mts de ancho para que el río en época de avenidas recupere su cauce original.



PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIUSA
División - Sullana

Ing. Jaime Zapata Gutiérrez
Jefe de División

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

JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRÁULICO CHIRA

Zuriel Ernesto Guardado Cruz
PRESIDENTE

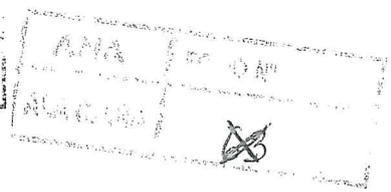
Ing. Juan José Gómez Murillo
Administrador Local del Agua

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA

Dr. GUILLERMO CARLOS TÁVARA POLO
ALCALDE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	251

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	091



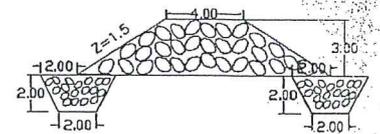
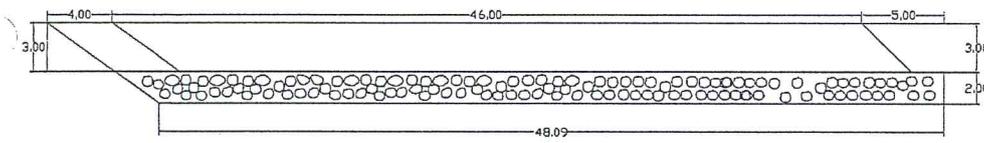
Vista de Planta



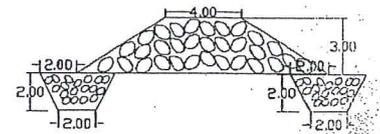
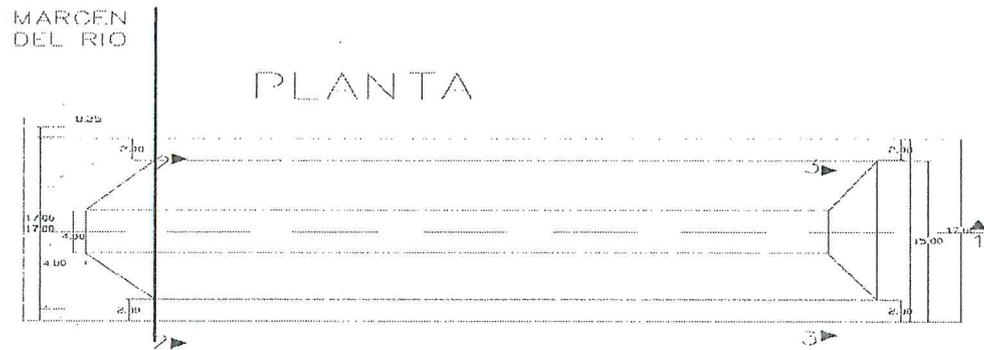
Encauzamiento del río Chira en una longitud a 1.5 km y la construcción de 05 espigones de roca

Vista de Perfil

CORTE 1 - 1



CORTE 2 - 2



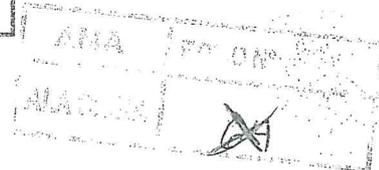
CORTE 3 - 3

Espigones de roca de aproximadamente 50 mts de longitud

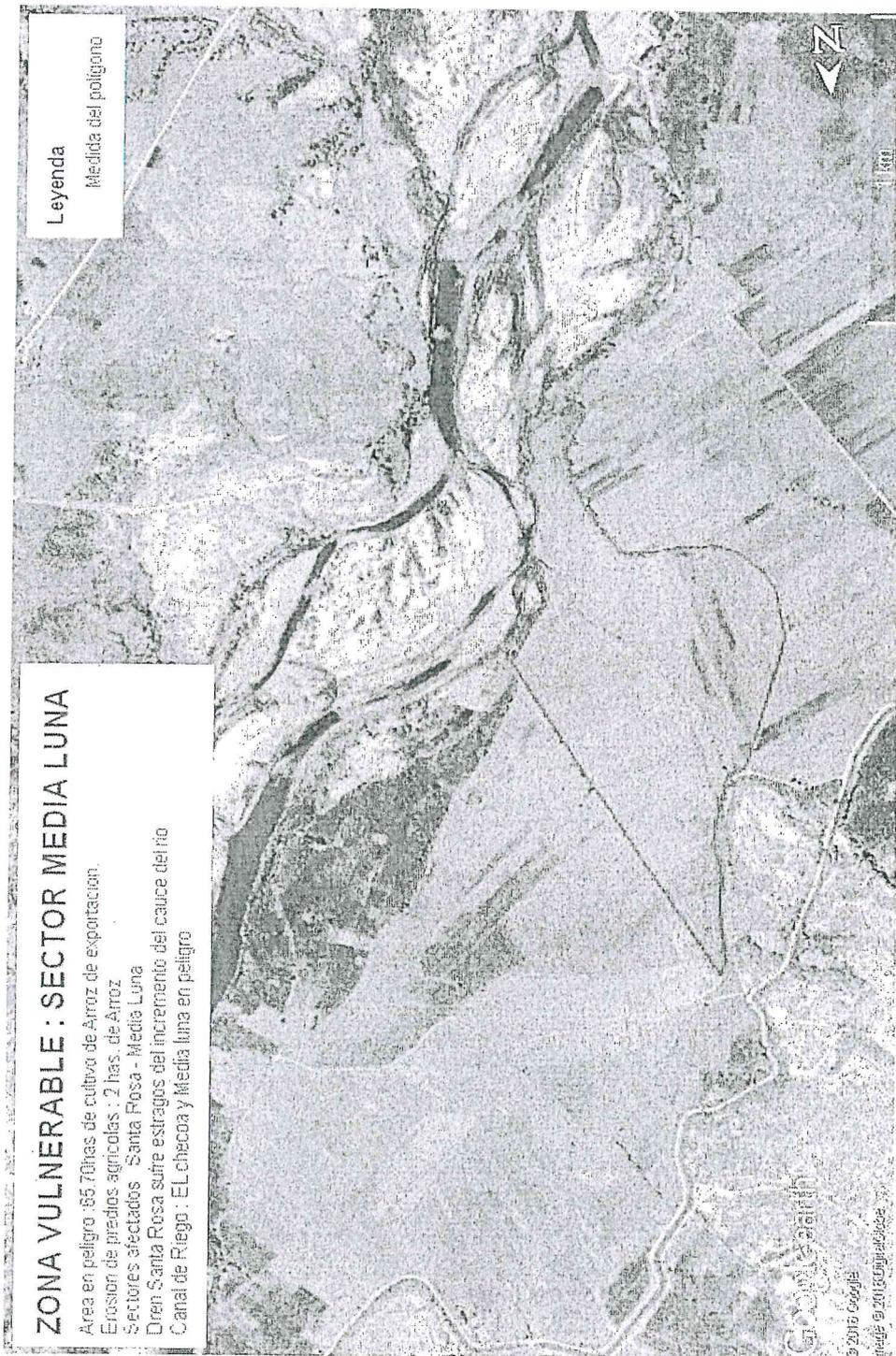


ANA	FOLIO N°
DEPHM	252

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	092



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE



SECTOR VULNERABLE MEDIA LUNA ANTE UNA NUEVA CRECIDA DEL RIO CHIRA, ESTE SECTOR SUFRIRA EROSIONES EN SU RBERA DEVIDO A QUE SE ENCUENTRA ESTRANGULADO POR MEANDROS QUE DIRIGEN EL CURSO DEL AGUA EN EL CAUCE DEL RIO PONIENDO EN PELIGRO ZONA AGRICOLA Y ESTRUCTURAS DE RIEGO MENOR.

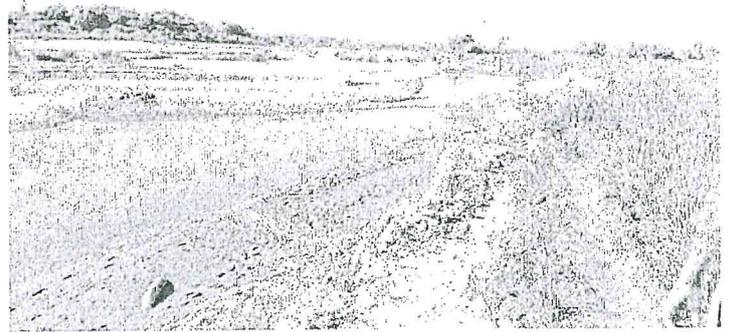


ANA	FOLIO N°
DEPHM	253

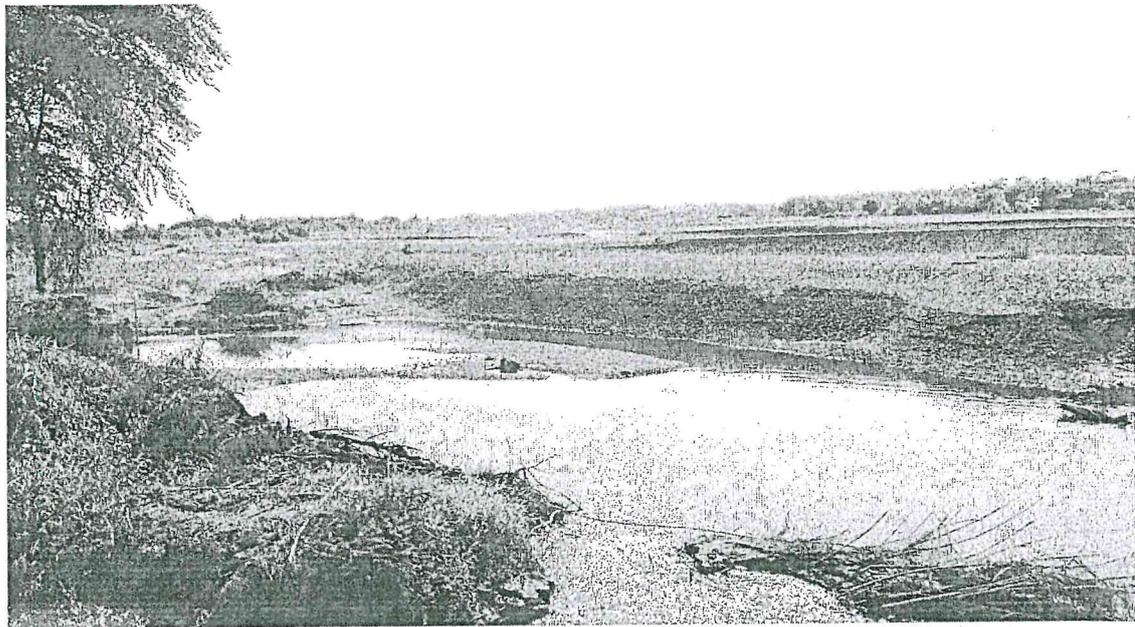
ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	093

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	093

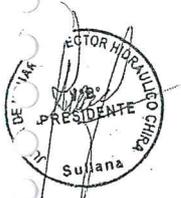
**XII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE
(RIO CHIRA CON UN CAUDAL DE MANTENIMIENTO)**



Sector Santa Rosa- Media Luna dañados por precipitaciones Febrero - Marzo del 2016 (Área erosionada 3 has)



Meandro en el cauce del rio, con una altura a los 3.00 mts, los cuales direccionan el curso del cauce ocasionando que erosione las riberas del rio chira.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	257

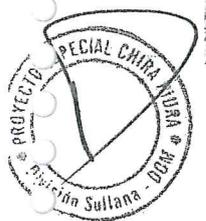
ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	094

ANA	FO N°
ALACALDIA	<i>AC</i>

RIO CHIRA CON CAUDAL ENTREA 200 – 300 M³/SEG



SECTOR EROSIONANDOSE POR LAS CONTINUAS CRECIDAS DEL RIO CHIRA OCASIONANDO PERDIDA DE TERRENO Y PONIENDO EL PELIGRO EL DREN SANTA ROSA

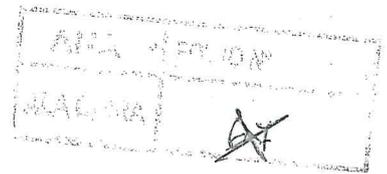


SECTOR MEDIA LUNA EN PELIGRO DE EROSION DE TERRENOS AGRICOLAS



ANA	FOLIO N°
DEPHM	255

ANA	FOLIO N°
AAA	
COD. V	095



XIII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL
	EXPEDIENTE TÉCNICO	UND	01	7,500.00	7,500.00	7,500.00
	COSTO DIRECTO					
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					12,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					660,720.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	8,000.00	1.59	12,720.00	
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	270,000.00	2.40	648,000.00	
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					975,500.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	12,500.00	25.00	312,500.00	
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	12,500.00	31.16	389,500.00	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	12,500.00	21.88	273,500.00	
SUB TOTAL-COSTO DIRECTO						1'648,220.00
	GASTOS GENERALES 3%					49,446.60
	SUPERVISION					9,000.00
	LIQUIDACIÓN					4,500.00
SUB TOTAL - COSTO INDIRECTO						62,946.60
	UTILIDAD 6%					98,893.20
SUB TOTAL PRESUPUESTO						1'817,559.80
	IGV 18%					327,160.76
PRESUPUESTO TOTAL						2'144,720.56



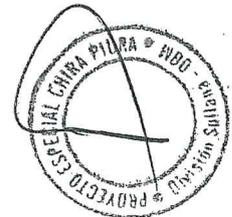
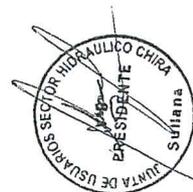
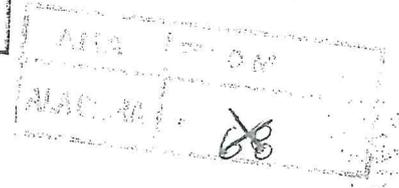
XIV. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN (DIAS)						TOTAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	1	20	30	40	50	60		
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	8.00			6,000.00				6,000.00	12,000.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	8,000.00			12,720.00				12,720.00	12,720.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	270,000.00			400,000.00				400,000.00	648,000.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	12,500.00			200,000.00				112,500.00	312,500.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	12,500.00			200,000.00				189,500.00	389,500.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	12,500.00			173,500.00				100,000.00	273,500.00
COSTO DIRECTO						992,220.00				656,000.00	1'648,220.00
COSTO INDIRECTO						293,250.28				203,250.28	496,500.56
COSTO TOTAL						1'285,470.28				859,250.28	2'144,720.56

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	256

ANA	FOLIO Nº
AAA COD. V	096

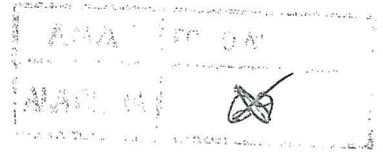


XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y METRADOS

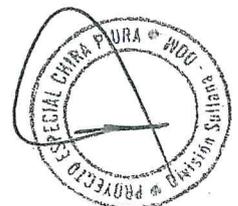
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ANA	FOLIO N°
DEPHM	257

ANA	FOLIO N°
AAA	097
COD. V	



PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCION						
		UND	CANT	10	20	30	40	50	60	
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	VIAJE	8.00							
2.1	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	8,000.00							
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	270,000.00							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO	M ³	12,500.00							
3.2	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	12,500.00							
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	12,500.00							



ANEXO
LFP/MI
FOLIO N°
258

ANA FOLIO N°
AAA 098
COD. V

ALCALDIA
SULLANA

METRADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES FÍSICAS	N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA VOL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00					8.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²		2,000.00	4.00			8,000.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³		1,500.00	60.00	3.00		270,000.00
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO (TALUD)	M ³		250.00			50.00	12,500.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³		250.00			50.00	12,500.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³		250.00			50.00	12,500.00

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

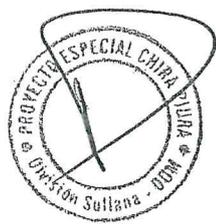
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTID	COSTO/HORA (S/.)	TOTAL
1.00	CAMA BAJA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00
2.00	TRACTOR DE ORUGA D6	HM	690.40	300.00	207,120.00
3.00	EXCAVADORA 225 HP	HM	3386.71	350.00	1'185,348.50
4.00	VOLQUETE 15 M3	HM	1625.00	150.00	243,750.00
TOTAL					1'648,218.50

XVI. COSTOS UNITARIOS (Anexados)



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1101005	Instalación del servicio de protección contra inundación en el Sector Media Luna – Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana,					
Subpresupuesto	001	Departamento de Piura.					
Partida	01.01	Fecha presupuesto 18/05/2016					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		1,500.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subcontratos						
0400010002	SC - TRANSPORTE (CAMA BAJA)	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00	
						1,500.00	
Partida	02.01	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO					
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Equipos						
1180002	TRACTOR DE ORUGAS	hm	1.0000	0.0053	300.00	1.59	
						1.59	
Partida	02.02	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	3,340.0000	EQ. 3,340.0000	Costo unitario directo por : m3		2.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	2.0000	0.0048	350.00	1.68	
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS	hm	1.0000	0.0024	300.00	0.72	
						2.40	
Partida	03.01	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO					
Rendimiento	m3/DIA	112.0000	EQ. 112.0000	Costo unitario directo por : m3		24.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Equipos						
11700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0714	350.00	24.99	
						24.99	
Partida	03.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3		31.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.3000	350.00	11.16	
0301220009	VOLQUETE 15 M3	hm	4.0000	0.1333	150.00	20.00	
						31.16	
Partida	03.03	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO					
Rendimiento	m3/DIA	128.0000	EQ. 128.0000	Costo unitario directo por : m3		21.88	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0625	350.00	21.88	



Fecha : 19/05/2016 09:19:29 a.m.

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Instalación del servicio de protección contra inundación en el Sector San Enrique – Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

II. UBICACIÓN

Región : Piura
 Provincia : Sullana
 Distrito : Querecotillo
 Sector : San Enrique
 Autoridad Administrativa de Agua : Jequetepeque-Zarumilla
 Administración Local De Agua : Chira

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84

Sectores	Norte	Este
Sector San Enrique	9466832.0000	541978.0000

IV. EVALUACIÓN

4.1 Zona expuesta

En la margen derecha del rio chira - Sector San Enrique se encuentra erosionando por los desembalses de la represa de Poechos en los meses de Febrero – Marzo de cada año, es necesario proteger esta zona con la construcción de 06 espigones de roca y el encauzamiento del rio en un longitud de 1000 mts con la finalidad de que el rio recupere su cauce original

4.2 Nivel de Exposición: Fuerte

4.3 Descripción del evento y daños ocurridos

Debido a los desembalses que se vienen realizando anualmente (desde el año 1983 – 1998) en épocas de la estación de verano (Febrero – Marzo), da lugar a que este sector San Enrique se erosione el talud derecho, como resultado tenemos que se pierde área agrícola en plena producción (Cultivo de Plátano) y afectando a la infraestructura hidráulica menor.

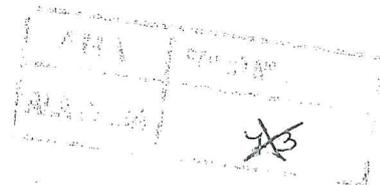
V. BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 50 agricultores en esta zona en forma directa y en forma indirecta 8,600 agricultores y 04 distritos (Querecotillo, Salitral, Marcavelica e Ignacio Escudero) que hacen uso del agua poblacional.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	261

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	101



VI. ACCESO Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde Piura tomando la carretera Panamericana Norte hacia la ciudad de Sullana donde se ubica la zona del proyecto.

La infraestructura vial del Valle del Chira, está conformada por la siguiente carretera asfaltada:

- Sullana – Querecotillo :12 Km
- Querecotillo – Santa Victoria :06 Km

De estos tramos que funcionan como vía principal, se desprenden los ramales vías secundarias conformadas por carreteras afirmadas en regulares condiciones que permiten el ingreso hacia el interior del ámbito de la cuenca del río Chira.

En el Valle del Chira – Sullana existe como medios de comunicación la televisión y radio.

VII. GEOLOGÍA

El Valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado el Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, está dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Su temperatura promedio anual es de 25°C con una humedad relativa de 70% en los meses de invierno (Junio-Setiembre) y de 60% en verano (Enero-Abril) un promedio anual de evaporación es de 1656 mm.

Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%.

En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

En la salida del reservorio, corresponde a secuencia de estratos de sedimentos fronulares, anisótropos constituidos por granos gruesos consolidados y estratos de areniscos tifáceos de color claro en bancos de hasta 1.50 mts de espesor facturados que sobreyacen a sedimentos finos como arcillas.

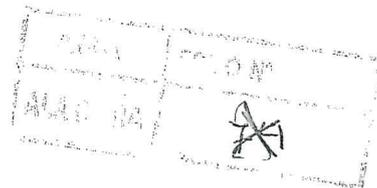
VIII. GEOMORFOLOGÍA

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los desembalses en los meses de verano de cada año del reservorio Poechos vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	262

ANA	FOLIO N°
AAA	
COD. V	102



IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico, antes de dirigirse hacia el oeste aguas arriba de Sullana. Desemboca en el Océano Pacífico aguas debajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m³/Seg. Sin considerar épocas de El Niño, y un volumen promedio de descarga anual de 479.03 millones de metros cúbicos de agua se le considera el río más caudaloso del departamento y sus aguas alimentan al reservorio de Poechos.

La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja la extensión comprendida entre la represa de Poechos y la ciudad de Sullana se le denomina Zona Alta y a partir de Sullana se le denomina zona Media y Baja.

El distrito de riego Chira, existen varias estaciones meteorológicas, siendo la principal la que se encuentra ubicada en la Presa de Poechos, donde se lleva el control hidrológico de los caudales que ingresan al reservorio y la estación de aforo del puente Sullana donde se registran los caudales regulados provenientes del Reservorio.

Se ha determinado la máxima avenida para un periodo de retorno de 25 años, arrojando un caudal máximo de entrada al reservorio de Poechos de 2,731.41 m³/Seg.

El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio Superficial de Poechos, para luego ser descargadas en el río Chira. En cualquiera de las etapas en que se contempla el desarrollo de los recursos hidráulicos como es el caso: planificación, diseño y operación es necesario contar con los días hidrometeorológico básico como son los registros históricos de las precipitaciones presentadas en ese sector, evaporación y escorrentía del río.

X. PROPUESTA TÉCNICA

Se propone la construcción de 06 espigones de roca, utilizando material rocoso transportado de cantera ubicado a 8 km de distancia, encausamiento de 1000 mts de longitud de cauce de río que a la fecha sus aguas vienen circulando mayormente margen derecha, para estas actividades se requiere 02 Excavadoras 225HP, un Bulldozer (Tractor Orugas), 04 Volquetes de 15 m³, para ejecutar estos trabajos se plantea construir 08 espigones de roca de una longitud de 50 mts de largo cada uno con la finalidad de que el río recupere su cauce original, así mismo encausar el río en una longitud de 1 Km, con una base de 60 mts de ancho para que el río en época de avenida recupere su cauce original.



JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO CHIRA

Zuriel Ernesto Guardado Cruz
 PRESIDENTE

PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIUSA
 División - Sullana

Ing. Jaime Zapata Gutiérrez
 Jefe de Oficina

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

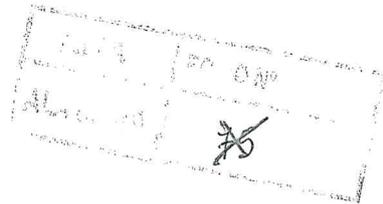
Ing. Juan José Gómez Murillo
 Administrador Local del Agua

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA

Msc. GUILLERMO CARLOS TÁVARA POLO
 ALCALDE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	267

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	103



Vista de Planta

PROPUESTA TECNICA SECTOR SAN ENRIQUE

Construcción de 06 espigones de roca
encauzamiento del río Chira - 1 km

Leyenda

ZONA EROSIVA BANANO

: Espigones

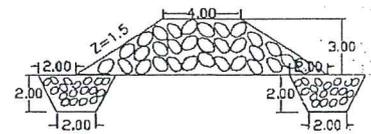
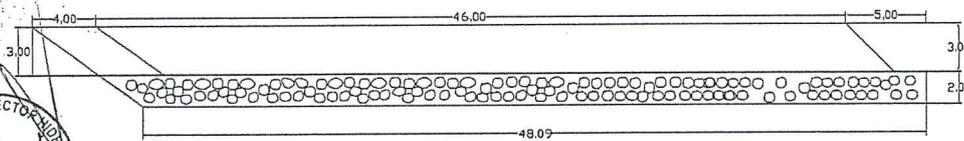
: Encauzamiento



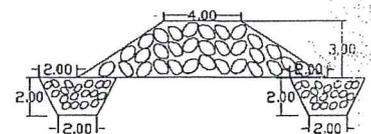
Encauzamiento del río Chira en una longitud a 1 km y la construcción de 06 espigones de roca

Vista de Perfil

CORTE 1 - 1



CORTE 2 - 2



CORTE 3 - 3

PLANTA

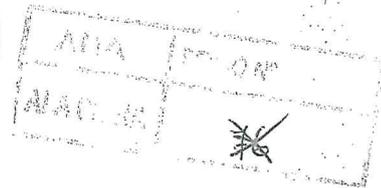


Espigones de roca de aproximadamente 50 mts de longitud – Imagen Referencial



ANA	FOLIO N°
DECHM	264

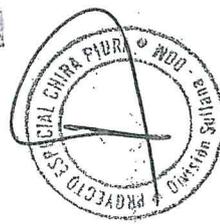
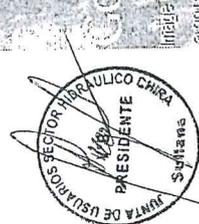
ANA	FOLIO N°
AAA	
COD. V	104



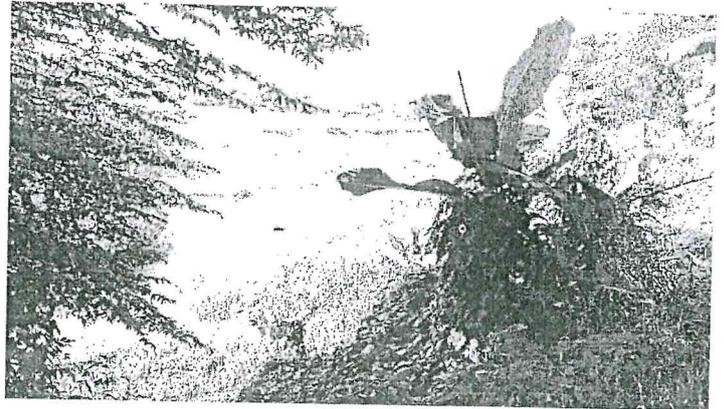
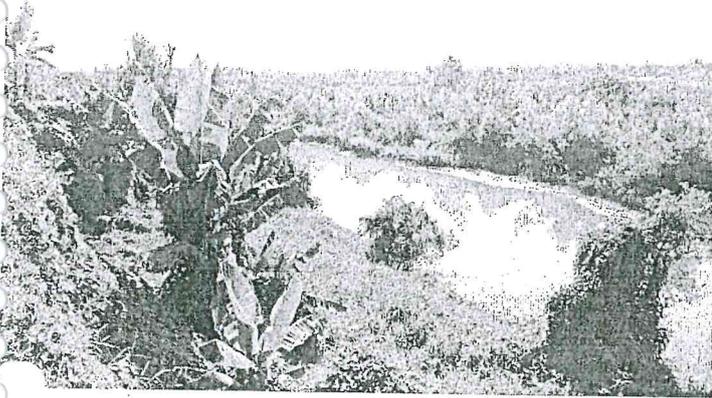
XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE



Sector San Enrique, en eminente peligro de erosión en la ribera del río – Margen Derecha, en la cual se promedia que casi 100 has de infraestructura de Banano se encuentran en peligro de perderse e infraestructura de riego menor (Laterales de riego)



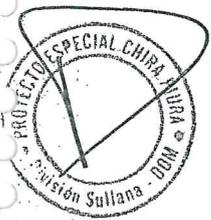
**XII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE
(RIO CHIRA CON UN CAUDAL DE MANTENIMIENTO)**



Sector San Isidro – San Enrique dañado por precipitaciones Febrero - Marzo del 2016



cauce del río sector San Isidro – San Enrique, completamente lleno de maleza (Carrizo en el eje del río) ocasionando estrangulamiento lo que ocasiona que se erosione la margen derecha del río y se pierdan predios agrícolas.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	266

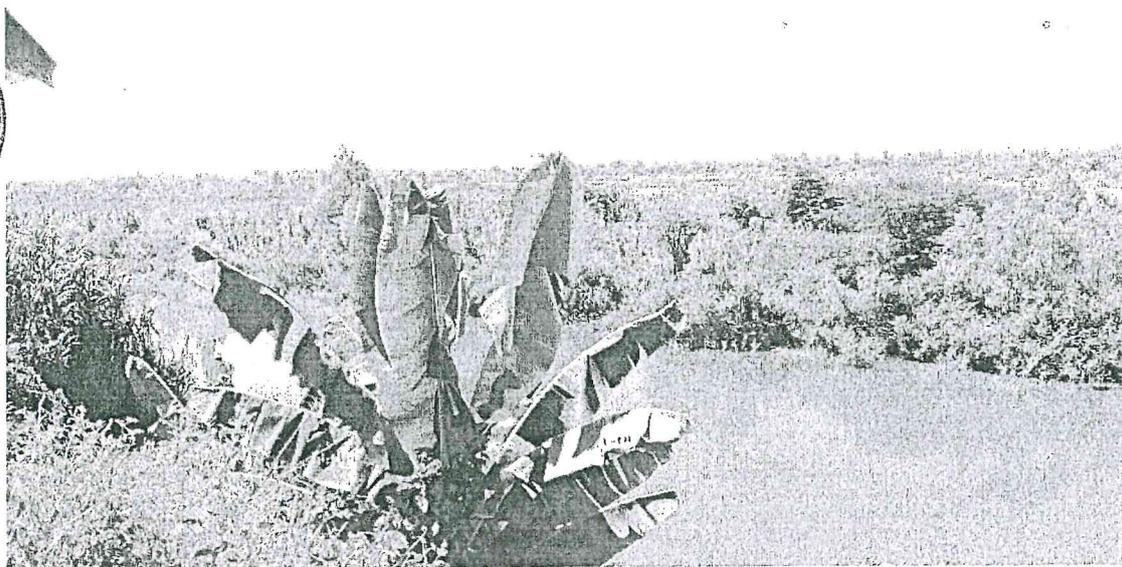
AAA COD. V	106
---------------	-----

AAA [SELO] [SELO] [SELO]
 [SELO] [SELO] [SELO]
 [SELO] [SELO] [SELO]

RIO CHIRA CON CAUDAL ENTREA 200 – 300 M³/SEG



SECTOR EROSIONANDOSE POR LAS CONTINUAS CRECIDAS DEL RIO CHIRA OCASIONANDO PERDIDA DE TERRENO Y PONIENDO EL PELIGRO CANALES DE RIEGO MENOR.



SECTOR SAN ENRIQUE SE DEMUESTRA LO QUE OCASIONA LA MALEZA EN EL CAUCE DEL RIO, LO CUAL GENERA LA PERDIDA DE PREDIOS AGRICOLAS



ANA FOLIO N°
AAA COD. V 107

ANA FOLIO N°
DEPHM 267

XIII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

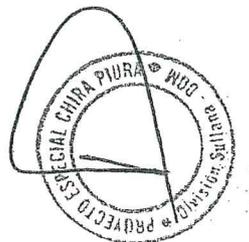
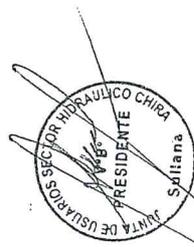
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL
	EXPEDIENTE TÉCNICO	UND	01	7,500.00	7,500.00	7,500.00
	COSTO DIRECTO					
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					12,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					294,360.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00	1.59	6,360.00	
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	120,000.00	2.40	288,000.00	
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					1'170,600.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	15,000.00	25.00	375,000.00	
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	15,000.00	31.16	467,400.00	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	15,000.00	21.88	328,260.00	
SUB TOTAL-COSTO DIRECTO						1'476,960.00
	GASTOS GENERALES 3%					44,308.80
	SUPERVISION					9,000.00
	LIQUIDACIÓN					4,500.00
SUB TOTAL - COSTO INDIRECTO						57,808.80
	UTILIDAD 6%					88,617.60
SUB TOTAL PRESUPUESTO						1'630,886.40
	IGV 18%					293,559.552
PRESUPUESTO TOTAL						1'924,445.95



XIV. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN (DIAS)						TOTAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	1	20	30	40	50	60		
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	8.00			6,000.00				6,000.00	12,000.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00			6,360.00				6,360.00	6,360.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	120,000.00			200,000.00				88,000.00	288,000.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA- ACOPIO	M ³	15,000.00			200,000.00				175,000.00	375,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	15,000.00			267,400.00				200,000.00	467,400.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	15,000.00			200,000.00				128,260.00	328,260.00
COSTO DIRECTO						879,760.00				597,260.00	1'477,020.00
COSTO INDIRECTO						350,000.00				97,425.95	447,425.95
COSTO TOTAL						1'229,760.00				694,685.95	1'924,445.95



ANA FOLIO N°
DEPHM 268

AAA COD. V 108

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y METRADOS

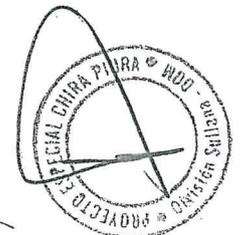
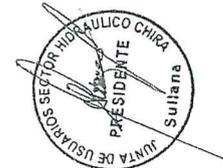
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCION						
		UND	CANT	10	20	30	40	50	60	
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	VIAJE	8.00							
2.1	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00							
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	120,000.00							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO	M ³	15,000.00							
3.2	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	15,000.00							
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	15,000.00							

ANA FOLIO N°
DEPHM 269

ANA FOLIO N°
AAA 109
COD. V

ALICATA
MAY 2011



METRADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES FÍSICAS	N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA VOL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00					8.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²		1,000.00	4.00			4,000.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³		1,000.00	60.00	2.00		120,000.00
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO (TALUD)	M ³		300.00			50.00	15,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³		300.00			50.00	15,000.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³		300.00			50.00	15,000.00

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTID	COSTO/HORA (S/.)	TOTAL
1.00	CAMA BAJA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00
2.00	TRACTOR DE ORUGA D6	HM	309.20	300.00	92,760.00
3.00	EXCAVADORA 225 HP	HM	3084.86	350.00	1'079,701.00
4.00	VOLQUETE 15 M3	HM	1950.00	150.00	292,500.00
TOTAL					1'476,961.00



COSTOS UNITARIOS (Anexados)



Análisis de precios unitarios

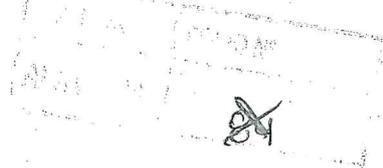
Fecha presupesto 18/05/2016

Subpresupuesto 001 **Instalación del servicio de protección contra inundación en el Sector San Enrique – Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.**

Partida			MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		1,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
0400010002	SC - TRANSPORTE (CAMA BAJA)		glb		1.0000	1,500.00	1,500.00
Partida			CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO				
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.59	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
180002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0053	300.00	1.59
Partida			LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	3,340.0000	EQ. 3,340.0000	Costo unitario directo por : m3		2.40	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	2.0000	0.0048	350.00	1.68
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0024	300.00	0.72
							2.40
Partida			EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO				
Rendimiento	m3/DIA	112.0000	EQ. 112.0000	Costo unitario directo por : m3		24.99	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
1700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0714	350.00	24.99
Partida			CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3		31.16	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0333	350.00	11.16
0301220009	VOLQUETE 15 M3		hm	4.0000	0.1333	150.00	20.00
Partida			COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO				
Rendimiento	m3/DIA	128.0000	EQ. 128.0000	Costo unitario directo por : m3		21.88	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0625	350.00	21.88

Fecha : 18/05/2016 04:30:42 p.m.





FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Instalación del servicio de protección contra inundación en el sector Santa Angélica - Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

II. UBICACIÓN

Región : Piura
 Provincia : Sullana
 Distrito : Querecotillo
 Sector : Santa Angelica
 Autoridad Administrativa de Agua : Jequetepeque-Zarumilla
 Administración Local De Agua : Chira

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84

Sectores	Norte	Este
Sector Santa Angélica	9464290.0000	539420.0000

IV. EVALUACIÓN

4.1 Zona expuesta



La margen derecha del rio chira sector Santa Angélica en el año 2005 la Sub Región Luciano Castillo construyo 04 espigones de roca pero debido al efecto erosivo, dichas estructuras han colapsado siendo necesario reforzar esta margen con enrocado de talud en una longitud de 500 mts y un encausamiento del rio de 1000 mts con la finalidad que cuando se produzca desembalse de la represa de Poechos, el rio recupere su cauce original.

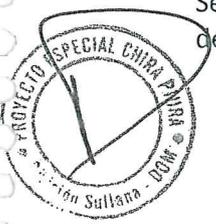
4.2 Nivel de Exposición: Fuerte - Erosivo

4.3 Descripción del evento y daños ocurridos



Debido a los desembalses que se vienen realizando anualmente (desde el año 1983 – 1998) en épocas de la estación de verano (Febrero – Marzo), da lugar a que este sector Santa Angélica se erosione el talud derecho, como resultado tenemos que se pierde área agrícola en plena producción (Cultivo de Plátano) y afectando a la infraestructura hidráulica menor.

Se está proponiendo enrocar el talud derecho en una longitud de 500 mts y el encausamiento del rio en una longitud de 1000 mts para que el rio recupere su cauce original.



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	273

113

85

V. BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 150 agricultores en esta zona en forma directa y en forma indirecta 8,600 agricultores.

VI. ACCESO Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde Piura tomando la carretera Panamericana Norte hacia la ciudad de Sullana donde se ubica la zona del proyecto.

La infraestructura vial del Valle del Chira, está conformada por la siguiente carretera asfaltada:

- Sullana – Querecotillo :12 Km

De estos tramos que funcionan como vía principal, se desprenden los ramales vías secundarias conformadas por carreteras afirmadas en regulares condiciones que permiten el ingreso hacia el interior del ámbito de la cuenca del río Chira.

En el Valle del Chira – Sullana existe como medios de comunicación la televisión y radio.

VII. GEOLOGÍA

El Valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado el Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, está dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Su temperatura promedio anual es de 25°C con una humedad relativa de 70% en los meses de invierno (Junio-Setiembre) y de 60% en verano (Enero-Abril) un promedio anual de evaporación es de 1656 mm.

Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%.

En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

En la salida del reservorio, corresponde a secuencia de estratos de sedimentos fronulares, anisótropos constituidos por granos gruesos consolidados y estratos de areniscos tifáceos de color claro en bancos de hasta 1.50 mts de espesor facturados que sobreyacen a sedimentos finos como arcillas.

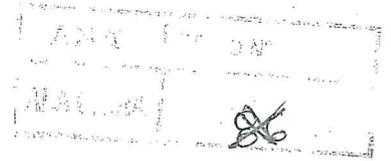
VIII. GEOMORFOLOGÍA

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los desembalses en los meses de verano de cada año del reservorio Poechos vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas.



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	274

ANA	FOLIO Nº
AAA COD. V	114



IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico, antes de dirigirse hacia el oeste aguas arriba de Sullana. Desemboca en el Océano Pacífico aguas debajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m³/Seg. Sin considerar épocas de El Niño, y un volumen promedio de descarga anual de 479.03 millones de metros cúbicos de agua se le considera el río más caudaloso del departamento y sus aguas alimentan al reservorio de Poechos.

La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja la extensión comprendida entre la represa de Poechos y la ciudad de Sullana se le denomina Zona Alta y a partir de Sullana se le denomina zona Media y Baja.

El distrito de riego Chira, existen varias estaciones meteorológicas, siendo la principal la que se encuentra ubicada en la Presa de Poechos, donde se lleva el control hidrológico de los caudales que ingresan al reservorio y la estación de aforo del puente Sullana donde se registran los caudales regulados provenientes del Reservorio.

Se ha determinado la máxima avenida para un periodo de retorno de 25 años, arrojando un caudal máximo de entrada al reservorio de Poechos de 2,731.41 m³/Seg.

El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio Superficial de Poechos, para luego ser descargadas en el río Chira. En cualquiera de las etapas en que se contempla el desarrollo de los recursos hidráulicos como es el caso: planificación, diseño y operación es necesario contar con los días hidrometeorológico básico como son los registros históricos de las precipitaciones presentadas en ese sector, evaporación y escorrentía del río.

X. PROPUESTA TÉCNICA

Se propone el reforzamiento de 500 mts de enrocado del talud, utilizando material rocoso transportado de cantera ubicada a 8 km de distancia, encauzamiento de 1000 mts de longitud de cauce den río que a la fecha sus aguas vienen circulando mayormente en el margen derecha, para estas actividades se requiere 02 Excavadoras 225 HP, 01 Bulldozer (Tractor Orugas), 04 Volquetes de 15 m³, para ejecutar estos trabajos se planta recuperar la capacidad de reforzamiento de la ribera ejecutando un y talud 1:1.5 con una longitud inclinada y el encauzamiento a base de un canal piloto de 60 mts de ancho para que el rio en época de avenidas recupere su cauce original.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA
 Med. GUILLERMO CAYLOS TAVARA POLO
 ALCALDE

JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRÁULICO CHIRA
 Zuriel Ernesto Guardado Cruz
 PRESIDENTE

PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIURA
 División - Sullana

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

Ing. Juan José Gómez Murillo
 Administrador Local del Agua

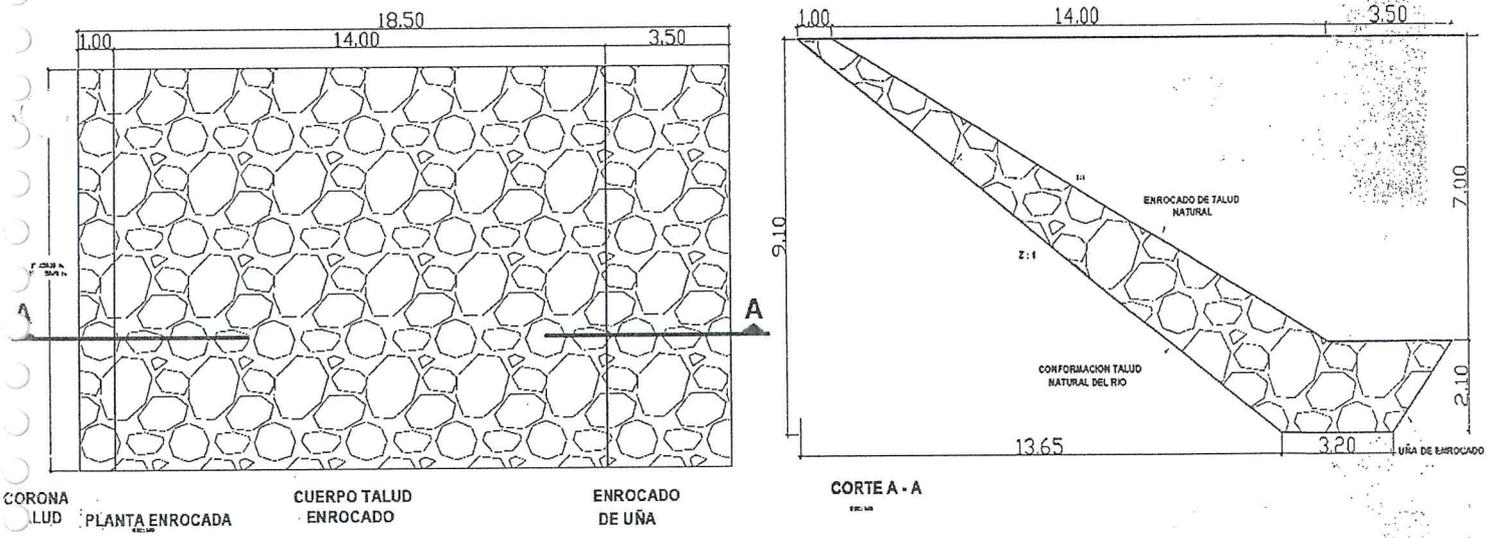


Vista de Planta



Encauzamiento del rio chira en una longitud a 1 km y la construcción 500 mts de enrocado

Vista de Perfil

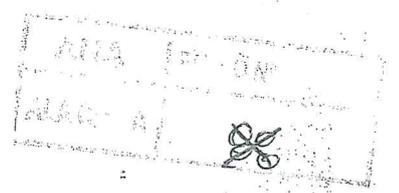


Enrocado de talud (500 mts) y encauzamiento 1000 mts (margen derecha) – Imagen referencial



ANP	FOLIO Nº
Dist. Chira	276

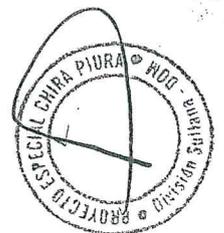
ANA	FOLIO Nº
AAA	
COD. V	116



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE



SECTOR SANTA ANGELICA, EN EL CUAL SE ENCUENTRA EN PELIGRO 110 HAS DE CULTIVO DE BANANO, LAS CUALES VIENEN SIENDO AFECTADAS POR LA EROSION QUE CAUSA EL RIO CHIRA CUANDO HAY DESEMBALSE



ANA	FOLIO N°
DE FINI	277

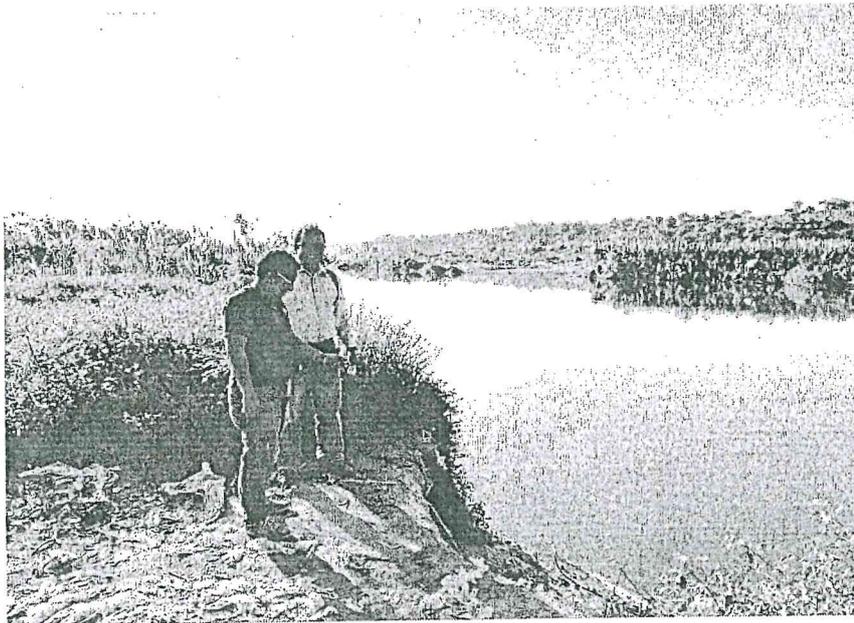
ANA	FOLIO N°
AAA	117
COD. V	

ANA	FOLIO N°
	89

**XII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE
(RIO CHIRA CON UN CAUDAL DE MANTENIMIENTO)**



Sector Santa Angelica, viene erosionando la ribera de la margen derecha - cultivos de banano en peligro



Toma de datos con GPS de ubicación, se demuestra la erosión que viene dándose en dicho sector



ANA	FOLIO N°
AAA	
COD. V	118

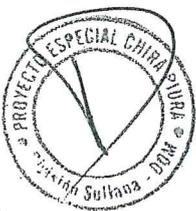
ANA	FOLIO N°
DEPHM	278



XIII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL
	EXPEDIENTE TÉCNICO	UND	01	7,500.00	7,500.00	7,500.00
	COSTO DIRECTO					
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					12,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					294,360.00
1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00	1.59	6,360.00	
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	120,000.00	2.40	288,000.00	
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					858,440.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	11,000.00	25.00	275,000.00	
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	11,000.00	31.16	342,760.00	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	11,000.00	21.88	240,680.00	
SUB TOTAL-COSTO DIRECTO						1'164,800.00
	GASTOS GENERALES 3%					34,944.00
	SUPERVISION					9,000.00
	LIQUIDACIÓN					4,500.00
SUB TOTAL - COSTO INDIRECTO						48,444.00
	UTILIDAD 6%					69,888.00
SUB TOTAL PRESUPUESTO						1'290,632.00
	IGV 18%					232,313.76
PRESUPUESTO TOTAL						1'755,259.52



XIV. CRONOGRAMA DE DESEMBOLO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN (DIAS)						TOTAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	1	20	30	40	50	60		
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	8.00			6,000.00				6,000.00	12,000.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00			6,360.00				6,360.00	6,360.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	120,000.00			188,000.00			100,000.00	100,000.00	288,000.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	11,000.00			175,000.00			100,000.00	100,000.00	275,000.00
3.2	CARGUJO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	11,000.00			200,000.00			142,760.00	142,760.00	342,760.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	11,000.00			140,000.00			100,680.00	100,680.00	240,680.00
COSTO DIRECTO						715,360.00			449,440.00	449,440.00	1'164,800.00
COSTO INDIRECTO						514,400.00			76,059.52	76,059.52	590,459.52
COSTO TOTAL						1'229,760.00			525,499.52	525,499.52	1'755,259.52

ANA FOLIO N°
AAA 119
COD.V

ANA FOLIO N°
DEPHM 672



XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y METRADOS

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCION						
		UND	CANT	10	20	30	40	50	60	
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	VIAJE	8.00							
2.1	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00							
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	120,000.00							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO	M ³	11,000.00							
3.2	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	11,000.00							
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	11,000.00							

ANA FOLIO N°
DEPHM 280

ANA FOLIO N°
AAA COD. V 120

Stamp with signature and date.



METRADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES FÍSICAS	N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA VOL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00					8.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²		1,000.00	4.00			4,000.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³		1,000.00	60.00	2.00		120,000.00
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO (TALUD)	M ³		500.00			20.00	11,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³		500.00			20.00	11,000.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³		500.00			20.00	11,000.00

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTID	COSTO/HORA (S/.)	TOTAL
1.00	CAMA BAJA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00
2.00	TRACTOR DE ORUGA D6	HM	309.20	300.00	92,760.00
3.00	EXCAVADORA 225 HP	HM	2415.67	350.00	845,484.50
4.00	VOLQUETE 15 M3	HM	1430.00	150.00	214,500.00
TOTAL					1'164,744.50

XVI. COSTOS UNITARIOS (Anexados)



Análisis de precios unitarios

Página : 1
Fecha presupuesto : 18/05/2016

Subpresupuesto 001 Instalación del servicio de protección contra inundación en el sector Santa Angélica - Distrito de Querecotillo, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

Partida 01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	1,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Subcontratos					Parcial \$/.
0400010002	SC - TRANSPORTE (CAMA BAJA)		glb		1.0000	1,500.00
						1,500.00

Partida 02.01 CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO

Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2	1.59	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0053	300.00
						1.59
						1.59

Partida 02.02 LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RIO

Rendimiento	m3/DIA	3,340.0000	EQ. 3,340.0000	Costo unitario directo por : m3	2.40	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	2.0000	0.0048	350.00
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0024	300.00
						0.72
						2.40

Partida 03.01 EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO

Rendimiento	m3/DIA	112.0000	EQ. 112.0000	Costo unitario directo por : m3	24.99	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0714	350.00
						24.99

Partida 03.02 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA

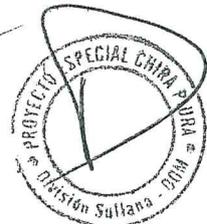
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3	31.16	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0333	350.00
0301220009	VOLQUETE 15 M3		hm	4.0000	0.1333	150.00
						11.16
						20.00
						31.16

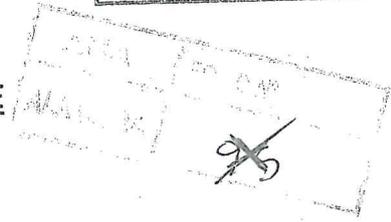
Partida 03.03 COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO

Rendimiento	m3/DIA	128.0000	EQ. 128.0000	Costo unitario directo por : m3	21.88	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Equipos					Parcial \$/.
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0625	350.00
						21.88
						21.88



Fecha : 18/05/2016 07:35:12 p.m.





FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Instalación del servicio de protección en el Sector Garabato – Distrito de Marcavelica Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

II. UBICACIÓN

Región : Piura
 Provincia : Sullana
 Distrito : Marcavelica
 Sector : Garabato
 Autoridad Administrativa de Agua : Jequetepeque-Zarumilla
 Administración Local De Agua : Chira

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84

Sectores	Norte	Este
Sector San Enrique	9460423.885	529556.683

IV. EVALUACIÓN

4.1 Zona expuesta

Debido a las precipitaciones pluviales producidas el 03 de Marzo del 2016 el rio chira por desembalse de Poechos, se produjo un caudal mayor de 2000 m³/seg, causando erosión y socavación de la ribera del rio chira y de la infraestructura de enrocado existente construido con material rocoso, estos trabajos fueron ejecutados por el programa PERPEC de la Dirección Regional de Agricultura en los años 2001 y 2015 por el PSI, actualmente el cauce del rio en esta zona se ha desplazado a la margen derecha siendo necesario realizar encausamiento en una longitud de 1500 mts y construcción de 12 espigones de roca para proteger esta zona que se encuentra cerca al cauce del rio en una distancia de 80 mts de distancia.

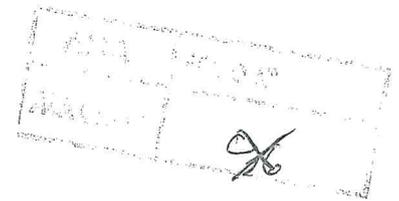
4.2 Nivel de Exposición: Fuerte y eminente peligro

4.3 Descripción del evento y daños ocurridos

El dia 03 de Marzo 2016 el rio Chira registro una máxima avenida de 2000 m³/seg, a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales ocasionando la socavación de la ribera y el debilitamiento del enrocado de talud y erosionado los espigones de roca, como resultado que en esta zona de Garabato se produzca un meandro por desplazamiento del agua hacia la margen derecha siendo necesario su encausamiento de 1500 mts., así mismo se encuentra en peligro la infraestructura Hidráulica del canal Norte que se encuentra a 80 mts de distancia.



ANA	FOLIO N°
AAA	124
DEPHM	COD. V



V. BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 200 agricultores en esta zona en forma directa y en forma indirecta 6,500 agricultores

VI. ACCESO Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde Piura tomando la carretera Panamericana Norte hacia la ciudad de Sullana donde se ubica la zona del proyecto.

La infraestructura vial del Valle del Chira, está conformada por la siguiente carretera asfaltada:

- Sullana – Marcavelica :03 Km

De estos tramos que funcionan como vía principal, se desprenden los ramales vías secundarias conformadas por carreteras afirmadas en regulares condiciones que permiten el ingreso hacia el interior del ámbito de la cuenca del río Chira.

En el Valle del Chira – Sullana existe como medios de comunicación la televisión y radio.

VII. GEOLOGÍA

El Valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado el Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, está dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Su temperatura promedio anual es de 25°C con una humedad relativa de 70% en los meses de invierno (Junio-Setiembre) y de 60% en verano (Enero-Abril) un promedio anual de evaporación es de 1656 mm.

Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%.

En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

En la salida del reservorio, corresponde a secuencia de estratos de sedimentos fronulares, anisótropos constituidos por granos gruesos consolidados y estratos de areniscos tifáceos de color claro en bancos de hasta 1.50 mts de espesor facturados que sobreyacen a sedimentos finos como arcillas.



MACARÁ
ON
X

VIII. GEOMORFOLOGÍA

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los desembalses en los meses de verano de cada año del reservorio Poechos vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas.

IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico, antes de dirigirse hacia el oeste aguas arriba de Sullana. Desemboca en el Océano Pacífico aguas debajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m³/Seg. Sin considerar épocas de El Niño, y un volumen promedio de descarga anual de 479.03 millones de metros cúbicos de agua se le considera el río más caudaloso del departamento y sus aguas alimentan al reservorio de Poechos.

La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja la extensión comprendida entre la represa de Poechos y la ciudad de Sullana se le denomina Zona Alta y a partir de Sullana se le denomina zona Media y Baja.

El distrito de riego Chira, existen varias estaciones meteorológicas, siendo la principal la que se encuentra ubicada en la Presa de Poechos, donde se lleva el control hidrológico de los caudales que ingresan al reservorio y la estación de aforo del puente Sullana donde se registran los caudales regulados provenientes del Reservorio.

Se ha determinado la máxima avenida para un periodo de retorno de 25 años, arrojando un caudal máximo de entrada al reservorio de Poechos de 2,731.41 m³/Seg.

El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio Superficial de Poechos, para luego ser descargadas en el río Chira. En cualquiera de las etapas en que se contempla el desarrollo de los recursos hidráulicos como es el caso: planificación, diseño y operación es necesario contar con los días hidrometeorológico básico como son los registros históricos de las precipitaciones presentadas en ese sector, evaporación y escorrentía del río.

X. PROPUESTA TÉCNICA

Se propone la construcción de 12 espigones de roca, utilizando material rocoso transportado de cantera ubicado a 18 km de distancia, encauzamiento de 1500 mts de longitud de cauce de río que a la fecha sus aguas vienen circulando mayormente margen derecha, para estas actividades se requiere 04 Excavadoras 225HP, un Bulldozer (Tractor Orugas), 05 Volquetes de 15 m³, para ejecutar estos trabajos se plantea construir 08 espigones de roca de una longitud de 50 mts de largo cada uno con la finalidad de que el río recupere su cauce original, así mismo encausar el río en una longitud de 1 Km, con una base de 60 mts de ancho para que el río en época de avenidas recupere su cauce original.



PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIURA
División - Sullana
Ing. Higinio Céspedes Murillo
E-SDEPHM

JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO CHIRA
Zuriel Ernesto Guardado Cruz
PRESIDENTE
GOBIERNO REGIONAL PROVINCIAL DE SULLANA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHIRA
Ing. Juan José Gómez Murillo
Administrador Local del Agua

ANA	FOLIO N°
AAA	126
DEPHM	286

ALCALDIA DE SUZUMA
98

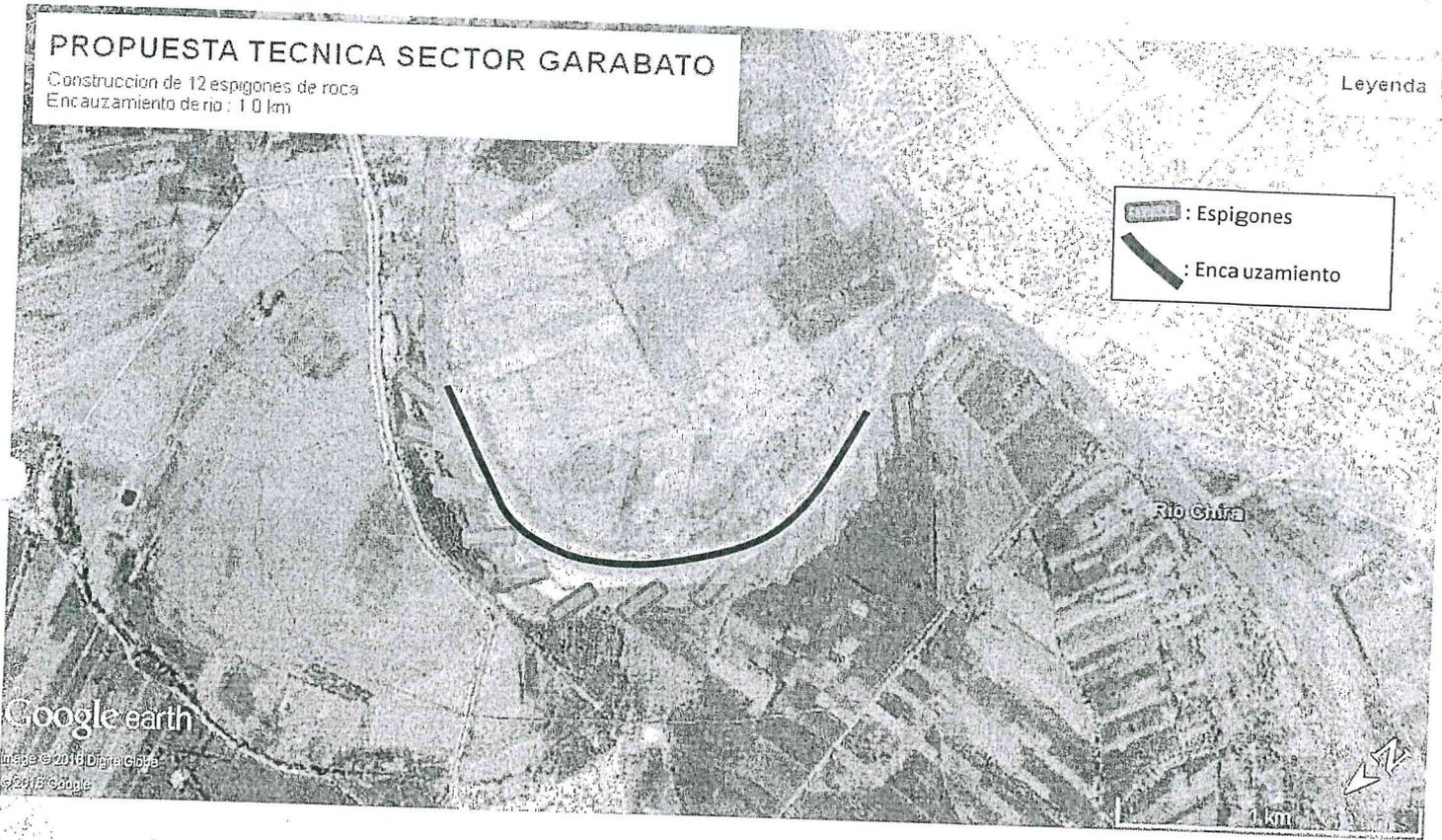
Vista de Planta

PROPUESTA TECNICA SECTOR GARABATO

Construcción de 12 espigones de roca
Encauzamiento de río : 1.0 km

Leyenda

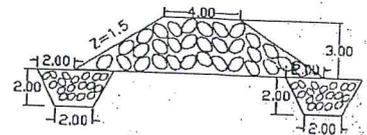
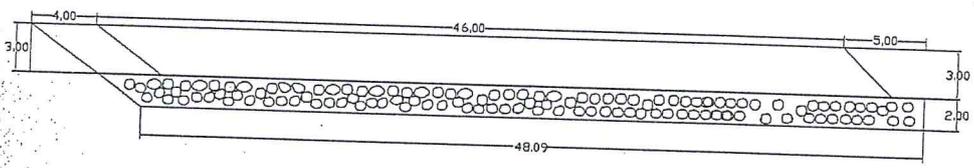
 : Espigones
 : Encauzamiento



Encauzamiento del rio chira en una longitud a 1 km y la construcción de 12 espigones de roca

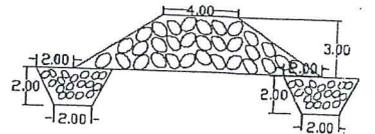
Vista de Perfil

CORTE 1 - 1



CORTE 2 - 2

PLANTA



CORTE 3 - 3

Espigones de roca de aproximadamente 50 mts de longitud - Imagen referencial



ANA	FOLIO Nº
DEPHM	287

ANA	FOLIO Nº
AAA	127
COD. V	

ANA	FOLIO Nº
AAA	127
COD. V	

XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE

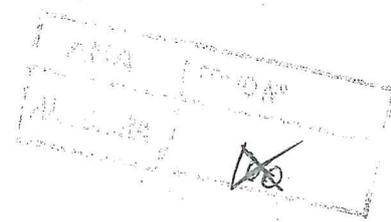


ZONA VULNERABLE POR LO QUE SE ENCUENTRA ENCURVA (CAUCE DEL RIO), LO QUE AUMENTA LAS VELOCIDADES EROSIVAS, CUANDO EL RIO CHIRA PRESENTA MAXIMOS CAUDALES, LO QUE ORIGINA EROSION EN LA RIBERA DEL RIO, PONIENDO EN PELIGRO CULTIVOS Y LA INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA DEL CANAL NORTE Y SUS LATERALES



ANA	FOLIO N°
DEPHM	288

ANA	FOLIO N°
AAA	128
COD. V	



**XII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE
(RIO CHIRA CON UN CAUDAL DE MANTENIMIENTO)**



Sector Garabato – Cauce del rio chira dirigido a la margen derecha donde viene erosionando y destruyendo las estructuras antiguas construidas



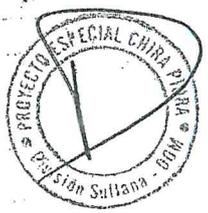
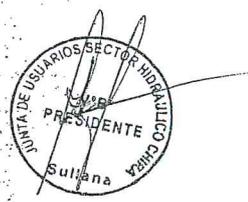
Cauce del rio sector Garabato, en el cual se aprecia el meandro que ocasiona que el cauce del rio varíe con la presencia de máximos caudales.



XIII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL
	EXPEDIENTE TÉCNICO	UND	01	7,500.00	7,500.00	7,500.00
	COSTO DIRECTO					
00	TRABAJOS PRELIMINARES					18,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	12.00	1,500.00	12,000.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					870,360.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00	1.59	6,360.00	
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	360,000.00	2.40	864,000.00	
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					2'575,320.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	33,000.00	25.00	825,000.00	
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	33,000.00	31.16	1'028,280.00	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	33,000.00	21.88	722,040.00	
SUB TOTAL-COSTO DIRECTO						3'463,680.00
	GASTOS GENERALES 3%					103,910.40
	SUPERVISION					13,500.00
	LIQUIDACIÓN					4,500.00
SUB TOTAL - COSTO INDIRECTO						121,910.40
	UTILIDAD 6%					207,820.80
SUB TOTAL PRESUPUESTO						3'800,911.20
	IGV 18%					684'164.016
PRESUPUESTO TOTAL						4'485,075.22



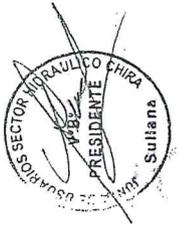
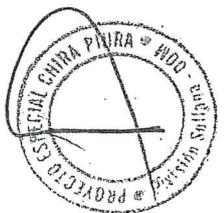
XIV. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN (DIAS)					TOTAL
		UNIDAD	CANTIDAD	1	20	30	60	90	
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	12.00			9,000.00		9,000.00	18,000.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00			6,360.00			6,360.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	360,000.00			300,000.00	300,000.00	264,000.00	864,000.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	33,000.00			300,000.00	300,000.00	225,000.00	825,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	33,000.00			500,000.00	400,000.00	128,280.00	1'028,280.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	33,000.00			300,000.00	300,000.00	122,040.00	722,040.00
COSTO DIRECTO						1'415,360.00	1'300,000.00	748,320.00	3'463,680.00
COSTO INDIRECTO						340,465.07	340,465.07	340,465.08	1'021,395.22
COSTO TOTAL						1'755,825.07	1'640,465.07	1'088,785.08	4'485,075.22

ANA FOLIO N°
AAA 130
COD. V

ANA FOLIO N°
DEPHM 290



XV: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y METRADOS

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

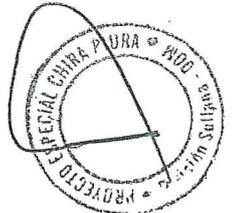
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN		
		UND	CANT	30	60	90
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	12.00			
2.1	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	4,000.00			
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	360,000.00			
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO	M ³	33,000.00			
3.2	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	33,000.00			
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	33,000.00			

FOLIO N°

ANA
AAA
COD. V 131

ANA
ALCALDIA
AB

ANA
DEPHM
291



ANA FOLIO N°
AAA COD. V 132

ANA FOLIO N°
DEPHM 792

METRADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES FÍSICAS	N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA VOL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VIAJE	12.00					12.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²		1,000.00	4.00			4,000.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³		2,000.00	60.00	3.00		360,000.00
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO (TALUD)	M ³		660.00			50.00	33,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³		660.00			50.00	33,000.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³		660.00			50.00	33,000.00

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTID	COSTO/HORA (S/.)	TOTAL
1.00	CAMA BAJA	VIAJE	12.00	1,500.00	18,000.00
2.00	TRACTOR DE ORUGA D6	HM	885.20	300.00	265,560.00
3.00	EXCAVADORA 225 HP	HM	7247.48	350.00	2'536,618.00
4.00	VOLQUETE 15 M3	HM	4290.00	150.00	643,500.00
TOTAL					3'463,678.00

COSTOS UNITARIOS (Anexados)



Análisis de precios unitarios

Subpresupuesto 001 Instalación del servicio de protección en el Sector Garabato – Distrito de Marcavelica Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

Partida 01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	1,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010002	SC - TRANSPORTE (CAMA BAJA)		glb		1.0000	1,500.00 1,500.00

Partida 02.01 CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO

Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2	1.59	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
180002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0053	300.00 1.59 1.59

Partida 02.02 LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RIO

Rendimiento	m3/DIA	3,340.0000	EQ. 3,340.0000	Costo unitario directo por : m3	2.40	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	2.0000	0.0048	350.00 1.68
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS		hm	1.0000	0.0024	300.00 0.72 2.40

Partida 03.01 EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO

Rendimiento	m3/DIA	112.0000	EQ. 112.0000	Costo unitario directo por : m3	24.99	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0714	350.00 24.99

Partida 03.02 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA

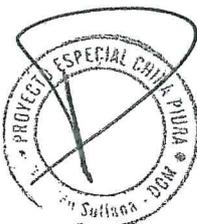
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3	31.16	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0333	350.00 11.16
0301220009	VOLQUETE 15 M3		hm	4.0000	0.1333	150.00 20.00

Partida 03.03 COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO

Rendimiento	m3/DIA	128.0000	EQ. 128.0000	Costo unitario directo por : m3	21.88	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP		hm	1.0000	0.0625	350.00 21.88 21.88



Fecha : 18/05/2016 03:10:12 p.m.



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Instalación del servicio de protección contra inundación en el sector San Fernando - Distrito de Marcavelica, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

II. UBICACIÓN

Región : Piura
 Provincia : Sullana
 Distrito : Marcavelica
 Sector : San Fernando
 Autoridad Administrativa de Agua : Jequetepeque-Zarumilla
 Administración Local De Agua : Chira

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84

Sectores	Norte	Este
Sector San Fernando	9458650.95	529232.29

IV. EVALUACIÓN

4.1 Zona expuesta

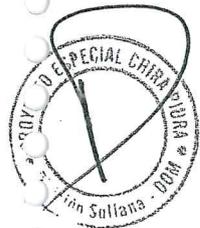
Debido al fenómeno el niño durante los años 1983-1984 y 1997 -1998, y las últimas precipitaciones pluviales que superan los 2000 m³/seg, a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales han ocasionado la socavación de la ribera y siendo necesario reforzar con roca el talud en un total de 500 mts. de longitud margen derecha y evitar daños a la agricultura e infraestructura de riego menor.

4.2 Nivel de Exposición: Fuerte - Erosivo

4.3 Descripción del evento y daños ocurridos

Debido a los desembalses que se vienen realizando anualmente (desde el año 1983 – 1998) en épocas de la estación de verano (Febrero – Marzo), da lugar a que este sector San Fernando se erosione el talud derecho, como resultado tenemos que se pierde área agrícola en plena producción (Cultivo de Plátano) y afectando a la infraestructura hidráulica menor.

Se está proponiendo enrocar el talud derecho en una longitud de 500 mts margen derecha del rio chira.



V. BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 500 agricultores en esta que se dedican a los cultivos de arroz, banano orgánico, frutales y menestras.

VI. ACCESO Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde Piura tomando la carretera Panamericana Norte hacia la ciudad de Sullana donde se ubica la zona del proyecto.

La infraestructura vial del Valle del Chira, está conformada por la siguiente carretera asfaltada:

- Sullana – Marcavelica :3 km

De estos tramos que funcionan como vía principal, se desprenden los ramales vías secundarias conformadas por carreteras afirmadas en regulares condiciones que permiten el ingreso hacia el interior del ámbito de la cuenca del río Chira.

En el Valle del Chira – Sullana existe como medios de comunicación la televisión y radio.

VII. GEOLOGÍA

El Valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado el Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, está dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Su temperatura promedio anual es de 25°C con una humedad relativa de 70% en los meses de invierno (Junio-Setiembre) y de 60% en verano (Enero-Abril) un promedio anual de evaporación es de 1656 mm.

Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%.

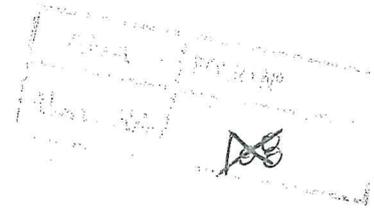
En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

En la salida del reservorio, corresponde a secuencia de estratos de sedimentos fronulares, anisótropos constituidos por granos gruesos consolidados y estratos de areniscos tifáceos de color claro en bancos de hasta 1.50 mts de espesor facturados que sobreyacen a sedimentos finos como arcillas.

VIII. GEOMORFOLOGÍA

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los desembalses en los meses de verano de cada año del reservorio Poechos vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas.





IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico, antes de dirigirse hacia el oeste aguas arriba de Sullana. Desemboca en el Océano Pacífico aguas debajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m³/Seg. Sin considerar épocas de El Niño, y un volumen promedio de descarga anual de 479.03 millones de metros cúbicos de agua se le considera el río más caudaloso del departamento y sus aguas alimentan al reservorio de Poechos.

La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja la extensión comprendida entre la represa de Poechos y la ciudad de Sullana se le denomina Zona Alta y a partir de Sullana se le denomina zona Media y Baja.

El distrito de riego Chira, existen varias estaciones meteorológicas, siendo la principal la que se encuentra ubicada en la Presa de Poechos, donde se lleva el control hidrológico de los caudales que ingresan al reservorio y la estación de aforo del puente Sullana donde se registran los caudales regulados provenientes del Reservorio.

Se ha determinado la máxima avenida para un periodo de retorno de 25 años, arrojando un caudal máximo de entrada al reservorio de Poechos de 2,731.41 m³/Seg.

El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio Superficial de Poechos, para luego ser descargadas en el río Chira. En cualquiera de las etapas en que se contempla el desarrollo de los recursos hidráulicos como es el caso: planificación, diseño y operación es necesario contar con los días hidrometeorológico básico como son los registros históricos de las precipitaciones presentadas en ese sector, evaporación y escorrentía del río.

X. PROPUESTA TÉCNICA

Se propone el reforzamiento de 500 mts de enrocado del talud – margen derecha, utilizando material rocoso transportado de cantera ubicada a 18 km de distancia, para estas actividades se requiere 02 Excavadoras 225 HP, 01 Bulldozer (Tractor Orugas), 04 Volquetes de 15 m³, para ejecutar estos trabajos se plantea recuperar la capacidad de reforzamiento de la ribera ejecutando un y talud 1:1.5 con roca al volteo.



JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO CHIRA

Zurriel Ernesto Guardado Cruz
 PRESIDENTE

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

Ing. Juan José Gómez Murillo
 Administrador Local del Agua

PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIURA
 División - Sullana

Ing. Jaime Zapata Gutiérrez
 Jefe de División

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA

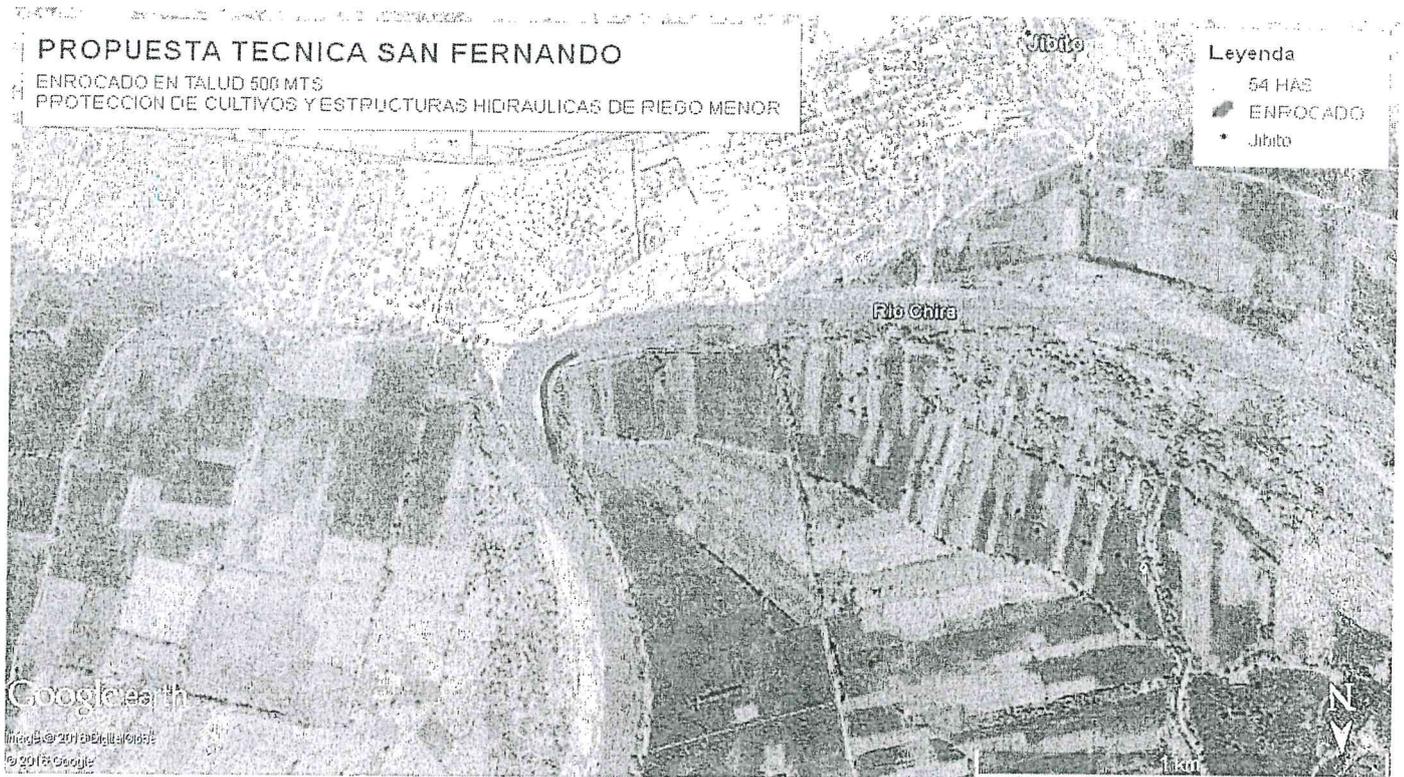
Msc. GUILLERMO CAMILO TÁVARA POLO
 ALCALDE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	297

ANA	FOLIO N°
AAA	137
COD. V	

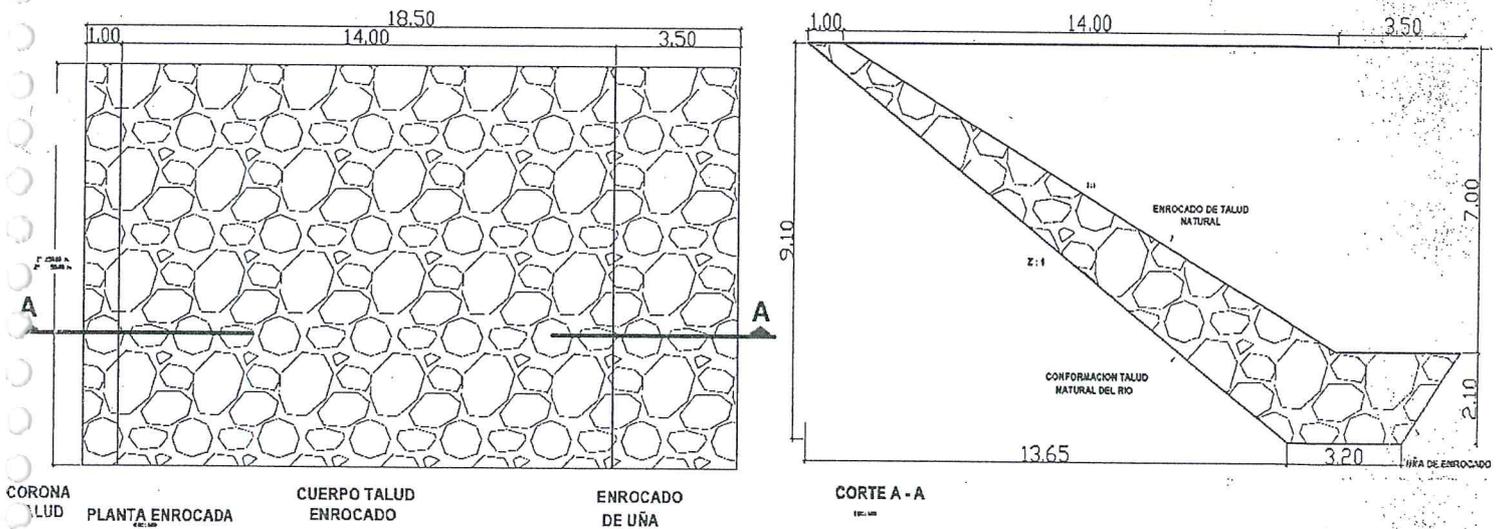
ATA	OP
ALAB	

Vista de Planta

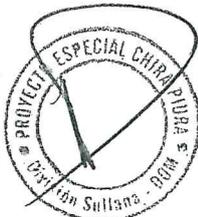


Encauzamiento del rio chira en una longitud 500 mts con enrocado en el talud

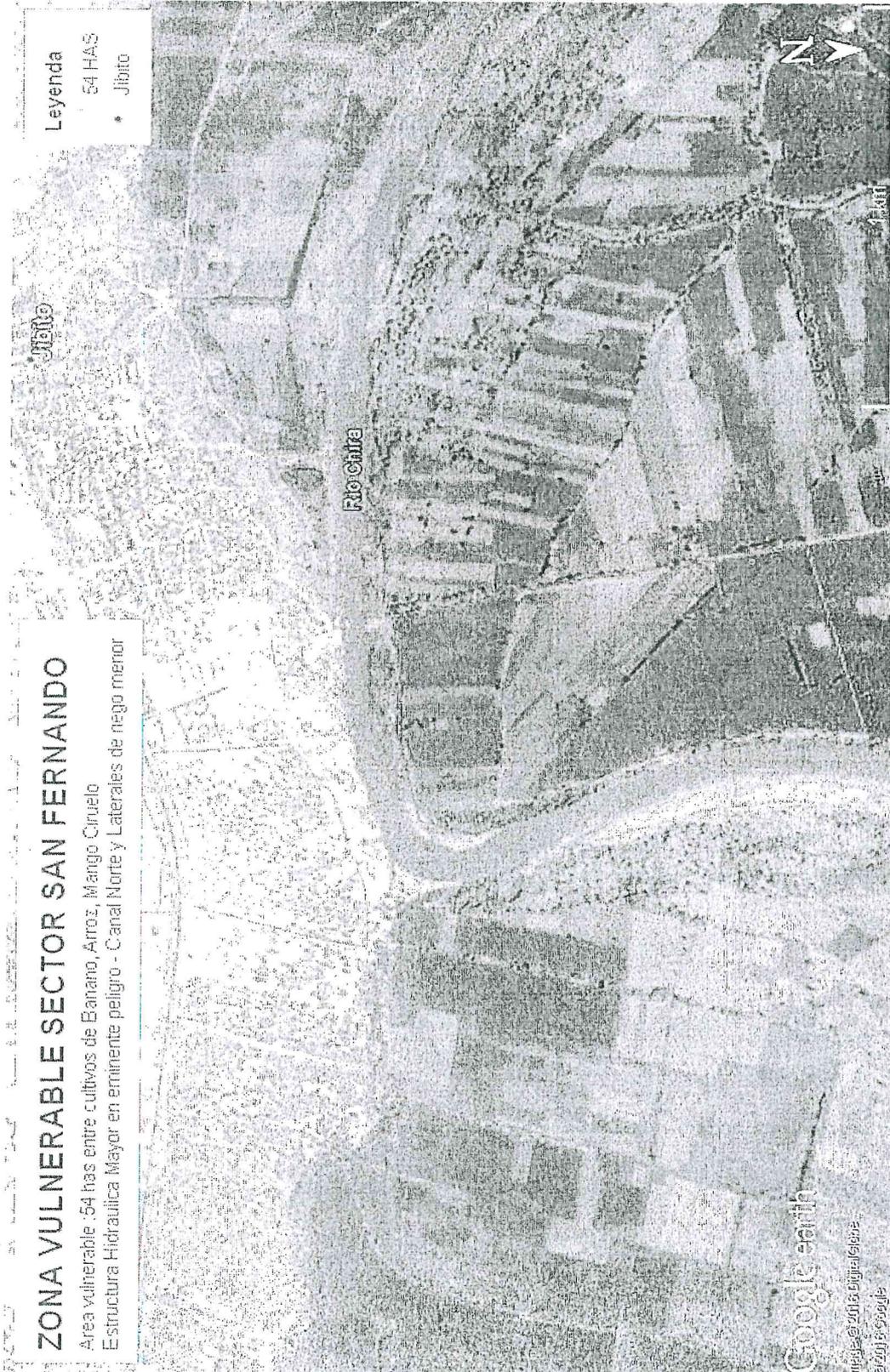
Vista de Perfil



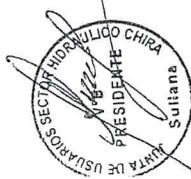
Enrocado de talud (500 mts) - margen derecha - Imagen referencial



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE



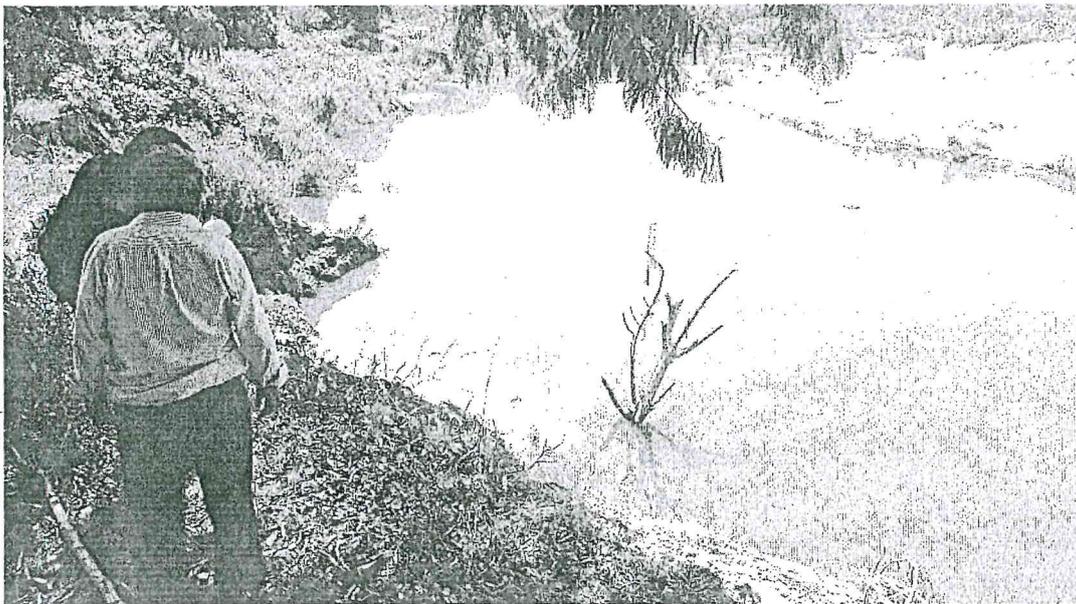
SECTOR SANTA VICTORIA UN PUNTO CRITICO POR ENCONTRARSE EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO CHIRA EL CUAL, CADA AÑO DEBIDO A SUS MAXIMOS CAUDALES PROVOCA EROSION Y PERDIDA DE TERREROS AGRICOLAS



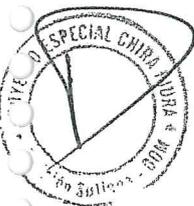
**XII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE
(RIO CHIRA CON UN CAUDAL DE MANTENIMIENTO)**



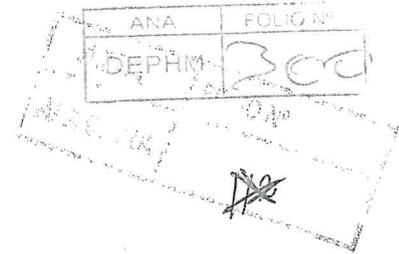
Sector San Fernando viene siendo protegido por defensa viva, la cual no soporta los máximos caudales del río Chira, por lo cual se viene erosionando el talud de la ribera



Cauce del río sector San Fernando se puede ver el asentamiento de terrenos debido a las erosiones del talud



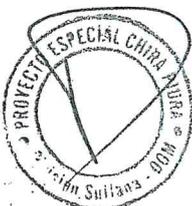
ANA	FOLIO N°
AAA	140
COD. V	



XIII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL
	EXPEDIENTE TÉCNICO	UND	01	7,500.00	7,500.00	7,500.00
	COSTO DIRECTO					
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					12,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00	
.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					12,720.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMNO DE SERVICIO	M ²	8,000.00	1.59	12,720.00	
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					858,440.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	11,000.00	25.00	275,000.00	
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	11,000.00	31.16	342,760.00	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	11,000.00	21.88	240,680.00	
SUB TOTAL-COSTO DIRECTO						883,160.00
	GASTOS GENERALES 3%					26,494.80
	SUPERVISION					9,000.00
	LIQUIDACIÓN					4,500.00
SUB TOTAL - COSTO INDIRECTO						39,994.80
	UTILIDAD 6%					52,989.60
SUB TOTAL PRESUPUESTO						983,644.40
	IGV 18%					177,055.99
PRESUPUESTO TOTAL						1'160,700.39



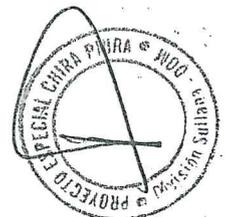
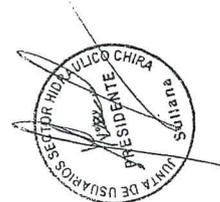
XIV: CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN (DIAS)						TOTAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	1	20	30	40	50	60		
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	VIAJE	8.00			6,000.00				6,000.00	12,000.00
2.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA- ACOPIO	M ²	8,000.00			12,720.00				-----	12,720.00
3.1		M ³	11,000.00			175,000.00				100,000.00	275,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	11,000.00			200,000.00				142,760.00	342,760.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	11,000.00			140,000.00				100,680.00	240,680.00
COSTO DIRECTO						533,720.00					883,160.00
COSTO INDIRECTO						177,540.39					277,540.39
COSTO TOTAL						711,260.39					1'160,700.39

ANA FOLIO N°
AAA 141
COD. V

ANA FOLIO N°
DEPHM 301



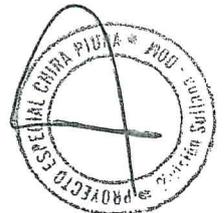
XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y METRADOS

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCION						
		UND	CANT	10	20	30	40	50	60	
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	VIAJE	8.00							
2.1	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	8,000.00							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO	M ³	11,000.00							
3.2	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	11,000.00							
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	11,000.00							

ANA FOLIO N°
AAA 142
COD. V

ANA FOLIO
DERHM 70

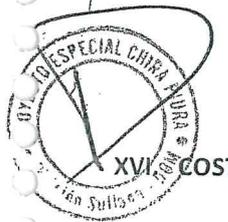


METRADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES FÍSICAS	N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA VOL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	8.00					8.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²		2,000.00	4.00			8,000.00
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO (TALUD)	M ³		500.00			22.00	11,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³		500.00			22.00	11,000.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³		500.00			22.00	11,000.00

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTID	COSTO/HORA (S/.)	TOTAL
1.00	CAMA BAJA	VIAJE	8.00	1,500.00	12,000.00
2.00	TRACTOR DE ORUGA D6	HM	309.20	300.00	92,760.00
3.00	EXCAVADORA 225 HP	HM	2415.67	350.00	845,484.50
4.00	VOLQUETE 15 M3	HM	1430.00	150.00	214,500.00
TOTAL					1'164,744.50



XVI COSTOS UNITARIOS (Anexados)

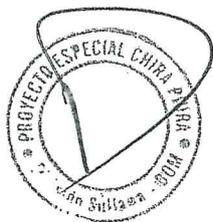


Análisis de precios unitarios

Subpresupuesto 001 Instalación del servicio de protección contra inundación en el sector San Fernando - Distrito de Marcavelica, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	1,500.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Subcontratos					
0400010002	SC - TRANSPORTE (CAMA BAJA)	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00
Partida	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO					
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2	1.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Equipos					
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS	hm	1.0000	0.0053	300.00	1.59
						1.59
Partida	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO					
Rendimiento	m3/DIA	112.0000	EQ. 112.0000	Costo unitario directo por : m3	24.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0714	350.00	24.99
Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3	31.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0333	350.00	11.16
0301220009	VOLQUETE 15 M3	hm	4.0000	0.1333	150.00	28.00
						31.16
Partida	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO					
Rendimiento	m3/DIA	128.0000	EQ. 128.0000	Costo unitario directo por : m3	21.88	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0625	350.00	21.88
						21.88

Fecha : 18/05/2016 09:32:42 p.m.



FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

Instalación del servicio de protección contra inundación en el Sector Cucho Alto y Bajo – Distrito de Querecotillo - Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

II. UBICACIÓN

Región : Piura
 Provincia : Sullana
 Distrito : Marcavelica
 Sector : Cucho Alto y Bajo
 Autoridad Administrativa de Agua : Jequetepeque-Zarumilla
 Administración Local De Agua : Chira

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84

Sectores	Norte	Este
Sector Cucho Alto y Bajo	9462429.0000	537596.5040

IV. EVALUACIÓN

4.1 Zona expuesta

La margen derecha del rio Chira – sector Cucho Alto y Bajo, no cuenta con protección de enrocado es por eso que cuando hay desembalse del reservorio de Poechos que supera los 2000 m³/seg, se desborda el rio por la zona del cucho causando inundación a los cultivos de banano y arroz como lo sucedido en este año 2016.

4.2 Nivel de Exposición: Fuerte y eminente peligro

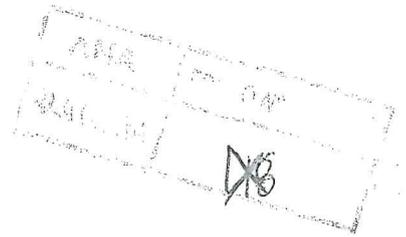
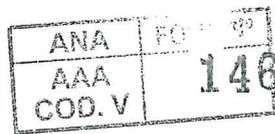
4.3 Descripción del evento y daños ocurridos

El día 03 de Marzo 2016 el rio Chira registro una máxima avenida de 2000 m³/seg, a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales ocasionando la socavación de la ribera y el desborde del rio en esta zona, siendo afectando el área agrícola e infraestructura hidráulica menor, produciendo el debilitamiento de la margen derecha del rioy dando como resultado que en esta zona de Cucho se produzca un meandro por desplazamiento del agua hacia la margen derecha siendo necesario su encauzamiento de 1000 mts y construcción de 08 espigones de roca.

BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 500 agricultores en esta zona en forma directa, que se dedican a los cultivos de banano y arroz





VI. ACCESO Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde Piura tomando la carretera Panamericana Norte hacia la ciudad de Sullana donde se ubica la zona del proyecto.

La infraestructura vial del Valle del Chira, está conformada por la siguiente carretera asfaltada:

- Sullana – Querecotillo : 12 Km

De estos tramos que funcionan como vía principal, se desprenden los ramales vías secundarias conformadas por carreteras afirmadas en regulares condiciones que permiten el ingreso hacia el interior del ámbito de la cuenca del río Chira.

En el Valle del Chira – Sullana existe como medios de comunicación la televisión y radio.

VII. GEOLOGÍA

El Valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado el Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, está dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Su temperatura promedio anual es de 25°C con una humedad relativa de 70% en los meses de invierno (Junio-Setiembre) y de 60% en verano (Enero-Abril) un promedio anual de evaporación es de 1656 mm.

Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%.

En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

En la salida del reservorio, corresponde a secuencia de estratos de sedimentos fronulares, anisótropos constituidos por granos gruesos consolidados y estratos de areniscos tifáceos de color claro en bancos de hasta 1.50 mts de espesor facturados que sobreyacen a sedimentos finos como arcillas.

VIII. GEOMORFOLOGÍA

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los desembalses en los meses de verano de cada año del reservorio Poechos vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas.



ANA	FOLIO N°
DEPHM	307

ANA	FOLIO N°
AAA COD. V	147

ANA
DEPHM
147
148

IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico, antes de dirigirse hacia el oeste aguas arriba de Sullana. Desemboca en el Océano Pacífico aguas debajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m³/Seg. Sin considerar épocas de El Niño, y un volumen promedio de descarga anual de 479.03 millones de metros cúbicos de agua se le considera el río más caudaloso del departamento y sus aguas alimentan al reservorio de Poechos.

La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja la extensión comprendida entre la represa de Poechos y la ciudad de Sullana se le denomina Zona Alta y a partir de Sullana se le denomina zona Media y Baja.

El distrito de riego Chira, existen varias estaciones meteorológicas, siendo la principal la que se encuentra ubicada en la Presa de Poechos, donde se lleva el control hidrológico de los caudales que ingresan al reservorio y la estación de aforo del puente Sullana donde se registran los caudales regulados provenientes del Reservorio.

Se ha determinado la máxima avenida para un periodo de retorno de 25 años, arrojando un caudal máximo de entrada al reservorio de Poechos de 2,731.41 m³/Seg.

El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio Superficial de Poechos, para luego ser descargadas en el río Chira. En cualquiera de las etapas en que se contempla el desarrollo de los recursos hidráulicos como es el caso: planificación, diseño y operación es necesario contar con los días hidrometeorológico básico como son los registros históricos de las precipitaciones presentadas en ese sector, evaporación y escorrentía del río.

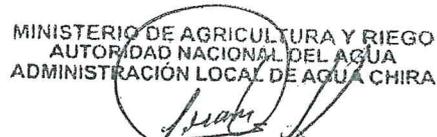
X. PROPUESTA TÉCNICA

Se propone la construcción de 08 espigones de roca, utilizando material rocoso transportado de cantera ubicado a 8 km de distancia, encauzamiento de 1000 mts de longitud de cauce de río que a la fecha sus aguas vienen circulando mayormente margen derecha, para estas actividades se requiere 03 Excavadoras 225HP, un Bulldozer (Tractor Orugas), 05 Volquetes de 15 m³, para ejecutar estos trabajos se plantea construir 08 espigones de roca de una longitud de 50 mts de largo cada uno con la finalidad de que el río recupere su cauce original, así mismo encausar el río en una longitud de 1 Km, con una base de 60 mts de ancho para que el río en época de avenidas recupere su cauce original.

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Higinio Céspedes Manayalla
DEPHM
JERQUITEPEQUE - IZABUELA

JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO CHIRA

Zurriel Ernesto Guardado Cruz
PRESIDENTE

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

Ing. Juan José Gómez Murillo
Administrador Local del Agua

PROYECTO ESPECIAL CHIRA PUNTA
División - Sullana

Ing. Jaime Zapata Gutiérrez
Jefe de División

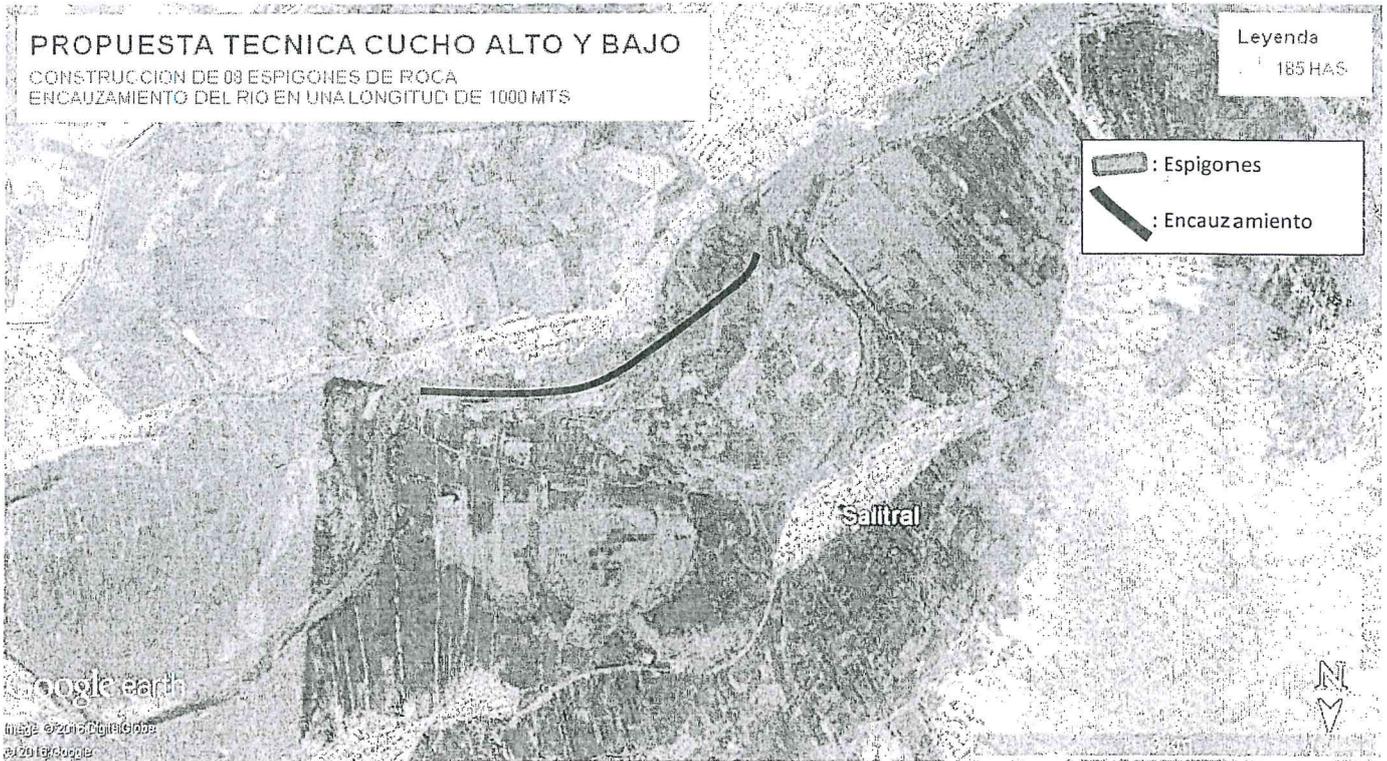
MUNICIPALIDAD FINANCIERA DE SULLANA

Ing. GUILLERMO CARLOS TÁVORA POLO
ALCALDE

ANA	FOLIO N°
AAA	148
COD. V	

ANA	FOLIO N°
DEPHM	308

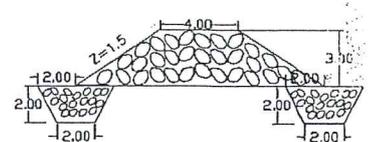
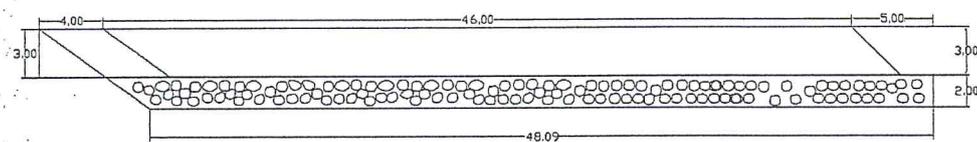
Vista de Planta



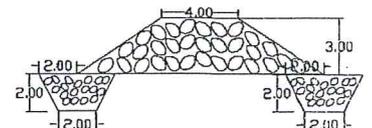
Encauzamiento del rio chira en una longitud a 1 km y la construcción de 08 espigones de roca

Vista de Perfil

CORTE 1 - 1

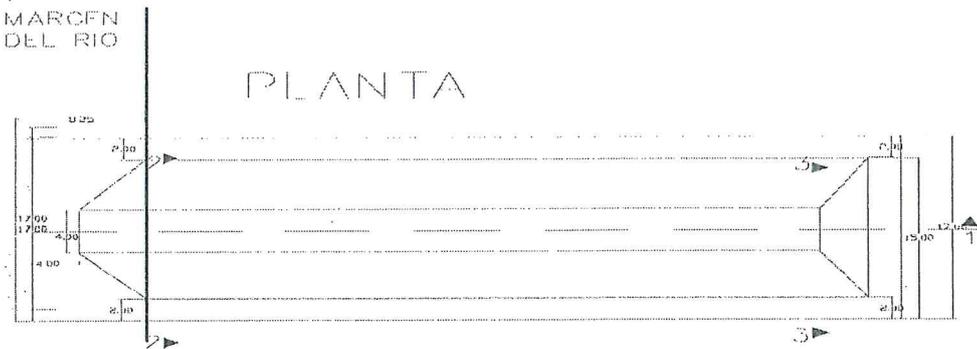


CORTE 2 - 2

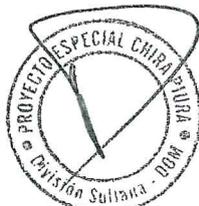


CORTE 3 - 3

PLANTA

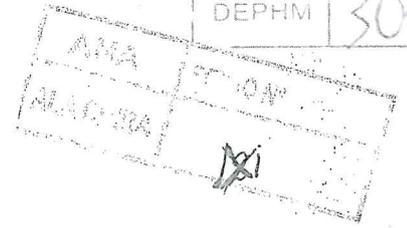


Espigones de roca de aproximadamente 50 mts de longitud

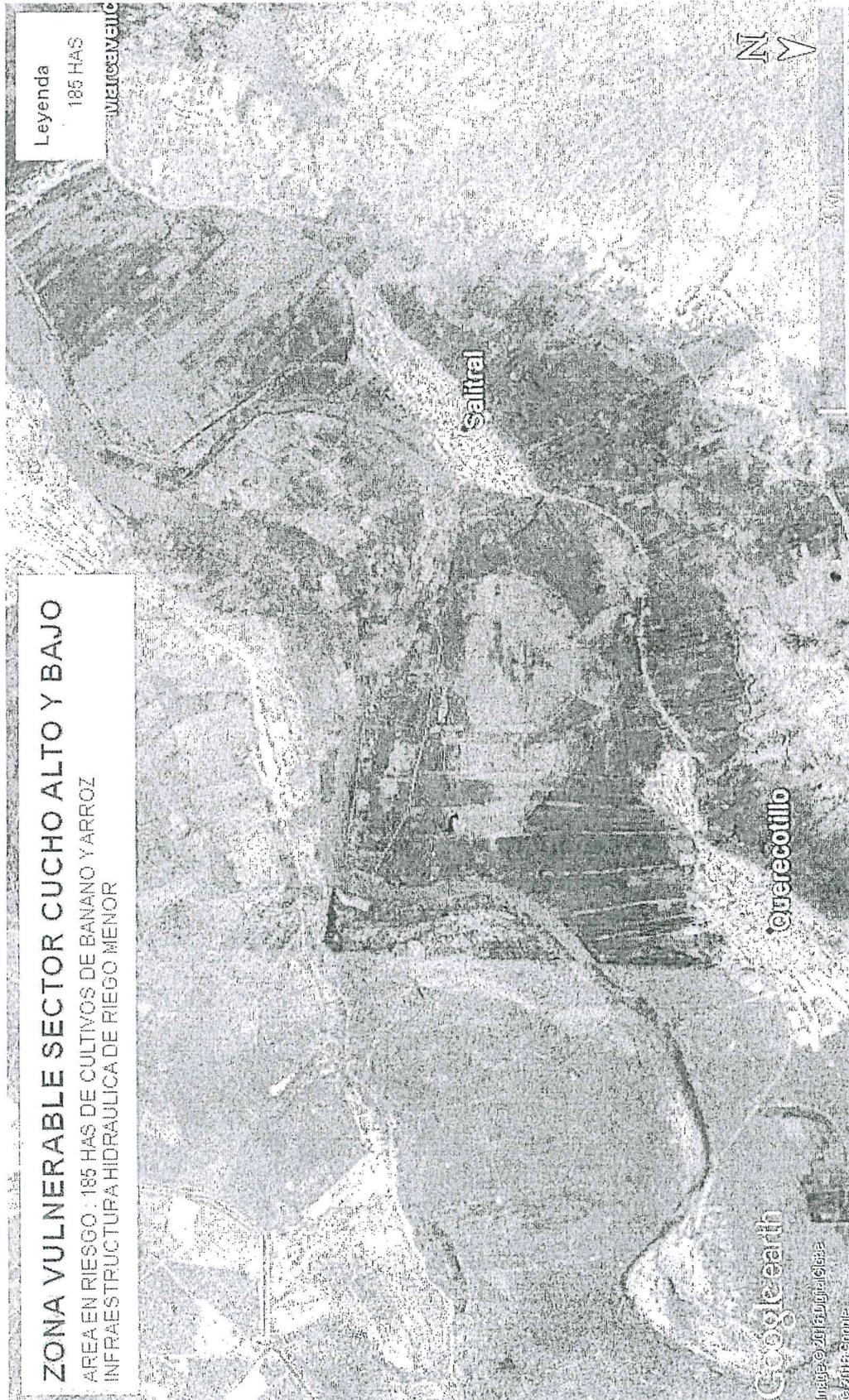


ANA	FOLIO N°
AAA	149
COD. V	

ANA	FOLIO N°
DEPHM	309



XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE



ZONA VULNERABLE SECTOR CUCHO ALTO Y BAJO
 AREA EN RIESGO: 185 HAS DE CULTIVOS DE BANANO Y ARROZ
 INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA DE RIEGO MENOR

SECTOR CUCHO ALTO Y BAJO, UNA ZONA CRITICA YA QUE EL CAUCE SE ENCUENTRA EN CURVA Y EXISTE UN MEANDRO QUE DIRIJE EL CAUCE A LA MARGEN DERECHA DEL RIO, OCASIONANDO QUE ESTE EROSIONE EL TALUD, OCASIONANDO LA PERDIDA DE PREDIOS AGRICOLAS



ANA	FOLIO N°
AAA	150
COD. V	

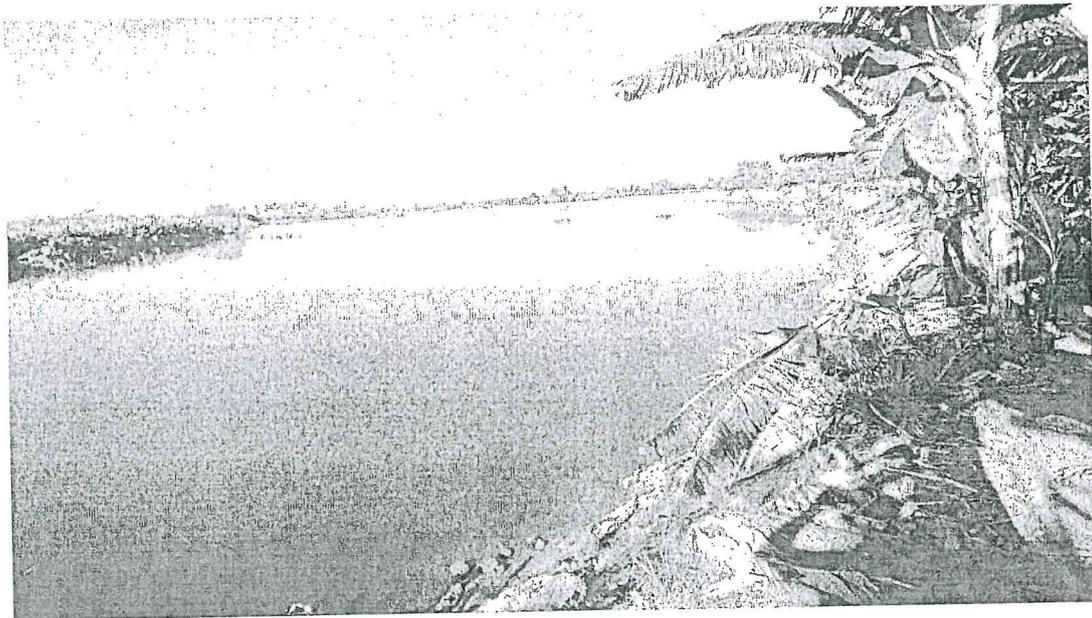
ANA	FOLIO N°
DEPHM	310

ALAB. SA
 [Signature]

**XII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE
 (RIO CHIRA CON UN CAUDAL DE MANTENIMIENTO)**



Sector Cucho Alto y Bajo, se demuestra la erosión que viene causando el cauce del río



Se vienen perdiendo áreas agrícolas, debido a los máximo caudales del río Chira

COMITÉ LOCAL DE AGUA CHIRA
 1º Bº
 Juan José
 [Signature]

USUARIOS SECTOR RIBERINO CHIRA
 PRESIDENTE
 Sultana
 [Signature]

PROYECTO ESPECIAL CHIRA PARA
 [Signature]

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SUI
 ALCALDIA
 ANA

AUTONOMÍA ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 Ing. Biginto
 César Manayalle
 E-S-DEPHM
 EQUITEPECQUE - ZARUMILLA

ANA	FOLIO Nº
AAA	151
COD. V	

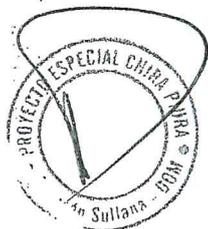
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	311

ALCALDIA
FOLIO Nº
151

XIII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL
	EXPEDIENTE TÉCNICO	UND	01	7,500.00	7,500.00	7,500.00
	COSTO DIRECTO					15,000.00
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES					
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VIAJE	10.00	1,500.00	15,000.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					379,080.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	12,000.00	1.59	19,080.00	
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	150,000.00	2.40	360,000.00	
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN					1'560,800.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	20,000.00	25.00	500,000.00	
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	20,000.00	31.16	623,200.00	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	20,000.00	21.88	437,600.00	
SUB TOTAL-COSTO DIRECTO						1'954,880.00
	GASTOS GENERALES 3%					58,646.40
	SUPERVISION					9,000.00
	LIQUIDACIÓN					4,500.00
SUB TOTAL - COSTO INDIRECTO						72,146.40
	UTILIDAD 6%					117,292.80
SUB TOTAL PRESUPUESTO						2'151,819.20
	IGV 18%					387,327.45
PRESUPUESTO TOTAL						2'539,145.65



XIV. CRONOGRAMA DE DESEMBOLO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLO

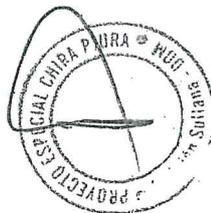
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCIÓN (DIAS)						TOTAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	1	20	30	40	50	60		
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	VIAJE	10.00			7,500.00				7,500.00	15,000.00
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	12,000.00			19,080.00				19,080.00	19,080.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	150,000.00			200,000.00				200,000.00	360,000.00
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO	M ³	20,000.00			300,000.00				300,000.00	500,000.00
3.2	CARGUJO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	20,000.00			400,000.00				400,000.00	623,200.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	20,000.00			300,000.00				300,000.00	437,600.00
COSTO DIRECTO						1'226,580.00				1'226,580.00	1'954,880.00
COSTO INDIRECTO						292,132.82				292,132.82	584,265.65
COSTO TOTAL						1'518,712.82				1'020,432.83	2'539,145.65

ANA
AAA
COD. V

FOLIO N°
152

ANA
DERHM

FOLIO N°
312



7010A
 153

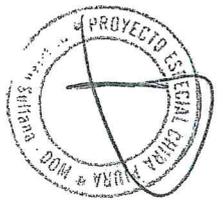
ANA FOLIO N°
 AAA COD. V 153

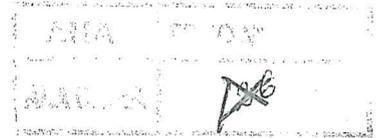
ANA FOLIO N°
 DEPHM 313

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y METRADOS

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	METRADOS		PERIODO DE EJECUCION		
		UND	CANT	20	40	60
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	VIAJE	12.00	█		
2.1	CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO	M ²	12,000.00		█	
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³	150,000.00		█	
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO	M ³	20,000.00		█	
3.2	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	20,000.00		█	
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³	20,000.00			█





METRADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES FÍSICAS	N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA VOL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VIAJE	10.00					10.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	CONFORMACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO	M ²		3,000.00	4.00			12,000.00
2.2	LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO	M ³		1,000.00	60.00	2.50		150,000.00
3.00	ENROCADO DE PROTECCIÓN							
3.1	EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA-ACOPIO (TALUD)	M ³		400.00			50.00	20,000.00
3.2	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³		400.00			50.00	20,000.00
3.3	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	M ³		400.00			50.00	20,000.00

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTID	COSTO/HORA (S/.)	TOTAL
1.00	CAMA BAJA	VIAJE	10.00	1,500.00	15,000.00
2.00	TRACTOR DE ORUGA D6	HM	423.60	300.00	127,080.00
3.00	EXCAVADORA 225 HP	HM	4065.14	350.00	1'422,799.00
4.00	VOLQUETE 15 M3	HM	2600.00	150.00	390,000.00
TOTAL					1'954,879.00

XVI. COSTOS UNITARIOS (Anexados)



ANA FOLIO N°
DEPHM 315

ANA FOLIO N°
AAA 155
COD. V

ANA FOLIO N°
ALCALDIA

S10

Página : 1

Análisis de precios unitarios

Fecha presupuesto 18/05/2016

Subpresupuesto 001 **Instalación del servicio de protección contra inundación en el Sector Cucho Alto y Bajo – Distrito de Querecotillo - Provincia de Sullana, Departamento de Piura.**

Partida 01.01 **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje **1,500.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0400010002	SC - TRANSPORTE (CAMA BAJA)	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00
						1,500.00

Partida 02.01 **CONFORMACION DE CAMINO DE SERVICIO**

Rendimiento m2/DIA 1,500.0000 EQ. 1,500.0000 Costo unitario directo por : m2 **1.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS	hm	1.0000	0.0053	300.00	1.59
						1.59

Partida 02.02 **LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DE RIO**

Rendimiento m3/DIA 3,340.0000 EQ. 3,340.0000 Costo unitario directo por : m3 **2.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	2.0000	0.0048	350.00	1.68
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS	hm	1.0000	0.0024	300.00	0.72
						2.40

Partida 03.01 **EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA - ACOPIO**

Rendimiento m3/DIA 112.0000 EQ. 112.0000 Costo unitario directo por : m3 **24.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
1700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0714	350.00	24.99

Partida 03.02 **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA**

Rendimiento m3/DIA 240.0000 EQ. 240.0000 Costo unitario directo por : m3 **31.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0333	350.00	11.16
0301220009	VOLQUETE 15 M3	hm	4.0000	0.1333	150.00	20.00
						31.16

Partida 03.03 **COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO**

Rendimiento m3/DIA 128.0000 EQ. 128.0000 Costo unitario directo por : m3 **21.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP	hm	1.0000	0.0625	350.00	21.88
						21.88



Fecha : 18/05/2016, 09:14:22 p.m.

ANA FOLIO N°
DEPHM 316

ANA FOLIO N°
AAA COD. V 156

ESTADO
14/03/2016
108



PERU Ministerio de Agricultura e Irrigación
Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Chira

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

INSTALACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN DEL RÍO CHIRA MÁRGEN IZQUIERDA-SECTOR MONTENEGRO-DISTRITO DE SULLANA-PROVINCIA DE SULLANA.

II. UBICACIÓN

REGION PIURA PROVINCIA SULLANA DISTRITO SULLANA SECTOR MONTENEGRO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA JEQUETEPEQUE-ZARUMILLA V ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CHIRA

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

NORTE 9464226 ESTE 541539

IV. EVALUACIÓN:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

Debido a las precipitaciones pluviales producidas el 03 y 04 de Marzo del 2016, el río Chira por el desembalse del reservorio de Poechos, se condujo un caudal mayor de 2000 m3/seg causando erosión y socavación de la ribera izquierda del río Chira en el sector de Montenegro donde se aprecia que la superficie en riesgo de inundación y de erosión tiene tendencia a incrementarse progresivamente. A medida que pasa el tiempo este incremento es más notorio producto de la carencia de trabajos de control de sedimentos y material arrastrado, lo cual va a provocar que en el futuro, las inundaciones que ocurran provoquen grandes daños y que estas afecten cada vez a mayor superficie agrícola.

4.2. NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE MODERADO FUERTE X

4.3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

Como consecuencia de máximas avenidas producidas por fuertes precipitaciones en la parte alta de la cuenca se origina un desembalse desde el reservorio de Poechos de un caudal mayor de 2000 m3/seg produciéndose la erosión y socavación de la ribera izquierda del río Chira en el sector de Montenegro, donde actualmente ha colapsado el dique natural existente amenazando con llegar al camino de acceso. En el dique natural se aprecia erosión y pérdida de terrenos agrícolas y hay peligro de colapso mayor a lo largo del dique existente lo que de darse pondría en peligro los terrenos que se encuentran en zona adyacente izquierda del río Chira.

V. BENEFICIARIOS

Se beneficiarán 120 familias que viven de la agricultura, logrando incrementar sus ingresos y en consecuencia conseguirán satisfacer sus necesidades elevando su calidad de vida. Se protegerán 175 Hás de terrenos agrícolas en producción, con cultivos permanentes de banano orgánico, con lo cual se brindará seguridad a la inversión de los productores.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso a la zona de trabajo se inicia desde la ciudad de Sullana tomando la carretera antigua a La Tina llegamos hasta el Centro Poblado de Montenegro.

VII. GEOLOGÍA:

El valle del Chira está conformado por un callejón aluvial, limitado por el Sur por el llamado Tablazo y por el Norte por la Cordillera de Amotape, esta dotado de buenos suelos para la actividad agraria y abundante agua, pues el río Chira es el más importante de la Costa por su caudal y la regularidad de sus avenidas. Este valle tiene un ancho variable, que llega hasta 10 km aproximadamente en su parte más ancha, las plataformas pluviales tienen pendientes grandes hacia el río y su pendiente va en aumento conforme son más altas las que se encuentran en la parte más ancha del valle 0.15%. En el caso de la zona desértica el suelo es homogéneo, constituyendo tablazos y pampas en la planicie costera, los tablazos son antiguas elevaciones de los fondos marinos, con áreas planas de 30 a 35 km de ancho.

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

En el cauce del río Chira se nota la presencia de depósitos aluviales que con los constantes desembalses del reservorio Poechos en los meses de verano de cada año vienen ocasionando la formación de meandros dando lugar a cambios constantes del cauce del río en época de avenidas.

IX. HIDROLOGÍA

La confluencia de los ríos Catamayo y Macará dan lugar al río Chira que, luego de un corto recorrido a lo largo del límite fronterizo, ingresa en territorio peruano. Al ingresar se dirige hacia el suroeste y recibe por su margen izquierda a los ríos Quiroz y Chipillico. Desemboca en el Océano Pacífico aguas abajo de San Felipe de Vichayal. El río Chira tiene un caudal promedio mensual de 19.12 m3/seg. La hidrología de la cuenca, se desarrolla dentro de una abrupta topografía entre los 200 y los 3700 msnm, asociada con once zonas de vida, puede observarse que la cuenca se encuentra dividida en zona alta, media y baja. El recurso hídrico del Distrito de Riego del Valle del Chira está constituido principalmente por el río Chira cuyo régimen caudaloso es permanente y cuya característica principal es que durante los meses de verano que son de Enero a Marzo presenta grandes avenidas de agua y estiajes pronunciados durante los meses de Setiembre a Diciembre cuyas descargas provienen del almacenamiento de las aguas de la cuenca del vecino país de Ecuador con los ríos Quiroz y el Alamor principalmente que son depositados en el Reservorio de Poechos.

X. PROPUESTA TÉCNICA:

El proyecto se centra básicamente en la defensa de la infraestructura productiva agrícola por lo que el principal beneficio del proyecto es evitar la pérdida de la producción, de la superficie agrícola y de la infraestructura de riego y vial (canales laterales, carreteras de servicio), por inundación y erosión causada por las avenidas estacionales. El proyecto consistirá en la construcción de 07 espigones con roca grande con una uña antisocavante de 2.0 m de profundidad, 35 m de longitud cada uno, que protegerán 700 m de orilla ya colapsada y en la ejecución del trabajo se protegerán 5,310 jornales agrícolas. Para la construcción de la obra se usará roca que se encuentra aproximadamente a 30 km de la zona del proyecto en la cantera denominada "Puente de los Serranos". El período de ejecución del proyecto será de 03 meses. Esto permitirá reducir los riesgos de pérdida por erosión de los terrenos de cultivo e infraestructura principal de riego y deterioro de la ribera y faja marginal como consecuencia de material en suspensión que traen consigo las fuertes avenidas que colmatan el cauce principal y deriva las aguas hacia la margen izquierda del río Chira.



PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIURA
División - Sullana

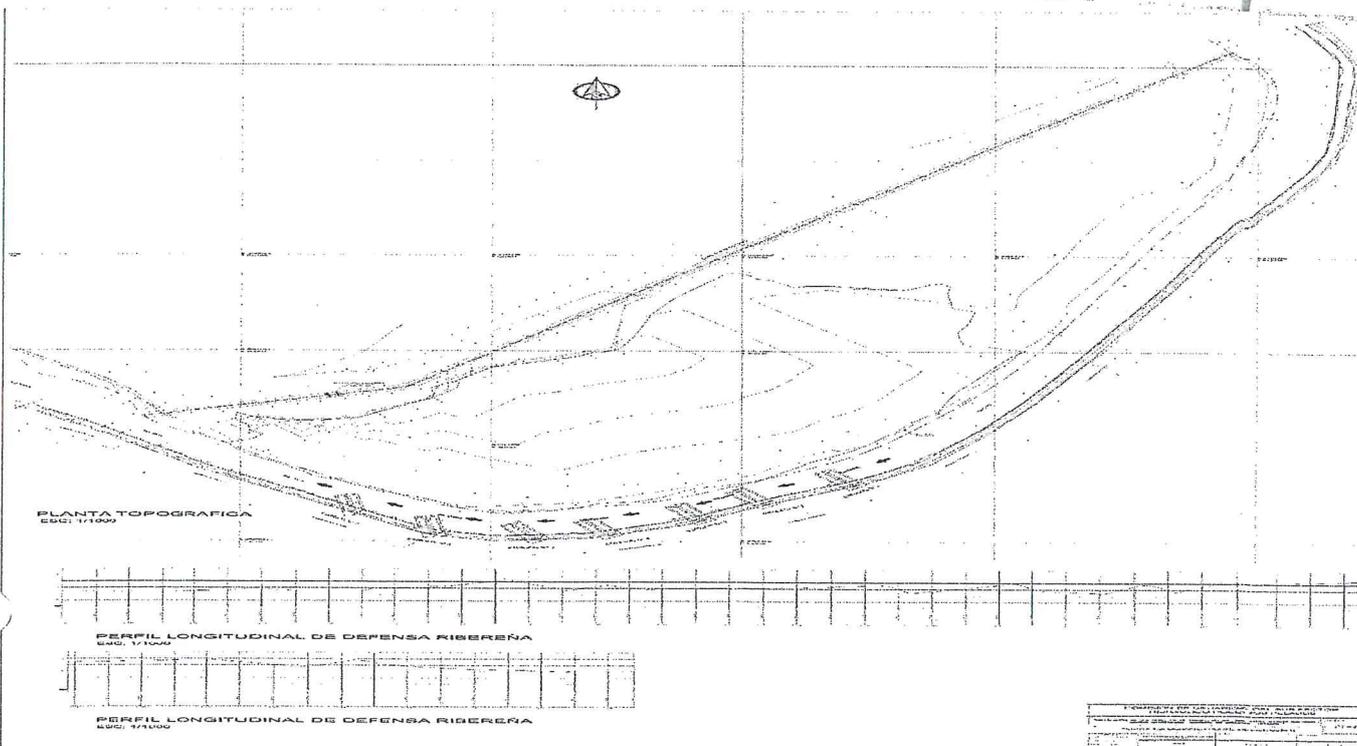
Ing. Jaime Zapata Gutiérrez
Jefe de División

JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRÁULICO CHIRA
Zuriel Ernesto Guardado Cruz
PRESIDENTE

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHIRA
Ing. Juan José Gómez Murillo
Administrador Local del Agua

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:
VISTA EN PLANTA

VISTA EN PLANTA

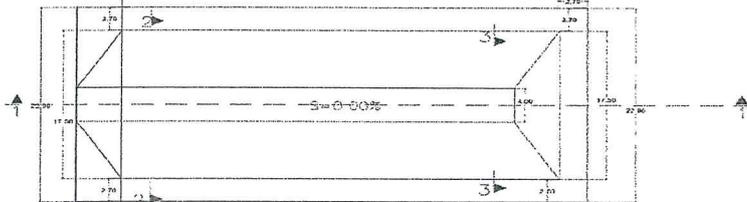


VISTA DE PERFIL

ESPIGON PROYECTADO

MARGEN DEL RIO

PLANTA



CORTE 1 - 1



CORTE 2 - 2

CORTE 3 - 3

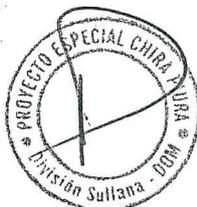


LEYENDA

DESCRIPCION	
ESPIGÓN 1	35,00 m.
∠ DE INCLINACION	80°
PROGRESIVA	1+050
ESPIGÓN 2	35,00 m.
∠ DE INCLINACION	64°
PROGRESIVA	1+140
ESPIGÓN 3	35,00 m.
∠ DE INCLINACION	90°
PROGRESIVA	1+200
ESPIGÓN 4	35,00 m.
∠ DE INCLINACION	77°
PROGRESIVA	1+280
ESPIGÓN 5	35,00 m.
∠ DE INCLINACION	61°
PROGRESIVA	1+340
ESPIGÓN 6	35,00 m.
∠ DE INCLINACION	53°
PROGRESIVA	1+420
ESPIGÓN 7	35,00 m.
∠ DE INCLINACION	44°
PROGRESIVA	1+500

COMISIÓN DE USUARIOS DEL SUB SECTOR HIDRÁULICO POECHOS PELADOS

PROYECTO "INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION DEL RIO CHIRA MARGEN DERECHA - SECTOR MONTENEGRO - DISTRITO DE SULLANA - SULLANA"	LABOR Nº EP-01
PLANO ESPIGÓN TÍPICO - PLANTA Y CORTES	
LABORANTE INGENIERO: ING. VICTOR MANUEL RIVERA SANCHEZ COP. Nº 12328	PROYECTADO INGENIERO: ING. MIGUEL GONZALEZ
REVISADO INGENIERO: ING. GONZALO	FECHA JUNIO 2014

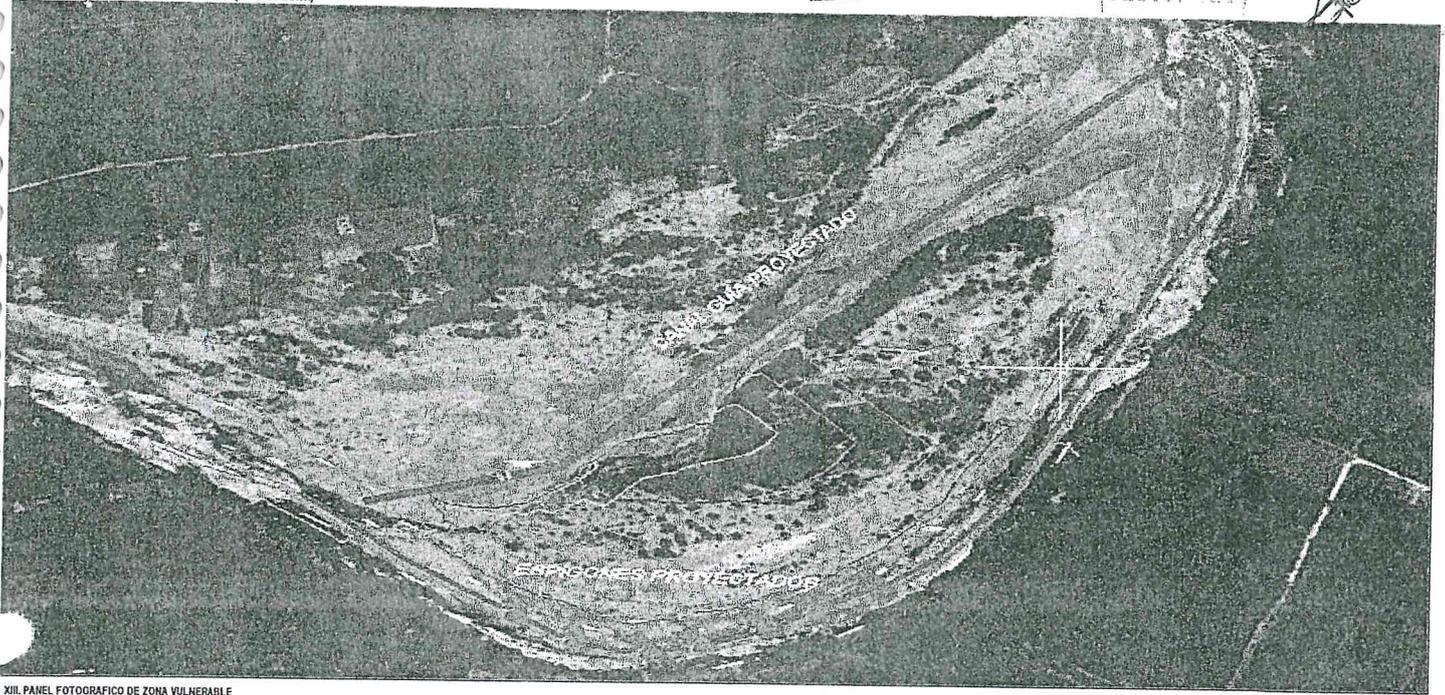


DEPHM 318

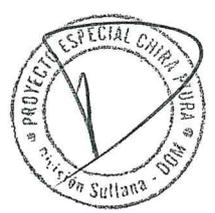
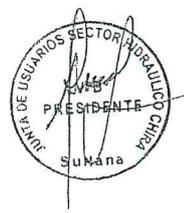
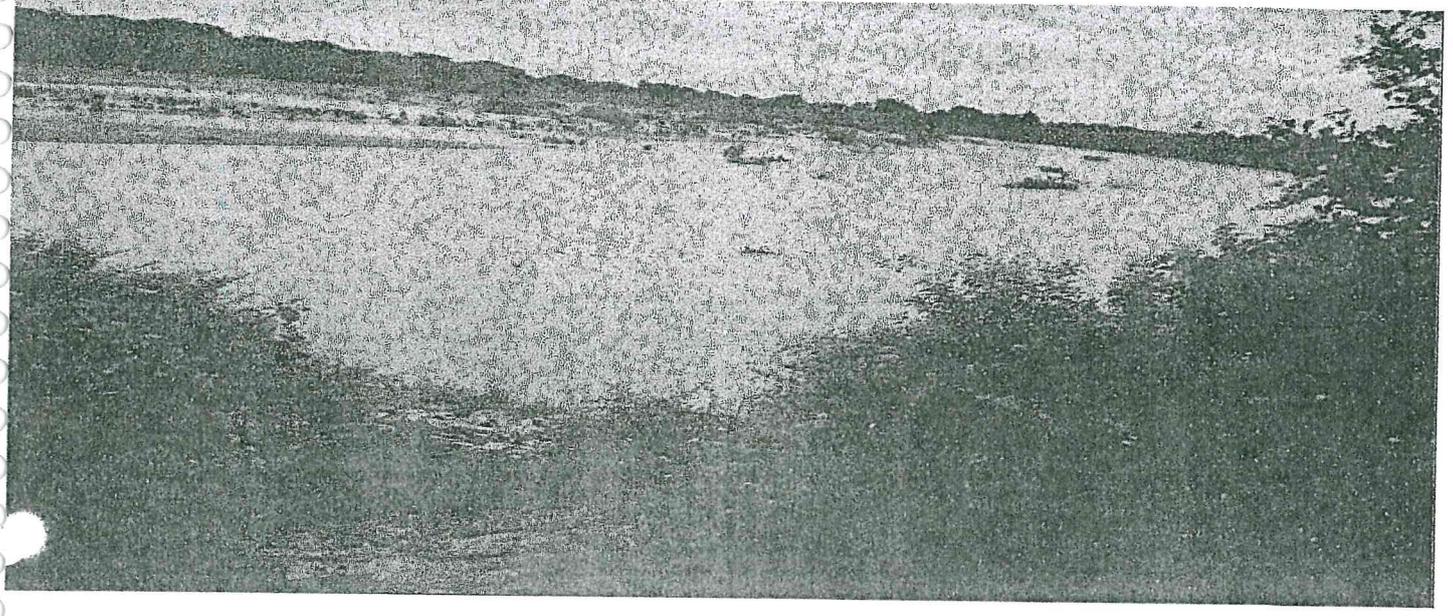
ANA FOLIO N°
AAA
COD. V 158

FNA
ALAC. NA

XI. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



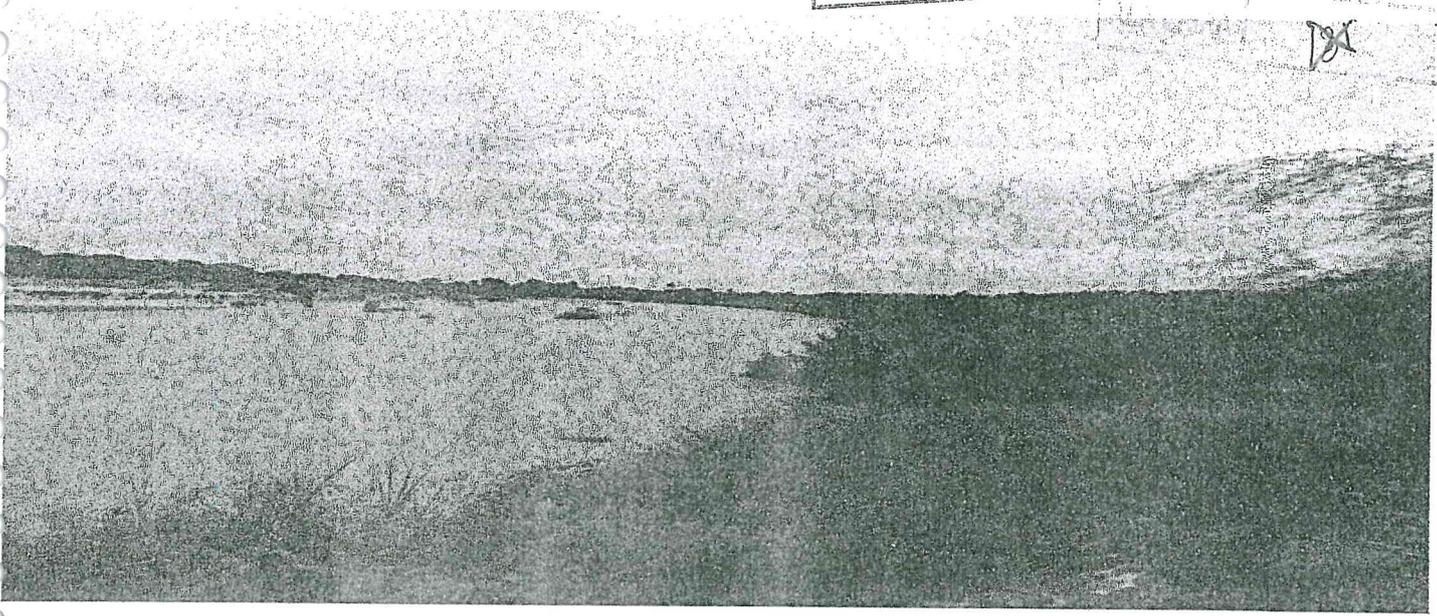
XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



DEPHM 319

ANA QLIO N°
AAA
COD. V 159

ASIA
ESTACION
78



ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHIRI
Ing. Juan José Gómez Murillo

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Ing. Rogelio Céspedes Manayalle
DEPHM
JQUETEPEQUE - ZARUMILLA

COMITÉ DE USUARIOS SECTOR HIDROLOGICO CHIRI
PRESIDENTE
Sullana

PROYECTO ESPECIAL CHIRI
División Sullana - DORA

ANA FOLIO N
 1.4M 320

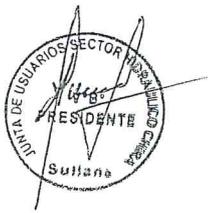
ANA FOLIO N
 AAA COD. V 160

ANA 770 W
 ALA 11

XIV PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO SI	PRECIO PARCIAL SI
01.00	OBRAS PROVISIONALES				5,197.28
01.01	CARTEL DE OBRA (4.80m X 3.60m)	UND	1.00	2,028.58	2,028.58
01.02	CASETA DE OBRA Y GUARDIANA	M2	30.00	65.61	1,968.30
01.03	COLOCACION DE HITO REFERENCIAL	UND	10.00	120.24	1,202.40
02.00	TRABAJOS PRELIMINARES				110,631.89
02.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE RIO	M	1,818.85	1.83	3,324.84
02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	M2	4,532.50	1.74	7,886.55
02.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00
02.04	CAMINOS DE ACCESO	M	2,500.00	12.41	31,025.00
02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	DIA	180.00	324.42	58,395.60
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				189,284.41
03.01	CONFORMACION DE PLATAFORMA PARA INGRESO A ESPIGON	M3	2,030.28	15.28	31,022.68
03.02	EXCAVACION DE UÑA ENROCADO Y ESPIGONES	M3	3,202.97	5.13	16,431.24
03.03	DESVO DE CAUCE DE RIO	M3	27,241.31	4.68	127,488.33
03.04	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO CON EQUIPO	M3	236.00	60.81	14,351.16
04.00	ESPIGONES				1,265,252.90
04.01	EXTRACCION Y ACOPIO DE ROCA DE CANTERA DE Ø 0.8 - 1.0 m	M3	13,666.59	30.43	415,874.33
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DE Ø 0.8 - 1.0 m	M3	13,666.59	39.41	538,600.31
04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA DE Ø 0.8 - 1.0 m	M3	13,666.59	22.74	310,778.26
	Costo Directo				1,570,376.57
	Gastos Generales 10%				157,037.66
SUBTOTAL					1,727,414.23
IGV 18%					310,934.56
TOTAL					2,038,348.79

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de matrado, relacion de insumos



ANA FOLIO N°
DEPHM 321

ANA FOLIO N°
AAA COD. V 161

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES			TOTAL
		MES 1	MES 2	MES 3	
01.00	<u>OBRAS PROVISIONALES</u>				
01.01	CARTEL DE OBRA (4.80m X 3.60m)	2,026.58			2,026.58
01.02	CASETA DE OBRA Y GUARDIANA	1,968.30			1,968.30
01.03	COLOCACION DE HITO REFERENCIAL	1,202.40			1,202.40
02.00	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>				
02.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE RIO	1,662.42	1,662.42		3,324.84
02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	3,943.28	3,943.28		7,886.56
02.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	3,333.33	3,333.33	3,333.33	9,999.99
02.04	CAMINOS DE ACCESO	15,512.50	15,512.50		31,025.00
02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	19,465.20	19,465.20	19,465.20	58,395.60
03.00	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>				
03.01	CONFORMACION DE PLATAFORMA PARA INGRESO A ESPION	21,715.87	9,306.80		31,022.67
03.02	EXCAVACION DE LUÑA ENROCADO Y ESPIGONES	11,501.87	4,929.37		16,431.24
03.03	DESVIÓ DE CAUCE DE RIO	89,242.53	38,246.80		127,489.33
03.04	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO CON EQUIPO	14,351.16			14,351.16
04.00	<u>ESPIGONES</u>				
04.01	EXTRACCION Y ACOPIO DE ROCA DE CANTERA DE ϕ 0.8 - 1.0 m			415,874.33	415,874.33
04.02	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA DE ϕ 0.8 - 1.0 m	538,600.31			538,600.31
04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA DE ϕ 0.8 - 1.0 m	310,778.26			310,778.26
	COSTO DIRECTO	1,035,304.01	96,399.70	438,672.86	1,570,376.57
	GASTOS GENERALES (18% CD)	103,530.40	9,639.97	43,867.29	157,037.66
	SUBTOTAL	1,138,834.41	106,039.67	482,540.15	1,727,414.23
	IGV (18% SUBTOTAL)	204,990.19	19,087.14	86,857.23	310,934.56
	COSTO TOTAL	1,343,824.60	125,126.81	569,397.37	2,038,348.79

Firma del Administrador Local de Agua

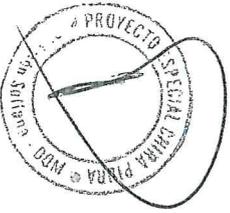
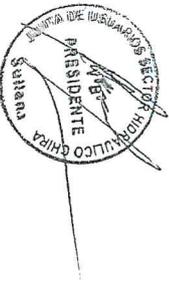


COMISION DE USUARIOS DEL SUB SECTOR HIDRAULICO POECHOS PELADOS

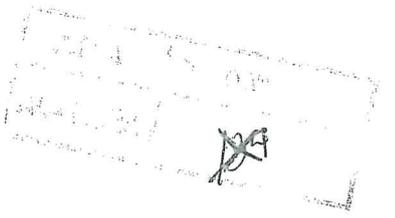
METRADOS Y ACTIVIDADES

PROYECTO: INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION DEL RIO CHIRA MARGEN IZQUIERDA-SECTOR MONTENEGRO-SULLANA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO
01.00	OBRAS PROVISIONALES		
01.01	CARTEL DE OBRA (4.80m X 3.60m)	UND	1.00
01.02	CASETA DE OBRA Y GUARDIANIA	M2	30.00
01.03	COLOCACION DE HITO REFERENCIAL	UND	10.00
02.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE RIO	M	1,816.85
02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	M2	4,532.50
02.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	GLB	1.00
02.04	CAMINOS DE ACCESO	M	2,500.00
02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	DIA	180.00
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.01	CONFORMACION DE PLATAFORMA PARA INGRESO A ESPIGON	M3	2,030.28
03.02	EXCAVACION DE UÑA ENROCADO Y ESPIGONES	M3	3,202.97
03.03	DESVIIO DE CAUCE DE RIO	M3	27,241.31
03.04	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO CON EQUIPO	M3	236.00
04.00	ESPIGONES		
04.01	EXTRACCION Y ACOPIO DE ROCA DE CANTERA DE Ø 0.8 - 1.0 m	M3	13,666.59
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DE Ø 0.8 - 1.0 m	M3	13,666.59
04.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA DE Ø 0.8 - 1.0 m	M3	13,666.59



ANA	FOLIO Nº	ANA	FOLIO Nº
DEPHM	322	AAA COD. V	162



COMISION DE USUARIOS DEL SUB SECTOR HIDRAULICO POECHOS PELADOS

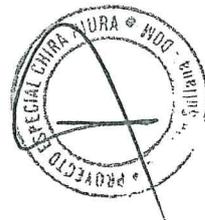
RELACION DE INSUMOS REQUERIDOS

PROYECTO: INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCION DEL RIO CHIRA MARGEN IZQUIERDA - SECTOR MONTENEGRO - SULLANA

DESCRIPCION INSUMO	UNIDAD	PRECIO	CANT. REQUERIDA	PARCIAL
MANO DE OBRA				
CAPATAZ	HH	18.20	40.00	728.00
OFICIAL	HH	14.58	2,579.05	37,602.55
OPERARIO	HH	17.20	3,493.72	60,091.98
PEON	HH	13.13	10,796.67	141,760.28
TOPOGRAFO	HH	17.20	1,512.52	26,015.34
				266,198.15
MATERIALES				
AFIRMADO	M3	40.00	283.20	11,328.00
AGUA	M3	8.50	0.03	0.26
ALAMBRE NEGRO N°16	KG	4.20	0.71	2.98
ARENA GRUESA	M3	43.00	0.71	30.53
CALAMINA 12'	PLN	27.20	19.00	516.80
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	BOL	19.07	13.86	264.31
CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	KG	4.20	9.50	39.90
CONFITILLO	M3	65.00	1.10	71.50
DERECHO DE CANTERA	M3	2.00	13,666.59	27,333.18
FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	KG	4.00	36.26	145.04
FLETE	KG	0.20	1,005.18	201.04
HORMIGON	M3	35.00	0.85	29.75
LIJA DE FIERRO # 100-1	UND	1.90	20.00	38.00
MADERA TORNILLO	P2	6.00	208.45	1,250.70
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	10,000.00	1.00	10,000.00
PIEDRA GRANDE	M3	50.00	0.30	15.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN	45.01	7.62	342.98
THINER	GLN	18.00	0.71	12.78
TRIPLAY LUPUNA DE 4 x 8 x 8 MM	PLN	28.00	34.00	952.00
YESO DE 16 KG	BOL	3.50	90.33	316.16
				52,890.89
EQUIPOS				
CAMION CISTERNA 3500 (AGUA)	HM	180.00	3.78	680.40
CAMION VOLQUETE 12 M3	HM	180.00	1,469.53	264,515.40
CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3	HM	220.00	40.00	8,800.00
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS DE 230 HP	HM	320.00	1,968.29	629,852.80
NIVEL	DIA	80.00	99.07	7,925.60
RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135 HP 10-12 T	HM	180.00	3.78	680.40
TEODOLITO	DIA	80.00	99.07	7,925.60
TRACTOR D65-EX 12 190 HP	HM	330.00	1,003.26	331,075.80
				1,251,456.00
			TOTAL	1,570,545.05

ANA FOLIO N°
AAA 163
COD. V

ANA FOLIO N°
DEPHM 323





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

Administración Local de Agua Chira

ANA

FOLIO

AAA COD. V 164

FIGHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCION

INSTALACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES, EN EL SECTOR PAREDONES - VICHAYAL, MARGEN DERECHA RIO CHIRA, DISTRITO DE VICHAYAL - MIRAMAR, PROVINCIA DE PAITA, DEPARTAMENTO DE PIURA.

II. UBICACIÓN

REGION	PIURA	PROVINCIA	PAITA	DISTRITO	VICHAYAL	SECTOR	PAREDONES - VICHAYAL
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	JEQUETEPEQUE-ZARUMILLA V			ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	CHIRA		

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

NORTE	9462811	ESTE	494283
-------	---------	------	--------

IV. EVALUACION:

4.1. ZONA EXPUESTA A: INUNDACION, EROSION DE CAMINO DE ACCESO Y TERRENOS DE CULTIVO

4.2. NIVEL DE EXPOSICION
LEVE MODERADO FUERTE

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

INUNDACION Y EROSION DE LA VIA DE ACCESO "PASAMAYITO" AL DISTRITO DE VICHAYAL Y MIRAMAR Y TERRENOS DE CULTIVO SECTOR "PAREDONES"

V. BENEFICIARIOS

- 01.- LOS SECTORES DE LA MARGEN DERECHA VALLE DEL CHIRA Y LA COMUNIDAD CAMPESINA DE VICHAYAL Y MIRAMAR QUE CUENTAN CON UN TOTAL DE 4,000 Ha. Y 900 USUARIOS DE CULTIVO DE , MAIZ, HORTALIZAS, Y PAN LLEVAR QUE BENEFICIARAN A 5,400 FAMILIAS.
- 02.- LOS ANEXOS DEL DISTRITO DE VICHAYAL.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

ANTIGUA VIA PANAMERICANA NORTE LADO IZQUIERDO COMO REFERENCIA PARADERO "EL DESVIO" HASTA LLEGAR AL DISTRITO DE VICHAYAL

VII. GEOLOGIA:

EL VALLE DEL RIO CHIRA ES ASIMETRICO, MIENTRAS QUE EN LA MARGEN DERECHA ESTAN COMPUESTOS POR DEPOSITOS ALUVIALES DE TERRAZA QUE COMPRENEN LOS TERRENOS DE CULTIVO CON UNA MORFOLOGIA SUB HORIZONTAL, EN LA MARGEN IZQUIERDA AFLORAN DEPOSITOS DE CONGLOMERADOS, CUYA MATRIZ ESTA COMPUESTA DE CUARZO, TAMBIEN DE ROCAS IGNEAS, ASI MISMO SE APRECIAN ARENSCAS, LUTITAS Y LIMONITAS INTERCALADOS EN ESTRATOS LENTICULARES.

ESTA VARIACION GEOMORFOLOGICA SE DEBE PROBABLEMENTE A LA PRESENCIA DE FALLAS QUE AFECTAN LA MARGEN DERECHA, DONDE OTRO ASPECTO QUE CORROBORA ESTA APRECIACION ES EL CAMBIO BRUSCO DEL CURSO DEL RIO EN EPOCAS DE CRECIENTE.

SOBRE ESTE BASAMENTO ROCOSO SE HAN DEPOSITADO LOS DEPOSITOS EOLICOS EN FORMA DE PEQUEÑAS COLINAS(DENOMINADOS, LOMA MAMBRE, TEODOMIRO) COMPUESTOS DE MEDANOS QUE CON EL CORRER DEL TIEMPO SE HAN CONSOLIDADO GRACIAS A LA VEGETACION Y LAS LLUVIAS RESPECTIVAS CONTRIBUYENDO A ESTA DEPOSITACION Y LOS SUELOS SON FRANCO ARSILLOSO, ARENOSO

VIII. GEOMORFOLOGIA:

LA EVALUACION GEOMORFOLOGICA DE UNA REGION AMPLIA DEL VALLE DEL RIO CHIRA SE REFLEJA EN LOS FENOMENOS TECTONICOS OCURRIDOS EN LOS PERIODOS DE CRESTA Y TERCIARIO CON SUELOS DE ORIGEN ZAPALLAL PERTENECIENTES A LA FORMACION CHIRA

IX. HIDROLOGIA

EL RIO DEL CHIRA, PERTENECE AL SISTEMA HIDROGRAFICO DEL PACIFICO, TIENE SUS NACIENTES EN LA REPUBLICA DEL ECUADOR, ALIMENTANDO SUS CURSOS DE AGUA PRIMORDIALMENTE CON SUS PRECIPITACIONES ESTACIONALES, QUE OCURREN EN LA CUENCA ALTA. ESTA CUENCA INTERNACIONAL ABARCA UNA EXTENCION DE 17803.33 K.M2, DE LA CUAL 7212.37 KM2 (40,5 %) SE HALLA EN TERRITORIO ECUATORIANO Y 10590.96 K.M2 (59,5 %) EN TERRITORIO PERUANO LA PORCION PERUANA FORMA PARTE DE LAS PROVINCIAS SULLANA, PAITA, TALARA, PIURA Y AYABACA, UBICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE PIURA.

EL CURSO DEL RIO CHIRA DESDE SUS NACIENTES HASTA SU DESEMBOCADURA ES ALGO SINUOSO YA QUE EN UN PRIMER TRAMO, DESDE SUS NACIENTES HASTA LA ALTURA DE LA CIUDAD DE SULLANA, CORRE DE NORESTE A SURESTE, PARA DESPUES ADOPTAR UNA DIRECCION FINAL DE ESTE A OESTE HASTA SU DESEMBOCADURA AL OCEANO PACIFICO.

X. PROPUESTA TECNICA:

LA INSTALACION DEL SERVICIO DE PROTECCION DE LA VIA DE ACCESO AL DISTRITO DE VICHAYAL - MIRAMAR MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE 08 ESPIGONES, JUSTIFICADO POR LA INUNDACION Y EROSION QUE AFECTARIA EL CAMINO DE ACCESO DE TODO TIPO DE TRANSPORTE PROVINCIAL, DISTRITAL, MAQUINARIA AGRICOLA Y DE HIDROCARBUROS, QUE SE VERIAN PERJUDICADOS EN EL TRANSITO HACIA ZONAS URBANAS, ANEXOS Y PREDIOS AGRICOLAS DEL DISTRITO DE VICHAYAL, QUE SE ENCUENTRAN VULNERABLES A UNA AVENIDA O CRECIDA DEL RIO CHIRA POR PARTE DEL FENOMENO DEL NIÑO, DONDE AÑOS ANTERIORES EN EPOCAS DE FENOMENO 1983 Y 1998 SU CAUDAL MAXIMO FUE DE 5000 M3/Sg ARRASTRANDO SEDIMENTACIONES, PALIZADAS Y CULTIVOS QUE ARRAZAN SUS AGUAS DESDE SU ORIGEN.

PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIURA
División - Sullana

Ing. Jaime Zapata Gutiérrez

JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO CHIRA

 Yuriel Ernesto Guardado Cruz
 PRESIDENTE

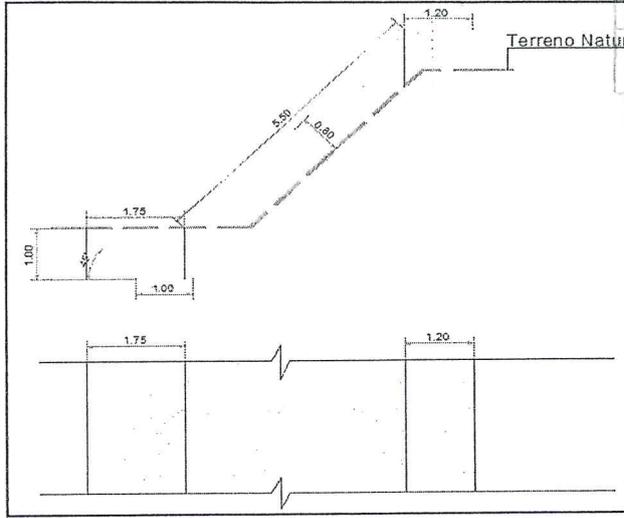
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHIRA

Ing. Juan José Gómez Murillo
 Administrador Local del Agua



XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

ANA	FOLIO N°
AAA	325
COD.v	165

VISTA EN PLANTA

DEPHM

ALACALDE

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE VICHAYAL

XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 Ing. Hicel
 Céspedes Naranjo
 ESCUELA
 QUETEQUE - 2. QUINILLA

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHIRA
 Ing. Juan José
 Gómez Illustre

ASOCIACION DE USUARIOS SECTOR HIDROLOGICO CHIRA
 PRESIDENTE
 Sullana

PROYECTO ESPECIAL CHIRA PUJARA
 Division Sullana - DGM

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE VICHAYAL
 ALCALDE
 Alejandro Ruesta Tesan
 MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE VICHAYAL

XIV PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO SI.	PRECIO PARCIAL SI.
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES				3,392.00
1.01	CARTEL 4.80 X 3.60 m	UND	1.00	728.00	728.00
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	UND	2.00	1,332.00	2,664.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				8,484.00
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	10.00	848.40	8,484.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				2,482,612.50
3.01	ACUMULACION Y PREPARACION DE MATERIAL EN CANTERA	M3	22400	5.28	118,272.00
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA EN OBRA	M3	22400	4.69	105,056.00
3.03	RELLENO Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	22400	6.16	137,984.00
3.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD	M3	8075	219.58	1,773,108.50
3.05	EXCAVACION DE UNAS PARA ESPIGONES	M3	864	403.00	348,192.00
4.00	CONFORMACION DE ESPIGONES				1,131,910.26
4.01	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN ESPIGON	M3	5018	225.57	1,131,910.26
	Costo Directo				3,626,398.76
	Gastos Generales				362,639.88
	TOTAL				3,989,038.64

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL 4.80 X 3.60 m	X							
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	X							X
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	X	X	X	X	X	X	X	X
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA								
3.01	ACUMULACION Y PREPARACION DE MATERIAL EN CANTERA	X	X	X	X	X	X	X	
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA EN OBRA	X	X	X	X	X	X	X	
3.03	RELLENO Y CONFORMACION DE DIQUE	X	X	X	X	X	X	X	
3.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD	X	X	X	X	X	X	X	

Firma del Administrador Local de Agua



Alejandro Ruesta Yesan
 ALCALDE
 MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SULLANA
 CHIRIQUÍ





PERU **Ministerio de Agricultura y Riego** Autoridad Nacional del Agua **Administración Local de Agua Chira**

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

INSTALACION DEL SERVICIO DE PROTECCION, CONTRA INUNDACIONES, EN EL SECTOR ALTO LOS VALENCIAS - MIRAMAR, DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO CHIRA, DEL DISTRITO DE VICHAYAL, PROVINCIA DE PAITA, DEPARTAMENTO DE PIURA.

II. UBICACIÓN

REGION	PIURA	PROVINCIA	PAITA	DISTRITO	VICHAYAL	SECTOR	ALTO LAS VALENCIAS - MIRAMAR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	JEQUETEPEQUE-ZARUMILLA V			ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		CHIRA	

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

NORTE	9461440	ESTE	48960
-------	---------	------	-------

IV. EVALUACION:

4.1. ZONA EXPUESTA A: INUNDACION, EROSION DEL DIQUE DE CONTENSION, CAMINO DE ACCESO Y TERRENOS DE CULTIVO

4.2. NIVEL DE EXPOSICION

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

4.3. DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

INUNDACION Y EROSION DEL DIQUE DE CONTENSION Y CAMINO DE ACCESO DEL DISTRITO DE VICHAYAL, MIRAMAR Y TERRENOS DE CULTIVO SECTOR "ALTO LAS VALENCIAS"

V. BENEFICIARIOS

01.- LOS SECTORES DE LA MARGEN DERECHA VALLE DEL CHIRA Y LA COMUNIDAD CAMPESINA DE VICHAYAL Y MIRAMAR QUE CUENTAN CON UN TOTAL DE 4,000 Ha. Y 900 USUARIOS DE CULTIVO DE MAIZ, HORTALIZAS, Y PAN LLEVAR QUE BENEFICIARAN A 5,400 FAMILIAS.

02.- LOS ANEXOS DEL DISTRITO DE VICHAYAL.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

ANTIGUA VIA PANAMERICANA NORTE LADO IZQUIERDO COMO REFERENCIA PARADERO "EL DESVIO" HASTA LLEGAR AL DISTRITO DE VICHAYAL

VII. GEOLOGIA:

EL VALLE DEL RIO CHIRA ES ASIMETRICO, MIENTRAS QUE EN LA MARGEN DERECHA ESTAN COMPUESTOS POR DEPOSITOS ALUVIALES DE TERRAZA QUE COMPRENEN LOS TERRENOS DE CULTIVO CON UNA MORFOLOGIA SUB HORIZONTAL, EN LA MARGEN IZQUIERDA AFLORAN DEPOSITOS DE CONGLOMERADOS, CUYA MATRIZ ESTA COMPUESTA DE CUARZO, TAMBIEN DE ROCAS IGNEAS, ASI MISMO SE APRECIAN ARENISCAS, LUTITAS Y LIMONITAS INTERCALADOS EN ESTRATOS LENTICULARES. ESTA VARIACION GEOMORFOLOGICA SE DEBE PROBABLEMENTE A LA PRESENCIA DE FALLAS QUE AFECTAN LA MARGEN DERECHA, DONDE OTRO ASPECTO QUE CORROBORA ESTA APRECIACION ES EL CAMBIO BRUSCO DEL CURSO DEL RIO EN EPOCAS DE CRECIENTE. SOBRE ESTE BASAMENTO ROCOSO SE HAN DEPOSITADO LOS DEPOSITOS EOLICOS EN FORMA DE PEQUEÑAS COLINAS (DENOMINADOS, LOMA MAMBRE, TEODOMIRO) COMPUESTOS DE MEDANOS QUE CON EL CORRER DEL TIEMPO SE HAN CONSOLIDADO GRACIAS A LA VEGETACION Y LAS LLUVIAS RESPECTIVAS CONTRIBUYENDO A ESTA DEPOSITACION Y LOS SUELOS SON FRANCO ARSILLOSO, ARENOSO

VIII. GEOMORFOLOGIA:

LA EVALUACION GEOMORFOLOGICA DE UNA REGION AMPLIA DEL VALLE DEL RIO CHIRA SE REFLEJA EN LOS FENOMENOS TECTONICOS OCURRIDOS EN LOS PERIODOS DE CRESTA Y TERCIARIO CON SUELOS DE ORIGEN ZAPALLAL PERTENECIENTES A LA FORMACION CHIRA

IX. HIDROLOGIA

EL RIO DEL CHIRA, PERTENECE AL SISTEMA HIDROGRAFICO DEL PACIFICO, TIENE SUS NACIENTES EN LA REPUBLICA DEL ECUADOR, ALIMENTANDO SUS CURSOS DE AGUA PRIMORDIALMENTE CON SUS PRECIPITACIONES ESTACIONALES, QUE OCURREN EN LA CUENCA ALTA. ESTA CUENCA INTERNACIONAL ABARCA UNA EXTENSION DE 17803.33 K.M2, DE LA CUAL 7212.37 KM2 (40,5%) SE HALLA EN TERRITORIO ECUATORIANO Y 10590.96 K.M2 (59,5%) EN TERRITORIO PERUANO LA PORCION PERUANA FORMA PARTE DE LAS PROVINCIAS SULLANA, PAITA, TALARA, PIURA Y AYABACA, UBICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE PIURA.

EL CURSO DEL RIO CHIRA DESDE SUS NACIENTES HASTA SU DESEMBOCADURA ES ALGO SINUOSO YA QUE EN UN PRIMER TRAMO, DESDE SUS NACIENTES HASTA LA ALTURA DE LA CIUDAD DE SULLANA, CORRE DE NORESTE A SURESTE, PARA DESPUES ADOPTAR UNA DIRECCION FINAL DE ESTE A OESTE HASTA SU DESEMBOCADURA AL OCEANO PACIFICO.

X. PROPUESTA TECNICA:

INSTALACION DEL SERVICIO DE PROTECCION, AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO CHIRA CON CONSTRUCCION DE 05 ESPIGONES CORTOS Y MURO DE CONTENSION, JUSTIFICADO POR LA INUNDACION Y EROSION QUE AFECTARIA EL DIQUE DE CONTENSION Y CAMINO DE ACCESO QUE SE VERIAN PERJUDICADOS LAS ZONAS URBANAS Y PREDIOS AGRICOLAS DEL DISTRITO DE VICHAYAL, QUE SE ENCUENTRAN VULNERABLES A UNA AVENIDA O CRECIDA DEL RIO CHIRA POR PARTE DEL FENOMENO DEL NIÑO, DONDE AÑOS ANTERIORES EN EPOCAS DE FENOMENO 1983 Y 1998 SU CAUDAL MAXIMO FUE DE 5000 M3/Sg ARRASTRANDO SEDIMENTACIONES, PALIZADAS Y CULTIVOS QUE ARRASAN SUS AGUAS DESDE SU ORIGEN.

Alcaldía Municipal de Vichayal
Alejandro Ruesia Vespa
Municipalidad Distrital de Vichayal

Autoridad Administrativa del Agua
Ing. Higinio Céspedes Henaydich
JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA

PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIURA
División - Sullana

Ing. Jaime Zapata Gutiérrez
Jefe de División

Junta de Usuarios Sector Hidráulico Chira

Zuriel Ernesto Guardado Cruz
PRESIDENTE

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

Ing. Juan José Gómez Murillo
Administrador Local del Agua

DEPHM 328

ANA FOLIO N°
AAA
COD. V 168

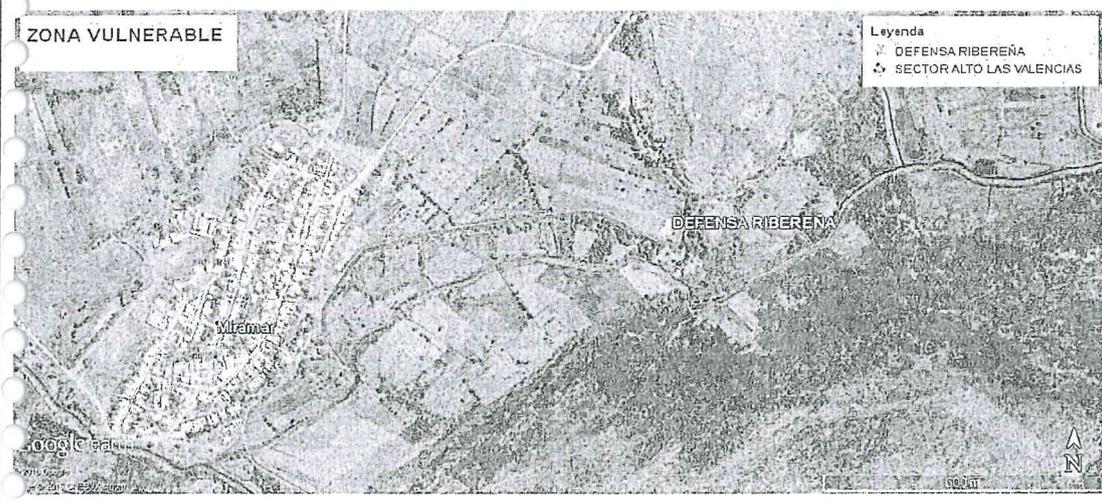
ANA
FOLIO N°
168
NO

ANEXO I. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA

VISTA DE PERFIL

XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



XIII. FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHIRICA
 Ing. Juan José Gómez Estrella

AUTOREGULATORIO DEL AGUA
 Ingeniero César Manríquez
 DEPHM
 MONTENEGRO - TARDIOLA

COMITÉ DE USUARIOS SECTOR HIDRÁULICO CHIRICA
 PRESIDENTE
 Suliana

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MICHAYAL
 ALCALDE
 Alejandro Ruesta Yesan
 ALCALDE
 MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MICHAYAL

PROYECTO ESPECIAL CHIRICA
 División Sellana - DDM

ANA FOLIO N°
DEPHM 329

ANA FOLIO N°
AAA COD. V 169

ALCALDE
MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE VICHAYAL

XIV PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO SI.	PRECIO PARCIAL SI.
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES				3,392.
1.01	CARTEL 4.80 X 3.60 m	UND	1.00	728.00	728
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	UND	2.00	1,332.00	2,664
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				8,484.
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	10.00	848.40	8,484.
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				2,216,548.
3.01	ACUMULACION Y PREPARACION DE MATERIAL EN CANTERA	M3	14000	5.28	73,920.
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA EN OBRA	M3	14000	4.69	65,660.
3.03	RELLENO Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	14000	6.16	86,240.
3.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD	M3	8075	219.58	1,773,108.
3.05	EXCAVACION DE UÑAS PARA ESPIGONES	M3	540	403.00	217,620.
4.00	CONFORMACION DE ESPIGONES				707,443.
4.01	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN ESPIGON	M3	3136	225.57	707,443.
	Costo Directo				2,935,868.
	Gastos Generales				293,586.
	TOTAL				3,229,455.

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos

CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL 4.80 X 3.60 m	X							
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	X							X
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	X	X	X	X	X	X	X	X
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA								
3.01	ACUMULACION Y PREPARACION DE MATERIAL EN CANTERA	X	X	X	X	X	X	X	
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA EN OBRA	X	X	X	X	X	X	X	
3.03	RELLENO Y CONFORMACION DE DIQUE	X	X	X	X	X	X	X	
3.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD	X	X	X	X	X	X	X	

Firma del Administrador Local de Agua



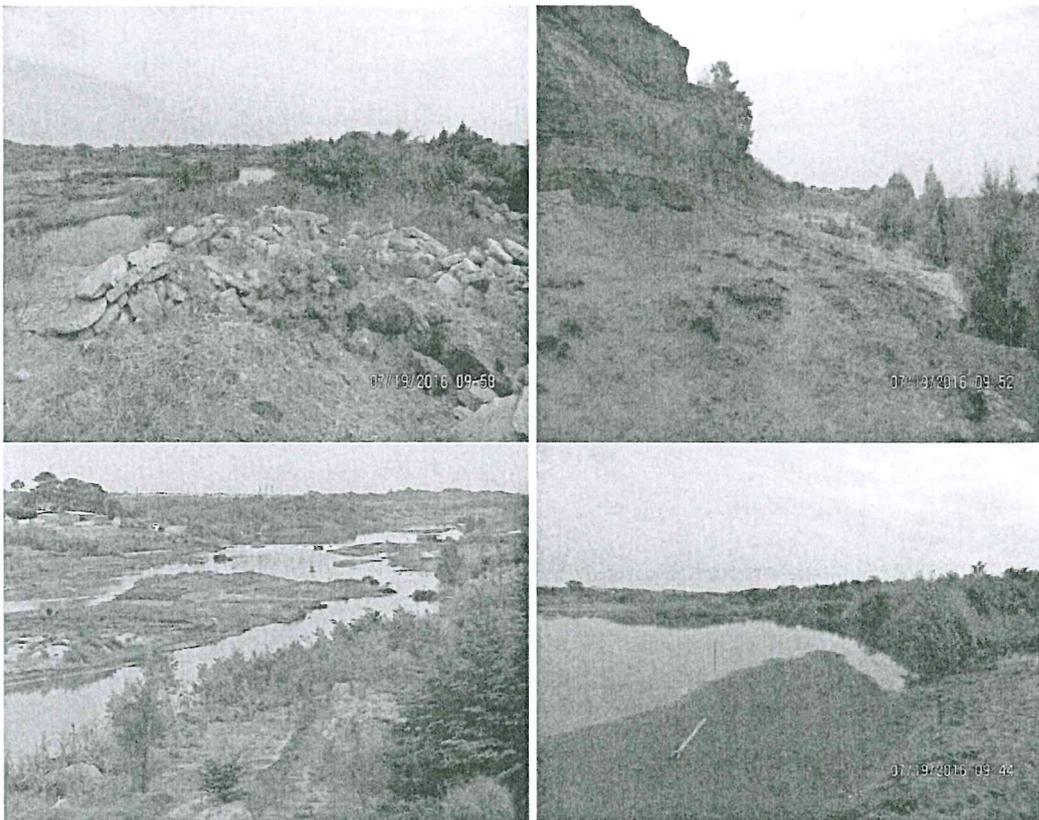
Alejandro Ruesta Yesan
ALEXANDRO RUESTA YESAN
ALCALDE
MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE VICHAYAL





"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

"Instalación de los Servicios de Protección Contra Inundaciones de la Ciudad de Tambogrande, Margen Derecha Río Piura, distrito de Tambogrande, Provincia y Departamento de Piura"



Tambogrande, Julio del 2016

ANA	FOLIO N°
DEPHM	331

FICHA DE INTERVENCION DE ZONA VULNERABLE

Introducción

EL río Piura al igual que todos los río de la costa del Perú es torrencioso de caudales variables y pronunciados; presentándose las máximas avenidas en los meses de enero a marzo y las mínimas de agosto a septiembre

Estas condiciones traen consigo que el río no tenga un cauce definido y por lo tanto corre el riesgo de erosionar e inundar varios puntos considerados críticos, ubicados a lo largo de su trayectoria, siendo la parte media materia del estudio afectado como la ciudad de Tambogrande, en este punto es donde erosiona y ocasiona pérdidas de terrenos agrícolas, caseríos adyacentes al río, estructuras viales, carreteras, dejando poblaciones aisladas.

Este punto vulnerable del río Piura parte media, que abarca desde la desembocadura de la Quebrada Carneros a 1.00 Km aguas arriba de este punto, se han priorizado por parte del ALA-SL y la AAA.JZ.V, que será tomado en consideración por los organismos que tengan que ver con la mitigación de estos daños para los años 2016 al 2020 que contempla la obras de protección y descolmatación en los puntos vulnerables del río Piura.

Las obras están orientadas a encauzar el río Piura mediante estructuras de protección de la fuente natural adyacentes de las poblaciones, terrenos agrícolas infraestructura vial asentados en la ribera del río, mediante el revestimiento con roca, aplicando las técnicas de diseño y construcciones adecuadas y que se vienen utilizando en obras de este río y que están trabajando eficientemente.

El presente documento técnico se ha realizado para identificar los tramos críticos dentro del marco del Plan de Prevención ante inundaciones 2016, formulado por la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales de la Autoridad Nacional de Agua y coordinar con los diferentes entes como Gobierno Regional, Gobierno Local e INDECI para solicitar los recursos financieros necesarios que permitan realizar las actividades programadas

Antecedentes

El Ministerio de Agricultura, desde el año 1997 viene ejecutando obras en los ríos de la costa del Perú y en ciertos ríos de la sierra y selva; siendo el río Piura uno de los principales lugares donde ésta institución ha puesto mayor énfasis.

Hasta el año 2004, el Ministerio de Agricultura a través de la Dirección Agraria Piura, ha venido construyendo obras de prevención a través del Programa de Encauzamiento de Ríos y Estructuras de Captación- PERPEC, con el fin de prevenir, mitigar y proteger inminentes desbordes e inundaciones en el río Piura.

En el presente año 2016 la Autoridad Nacional del agua a través de sus órganos desconcentrados AAA.JZ.V y ALA.SL, en coordinación con las municipalidades de cada sector así como el GORE y organismos involucrados en la prevención de desastres, se ha identificado y priorizado los puntos vulnerables del río Piura, para lo cual se ha elaborado el presente documento para dar a conocer a los diferentes estamentos la mitigación de los puntos críticos del río Piura.

En este sentido se ha elaborado el presente documento Técnico en el cual se propone a nivel de idea los puntos críticos identificados.

I.- Nombre de intervención

"Instalación de los Servicios de Protección Contra Inundaciones de la Ciudad de Tambogrande, Margen Derecha Río Piura, distrito de Tambogrande, Provincia y Departamento de Piura"

II.- UBICACIÓN

POLITICA

- Región : Piura
- Provincia : Piura
- Distrito : Tambogrande.
- Sector : Tambogrande.

UBICACIÓN ADMINISTRATIVA

- Autoridad Nacional del Agua
- Autoridad Administrativa del Agua : Jequetepeque Zarumilla-V.
- Administración Local de Agua : San Lorenzo.

UBICACIÓN HIDROGRÁFICA

- Región Geográfica : Vertiente del Pacífico
- Cuenca : Río Piura
- Sistema hidrográfico : Río Piura

Geográficamente se ubica en la cuenca del río Piura y región hidrográfica del Pacífico. Entre las siguientes coordenadas UTM (Universal Transversa Mercator) y datum WGS 84 (World Geodetic System), Zona 17 M: 538175 m E, 9379911 m S y 541506 m E, 9425104 m S

ANA	FOLIO N°
DEPHM	333

III.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 17

En la intervención del tramo del río Piura se tiene un tramo de alto riesgo el sector Tambogrande, siendo su ubicación en las coordenadas siguientes:

1.- Tramo Tambogrande sector Tambogrande

Este tramo se ubica desde la desembocadura de la Quebrada Carneros Aguas arriba a 01 km.

TRAMO INICIO: E-572963; N-9454310;

FINAL : E-573 870; N-9 453 908

IV.- EVALUACION

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

Inundación de la ciudad de Tambogrande, Socavación de las márgenes derecha e izquierda del río, en la ciudad de Tambogrande, afectación del puente Tambogrande, áreas de cultivo, trochas carrozables y la Planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Tambogrande.

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE MODERADO FUERTE

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS.-

En la zona intermedia como Tambogrande y Chulucanas, las lluvias más altas se registraron en febrero y marzo, valores de 1095.2 mm y 692 mm respectivamente. En las zonas más altas, las lluvias en marzo de 1998, totalizaron 454 mm en Ayabaca que significó el 87% sobre su normal y 416.5 mm en Huarmaca que significó 74,2% sobre su normal.

Respecto a las máximas precipitaciones en 24 horas, los días 10, 19 y 22 de marzo del año 1998 se registraron los eventos pluviales más intensos, con 251.2 mm en Malacasí, 232.2 en Talara y 201 mm en Mallares.

En el río Piura tramo de la ciudad de Tambogrande ocurrieron inundación que ocasionaron pérdidas de cultivos, disminución de tierras de cultivo, deterioro de infraestructura vial, hidráulica y centros poblados; amenazando la vida de los pobladores. Por lo tanto, este tramo es considerado muy vulnerable ante la presencia de estos eventos de crecida; como consecuencia de la actividad antrópica y falta de suficientes obras de defensas ribereñas, cobertura vegetal casi inexistente, cauces colmatados, etc.

V.- BENEFICIARIOS.-

Los beneficiarios de este tramo de río se ha constato que existen áreas de cultivo que pertenecen a las comisiones de usuarios de M-Malingas, Hualtaco I-II-IV, Hualtaco III, caseríos como de Curvan bajo y la ciudad de Tambogrande.

Hectáreas afectadas		Viviendas afectadas		centros de salud		Centros educativos		infraestructura hidráulica afectada		Vías de acceso (calles, carreteras, Puentes, etc.		
N°		N°		N°		N°		N°		Nombre	km	
600	Mango, limón y otros frutales	400	viviendas de material rústico y noble	02	01 de material rústico y otro noble	01	iglesia	03	Estación de bombeo, PLANTA DE TRETAMIENTO AGUA RESIDUAL.	Carretera Km 21 Puente Tambogrande	29 0.25	Asfaltado

VI.- ACESESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

Para llegar al punto crítico en el río Piura sector Tambogrande, se parte desde la ciudad de Piura por la panamericana norte antigua, hasta llegar al desvío de la ciudad de Tambogrande habiendo una distancia de 25 km, y un tiempo de 20 minutos, luego se toma la vía que va desde el desvío a la ciudad de Tambogrande denominado Km 21 cuya distancia es de 30 km y tiempo de 35 minutos, luego por trocha carrozable se llega a lo punto crítico de río, distancia de 0.5 km y un tiempo de 5.0 minutos.

LOCALIDAD	LONGITUD (KM)	TIEMPO (minutos)	VIA
PIURA- DESVÍO TAMBOGRANDE	25	20	ASFALTADO
DESVÍO- TAMBOGRANDE	30	35	ASFALTADO
TAMBOGRANDE – LUGAR DEL PROYECTO	0.5	5.0	TROCHA

VII.- GEOLOGIA

Geología Regional

Geomorfológicamente, presenta dos zonas bien diferenciadas: la Occidental (Geoformas de Carácter Depositional y Agradacional), que constituye parte del Desierto de Sechura con terrenos plano-ondulados. En el territorio de la cuenca los grupos litológicos van desde el Precambriano caracterizado por rocas metamórficas del Complejo de Olmos; hasta el Cuaternario Reciente constituido por un conjunto de depósitos poco o nada coherentes (Depósitos aluviales).

En cuanto a la geodinámica, se han evaluado los procesos, tanto internos como externos, a fin de asegurar su seguridad física, en previsión de posibles riesgos. Son numerosos los tipos de fenómenos de geodinámica externa que han afectado a la cuenca, siendo las inundaciones el principal fenómeno que afecta las zonas planas, donde

las cotas son menores a 25 msnm. Estas zonas son las más inundables y están relacionadas con el fenómeno meteorológico de "El Niño".

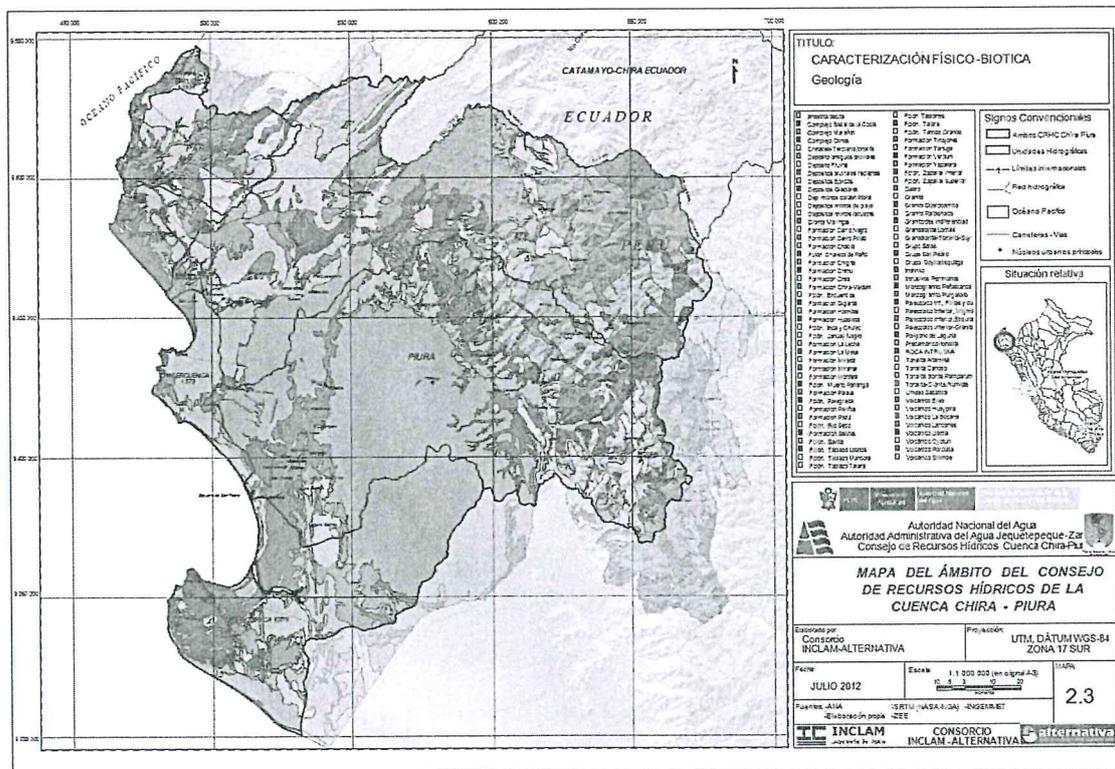
Litología y Estratigrafía

Formación Tambogrande Conformada por bancos gruesos de areniscas semiconsolidadas, blanco - grisáceas, intercalados con niveles lenticulares de cenizas dacíticas, blancas, areniscas tobáceas, lodolitas gris y microconglomerados; en ciertos sectores estos últimos se hacen bastante considerables. Sus afloramientos se exponen a lo largo de la margen derecha del río Piura cerca de la localidad de Tambogrande.

Geología Estructural

En el sector andino los fenómenos tectónicos han tenido una gran incidencia en la configuración fisiográfica actual, así las rocas más antiguas han soportado fenómenos tectónicos e intrusiones batolíticas han intruido a las rocas de esta área, estos procesos están relacionados a la deflexión de Huancabamba que afecta a la Cordillera Occidental.

MAPA GEOLOGICO



VIII.- GEOMORFOLOGIA.-

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) en el año de 1994 realizó el Estudio Geodinámica de la cuenca del río Piura. En dicho estudio se concluye que la Cuenca del río Piura comprende dos áreas fisiográficas plenamente identificadas; la primera en la zona Occidental, la cual forma parte del llamado desierto de Sechura, constituido por terrenos topográficamente planos con ondulaciones y altitudes de hasta 275 msnm, surcado por el valle del río Piura que desemboca al Océano Pacífico. Se destaca en esta planicie sobre la parte Nor Occidental los cerros de Asperrería que al igual que los macizos de Paita se alzan abruptamente hasta altitudes de 390 msnm, mientras que en la parte Nor Oriental se cuenta con un cordón de cerros de la edad Pre-Terciaria. La segunda área, constituida en la parte Oriental de la cuenca se caracteriza por presentar una topografía que paulatinamente se hace más abrupta hacia el Oriente apareciendo al inicio los promontorios que constituyen los flancos de la Cordillera Occidental con altitudes de hasta 3644 msnm. Tanto el macizo como las estribaciones andinas son disectadas por valles de corto recorrido y fuerte pendiente que desembocan por la margen derecha del valle del río Piura, el mismo que en la zona Oriental sigue una orientación Sur – Norte, cortando en sus nacientes a los promontorios de los flancos de la Cordillera Occidental.

Las Unidades Geomorfológicas de la cuenca del río Piura se han subdividido en las siguientes sub-unidades:

Unidad I: Faja Litoral

Se caracteriza por estar constituida por playas, depresiones inundables, barrancos de baja altura, cordones de arena, etc., que ocupan una longitud de costa de 56 km con un ancho que varía de 1 a 5 km y una altitud entre 0 a 25 msnm.

Unidad II: Macizos Occidentales

En la parte Nor Occidental de la cuenca destacan sobre la extensa planicie del desierto, como remanentes de un antiguo archipiélago, los Cerros de Asperrería

conformados por promontorios aislados de roca paleozoica complejamente plegada y fallada y que constituyen parte de la antigua cordillera de la costa. Los cerros se caracterizan por presentar alturas que alcanzan los 390 msnm, con laderas escarpadas disectadas por quebradas de corto recorrido y fuerte pendiente.

Unidad III: Planicie Costanera o Depresión Parandina

Esta unidad ha sido subdividida teniendo en consideración los elementos geomórficos que conforman la planicie denominada Desierto de Sechura, el cual queda limitado en ambos márgenes por cadenas montañosas. Se tiene así:

Sub-Unidad III Terrazas marinas o tablazos: Se encuentran limitando la faja litoral, conformando la vasta llanura desértica, cuya altitud se acrecienta de Oeste a Este desde 25 hasta 275 msnm, y que decrece de Norte a Sur hasta desaparecer en forma de cuña a la altura de la playa Reventazón. Estos tablazos constituyen superficies planas, cortadas por el valle del río Piura. El suave relieve de estos tablazos favorece la migración de grandes cantidades de arena, dando lugar a dunas de considerable altura y extensión, que se ordenan siguiendo alineamientos SO – NE y N – S, sobre todo en las partes occidentales y centrales donde destacan las dunas tipo Pur Pur.

Sub-Unidad III Depresión Ramón: Se denomina así a la concavidad existente en la sub-unidad Tablazos, también conocida como Salinas y varía entre los 7 y 25 msnm. En épocas de crecidas extraordinarias del río Piura se une con las lagunas Ramón y Ñapique, conformando una laguna de grandes dimensiones. Esta depresión está constituida superficialmente por un suelo areno-salitrero sumamente blando. Presenta un ancho entre 4 y 18 km. La zona Oriental de la depresión permanece constantemente anegada, dando lugar a la formación de grandes reservas de salmuera.

Sub-Unidad III Valle río Piura: El río Piura discurre al Este de la planicie de la costa en dirección Sur – Norte, el mismo que a la altura de Tambogrande toma dirección Nor-Este – Sur-Oeste hasta su desembocadura. El valle del río Piura en sus inicios presenta la típica forma de “V”, la cual es indicadora de su etapa juvenil, limitada por la vertiente Oriental de la planicie. A partir de Tambogrande el valle presenta flancos abiertos, el cual queda limitado por el Tablazo, el mismo que decrece

en altitud hasta su desembocadura. En la zona del Valle del Bajo Piura se abre un abanico conformando márgenes inundables durante avenidas excepcionales que se juntan con las Lagunas Ramón y Ñapique, el Estuario de San Pedro y la depresión de Ramón.

Unidad IV: Estribaciones del Frente Andino

Esta unidad está comprendida principalmente entre los 200 y 400 msnm incrementándose progresivamente en dirección Este. Presenta una topografía de colinas y pequeños promontorios con laderas de pendientes suaves a moderadas que varían entre 2 y 20%. Se presentan cerros bajos conformados por rocas de edad Cretácea a Terciaria que se ubican en el sector Nor Este de la cuenca, y cerros de rocas paleozoicas y precámbricas en el sector Sur que se caracterizan por ser estables y ser surcadas por quebradas de corto recorrido.

Unidad V: Frente Andino

Unidad comprendida entre los 600 y 3644 msnm corresponde a lo que se denomina vertiente occidental de la Cordillera Occidental, y está compuesta por rocas de la edad Paleozoica o Terciaria, de naturaleza ígnea, metamórfica y sedimentaria, estas últimas se encuentran plegadas, fracturadas e intrusionadas. Los afloramientos rocosos presentan orientación Norte. Está constituida por promontorios de topografía abrupta a moderada con pendientes entre 20 y 70%, con algunas zonas de suaves laderas, cubiertas por una densa

vegetación tropical herbácea y arbustiva. Se observan fenómenos de geodinámica externa como deslizamientos, derrumbes y erosión fluvial. En esta unidad nacen todos los tributarios principales al río Piura, los que se caracterizan por su corto recorrido, fuerte pendiente y sección transversal en "V", ancha abierta en la parte alta y encañonada en la parte baja.

IX.- HIDROLOGIA

CAUDALES MÁXIMOS-EVENTOS EXTREMOS

Un evento climático extremo, son fenómenos meteorológicos normalmente raros que están por encima del percentil 90° y más bajo que el percentil 10° y varía según los lugares. Un fenómeno climático extremo es una media de una serie de fenómenos meteorológicos en un período concreto, media que de por sí es extrema (por ejemplo la precipitación durante una estación).

En el periodo de 1995 al 2011 la ocurrencia de inundaciones, sequías, heladas, deslizamientos y huaycos han afectado más de 6 millones de personas (damnificados, fallecidos, heridos y desaparecidos), 478 mil viviendas afectadas y destruidas y más de 430 mil hectáreas de cultivos afectados. De los peligros mencionados, las heladas son los que han ocasionado mayores daños personales y las inundaciones son los que han tenido mayores impactos negativos en viviendas y cultivos. En el periodo de 2001 al 2010 las inundaciones recurrentes han tenido mayores efectos negativos en las regiones de Cusco, Ucayali, **Piura**, Madre de Dios, Puno, San Martín y Huánuco. Estos eventos han afectado a más de 180 mil personas, 22 mil viviendas destruidas-afectadas y 56 mil hectáreas perdidas. En la región Puno las pérdidas de animales han superado los 137 mil unidades de ganado ovino y vacuno principalmente.

Eventos climáticos extremos en el Perú

De Diciembre 1982 y Junio 1983, llovió en Piura unos 3400 mm, mientras que el año 1972, también húmedo, llovió solamente 171 mm. El río Piura tiene aportes propios esporádicos, y recibe los volúmenes trasvasados de la cuenca del Chira. Las lluvias torrenciales se manifestaron también en el Valle del Bajo Piura, donde la pendiente muy reducida del río no permitieron el escurrimiento natural y rápido.

Durante el fenómeno El Niño 1997-98, la ciudad de Piura fue inundada por las fuertes lluvias locales, agravado por la capacidad insuficiente de los drenes existentes, que permiten evacuar las aguas pluviales a derivaciones del río. Los drenes que desembocan en el río fueron cerrados durante todo el período de crecidas, aunque habría podido funcionar en periodos con niveles del río suficientemente bajos. Las crecidas del año 1998 alcanzaron un caudal pico estimado: 4,424 m³/s. El encauzamiento del río diseñado para 4000 m³/s (construido después del fenómeno El Niño del año 1983) protegió de los desbordes en la ciudad. Los puentes Piura y Bolognesi colapsaron por problemas de socavación. Es necesario señalar que en verano del año 1999 se produjo una crecida con 3,100 m³/s.

Los caudales extraordinarios rebasan la capacidad hidráulica del río Piura ocasionan los mayores daños a la economía regional. Las descargas máximas registradas en la Estación Puente Sánchez Cerro/los Ejidos fueron de 3,200 m³/s en 1,983; 4424 m³/s en 1,998 y 3,642 m³/s en 2,002¹.

Como consecuencia del último FEN muy fuerte del año 1998, han ocurrido graves problemas que han paralizado totalmente la vida normal de las ciudades provocando pérdidas económicas de varias decenas de millones de dólares, incluyendo:

- a) Destrucción parcial del sistema de transporte terrestre y dificultades del transporte durante varios meses después del fenómeno.
- b) Daños al sistema de alcantarillado urbano de las aguas residuales, debido a que este no cuenta con capacidad para aceptar y transportar los grandes caudales adicionales de aguas pluviales.
- c) Emergencias sanitarias debido al afloramiento de aguas servidas en la superficie.
- d) Paralización total o parcial del abastecimiento de las ciudades y de la población, provocando escasez de los productos alimenticios, insumos para la construcción, combustibles y otros.
- e) Inundación de ciertas áreas en las ciudades dando como resultado la evacuación de sectores de la población, destrucción de viviendas y graves daños económicos y materiales.
- f) Interrupción de los servicios básicos como agua potable, electricidad, eliminación de la basura.
- g) Destrucción total de varios puentes, de los cuales dos ubicados en la zona urbana de Piura y Castilla.

Planteamiento hidrológico

- a. Los caudales se calcularon en 6 puntos o Estaciones de Control (EC), distribuido como se muestra en EL CUADRO 1.
- b. En la parte baja de la cuenca, altura de la presa Los Ejidos, los caudales se calcularon en la EC 01, haciendo uso del método Estadístico. Para ello se contó con un registro histórico de caudales máximos instantáneos de 81 años (1926-2008) de la estación Puente Sánchez Cerro, administrada por el Proyecto Especial Chira-Piura. Se ha tomado en cuenta los caudales del Fenómeno El Niño.
- c. En Tambogrande, aguas debajo de la confluencia del río Piura y la quebrada San Francisco (EC 02), se calcularon los caudales mediante el método de la Curva Envolvente de Creager. Previamente los coeficientes adimensionales C_1 y C_2 , fueron determinados a partir de los caudales de la EC 01.
- d. En Chulucanas, aguas abajo del río Yapatera (EC 03), los caudales se calcularon mediante el método de la Curva Envolvente de Creager. Los coeficientes adimensionales C_1 y C_2 , corresponden al promedio de los obtenidos en la estación hidrométrica de Puente Sánchez Cerro, Malacasi y Puente Ñácara.
- e. En la confluencia del río Piura con el río Corrales (EC 04), los caudales se calcularon mediante el método de la Curva Envolvente de Creager. Los coeficientes adimensionales son el promedio de los obtenidos en las

¹ Plan de defensas ribereñas y encauzamiento de ríos, 2007

estaciones hidrométricas de Malacasi y Puente Ñacara.

- f. En la estación hidrométrica Malacasi, aguas debajo de la confluencia con el río Bigotes (EC 05), el caudal se ha calculado mediante el método estadístico, para ello se utilizó 21 años de información histórica de caudales máximos entre los años 1973 y 1993. Los caudales máximos instantáneos se calcularon por el método de Fuller.
- g. En la confluencia de los ríos Piura y Pusmalca, correspondiente a la EC 06, los caudales se calcularon por el método de la Curva Envolvente de Creager, considerando los coeficientes adimensionales obtenidos en la EC 05.

Cuadro 1. Resumen del planteamiento hidrológico

Estación de control (EC)	Método	Descripción
EC 01	Estadístico	Empleo de las distribuciones probabilísticas
EC 02	Curva Envolvente Creager	Coefficientes adimensionales se otienen de la EC 01
EC 03	Estadístico y Curva Envolvente Creager	Caudales preliminares a partir de la estación Ñacara, empleando el método estadístico. Los caudales finales se obtuvieron por Creager, los coeficientes adimensionales se tomaron de la EC 01, EC 03 y EC 05
EC 04	Curva Envolvente Creager	Coefficientes adimensionales se otienen de la EC 03 y EC 05
EC 05	Estadístico y Fuller	Empleo de las distribuciones probabilísticas y el método Fuller para calcular los caudales instantáneos
EC 06	Curva Envolvente Creager	Coefficientes adimensionales se otienen de la EC 05

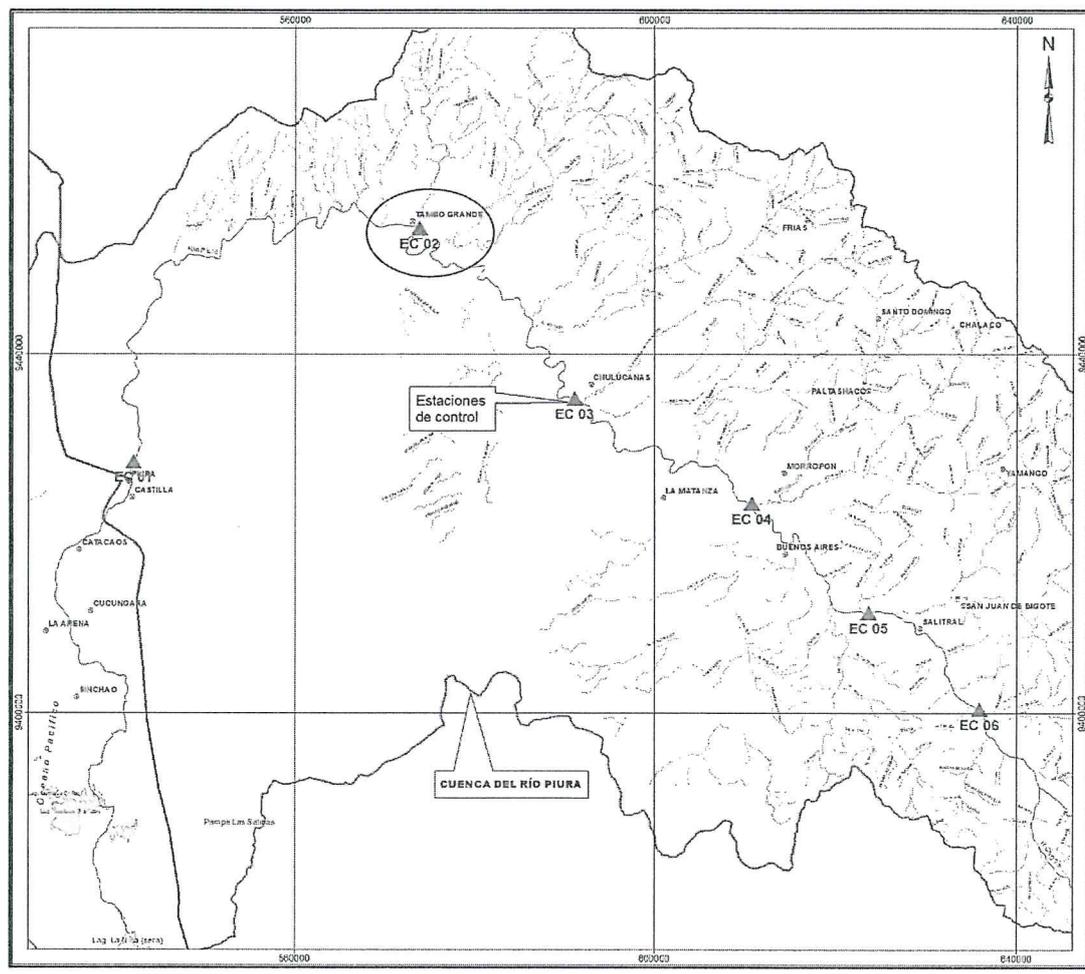


Figura 1. Ubicación de la estación de control

1.2.1 Método estadístico

a. Sustento teórico. Este método está basado en el análisis de la frecuencia de las crecidas. El caudal es considerado como una variable aleatoria continua, que permite evaluar su distribución estadística, el cual puede ser ajustado a una ley teórica de probabilidad (Gumbel, Log Pearson II, etc.).

Con el uso del programa HidroEsta, se evaluó la serie histórica de caudales máximos anuales con 8 modelos probabilísticos, considerando un nivel de significancia de 5%, método de estimación de parámetros, Parámetros Ordinarios y pruebas de bondad de ajuste por Kolmogorov.

Normal. Una variable aleatoria X se distribuye de acuerdo con una distribución de probabilidades Normal si su Función de Densidad de Probabilidades está dada como:

$$f_x(x) = \frac{1}{\sigma_x \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu_x)^2}{2\sigma_x^2}}$$

Los parámetros son: media, μ_x , desviación estándar σ_x . La asimetría de la distribución es cero.

Log-Normal 2 parámetros. Cuando los logaritmos, $\ln(x)$, de una variable x están normalmente distribuidos, entonces se dice que la distribución de x sigue la distribución de probabilidad log-normal, en que la función de probabilidad log-normal $f(x)$ viene representado como:

$$f(x) = \frac{1}{x\sigma_y\sqrt{2\Pi}} \text{EXP} \left\{ -\frac{1}{2} \left[\frac{\ln x - \mu_y}{\sigma_y} \right]^2 \right\}$$

Parámetro de escala μ_y y parámetro de forma σ_y

Log-Normal 3 parámetros. Muchos casos el logaritmo de una variable aleatoria x , del todo no son normalmente distribuido, pero restando un parámetro de límite inferior x_0 , antes de tomar logaritmos, se puede conseguir que sea normalmente distribuida.

La función de densidad, de la distribución log-normal de 3 parámetros, es:

$$f(x) = \frac{1}{(x-x_0)\sigma_y\sqrt{2\Pi}} \text{EXP} \left\{ -\frac{1}{2} \left[\frac{\ln(x-x_0) - \mu_y}{\sigma_y} \right]^2 \right\}$$

Parámetro de posición x_0 , parámetro de escala μ_y y parámetro de forma σ_y^2 .

Gamma 2 parámetros. Se dice que una variable aleatoria x , tiene una distribución gamma de 2 parámetros si su función densidad de probabilidad es:

$$f(x) = \frac{x^{\gamma-1} e^{-\frac{x}{\beta}}}{\beta^{\gamma} \Gamma(\gamma)}$$

Parámetro de forma γ , parámetro de escala β

Gamma 3 parámetros o Pearson Tipo III. Cuando una variable aleatoria x se ajustan a una distribución Pearson Tipo III, se dice que la variable aleatoria x se ajusta a una distribución Log Pearson Tipo III. Su función densidad de probabilidad es:

$$f(x) = \frac{(x-x_0)^{\gamma-1} e^{-\frac{(x-x_0)}{\beta}}}{\beta^{\gamma} \Gamma(\gamma)}$$

Gumbel. A partir de la distribución general de valores extremos, se pueden derivar tres tipos de distribuciones: la tipo I, comúnmente conocida como Gumbel, la tipo II y la tipo III, llamada también Weibull. Ellas difieren entre sí por el valor del parámetro de forma. La expresión general de la función de densidad de probabilidades para la distribución extrema tipo I o Gumbel es:

$$f_x(x) = \frac{1}{\alpha} \exp \left[-\frac{x - \beta}{\alpha} \exp \left(-\frac{x - \beta}{\alpha} \right) \right]$$

Parámetros de escala α y parámetro de posición β

Distribución Log-Gumbel. La función de distribución acumulada de la distribución Gumbel tiene la forma:

$$F(x) = e^{-e^{-\frac{(x-\mu)}{\alpha}}}$$

para: $-\infty < x < \infty$

donde:

$0 < \alpha < \infty$ es el parámetro de escala

$-\infty < \mu < \infty$ es el parámetro de posición, llamado también valor central o moda, si en la ecuación, la variable x se reemplaza por $\ln x$, se obtiene la función acumulada de la distribución log-Gumbel, o distribución de Fréchet.

b. Información empleada. Se ha empleado información de las estaciones: Puente Sánchez Cerro, Puente Ñacara y Malacasi, operado por el Proyecto Especial Chira-Piura.

Cuadro 2. Resumen de información hidrométrica

Estación	Tipo de información	Periodo	Mejor distribución
Puente Sánchez Cerro	Caudales máximos instantáneos	1926-2008	Gamma 3 parámetros
Puente Ñacara	Caudales máximos diarios	1972-2003	Gamma 3 parámetros
Malacasi	Caudales máximos diarios	1972-1993	Gamma 2 parámetros

Fuente. Proyecto Especial Chira-Piura

1.2.2 Método Fuller

Para diseño de estructuras de protección o control de inundaciones se requiere caudales máximos instantáneos razón por la cual se empleará el método de Fuller, a partir de los caudales calculados con el método estadístico

Empleando el método de Fuller, se calcularon los caudales máximos instantáneos, a partir de los caudales máximos diarios calculados con el método estadístico.

$$Q_{inst} = Q \cdot \left(1 + \frac{2.66}{A^{0.3}} \right) \quad A \text{ en km}^2$$

Caudal instantáneo Q_{inst} , caudal calculado para un determinado periodo de retorno Q , área de la cuenca húmeda o de interés A (en km^2).

1.2.3 Método Envolvente de Creager

Los caudales máximos se calcularán en función del área de la cuenca y el periodo de retorno, con la siguiente relación

$$Q_{max} = (C_1 + C_2) * \text{Log}(T) * A^{m \cdot n}$$

Donde,

C_1 , C_2 , m y n son coeficientes adimensionales para diferentes regiones del Perú.

Q_{max} , caudal máximo

T , periodo de retorno

En el cuadro 3, se muestra los valores de los coeficientes para cada región del Perú y en la figura 2, se muestra la regionalización de avenidas del Perú. Según estas consideraciones el ámbito de estudio se ubica en la región 1.

Cuadro 3. Valores de los coeficientes según región del Perú

N°	Región	Cuencas	Región	C1	C2	m	n
1	Costa Norte (frontera)	Tumbes a Pitua	1	1.01	4.37	1.02	0.04
2	Costa Norte	Cajacajal a Santa	2	0.10	1.28	1.02	0.04
3	Sierra Norte	Alto Marañón	3	0.27	1.48	1.02	0.04
4	Costa Central	Lacramarca a Camaná-Majes	4	0.09	0.36	1.24	0.04
5	Costa Sur	Quilca a Caplina	5	0.11	0.26	1.24	0.04
	Tiñicaca	Tiñicaca	6	0.18	0.31	1.24	0.04
6	Sierra Central Sur	Mantaro, Apurímac y Urubamba	7	0.22	0.37	1.24	0.04
7	Selva	Ucayali, Baja Marañón, Madre de Dios y Amazonas					

Fuente: Análisis regional de las avenidas en los ríos del Perú; Trau W. y Gutierrez R.; 1979

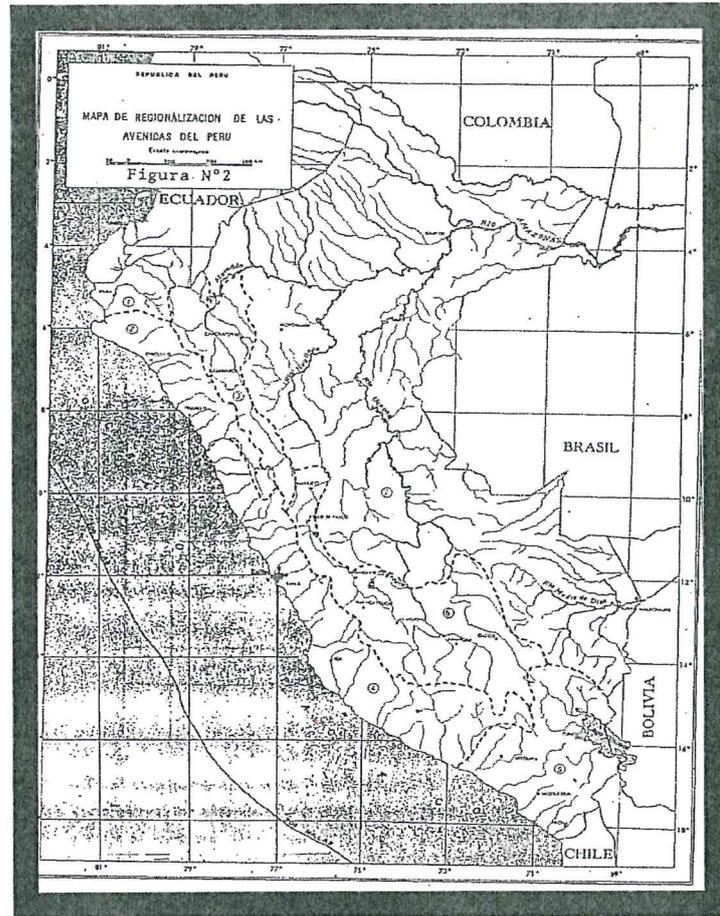


Figura 2. Mapa de Regionalización de las Avenidas del Perú

Fuente: Análisis regional de las avenidas en los ríos del Perú; Trau W. y Gutierrez R.; 1979

1.2 Resultados

- a. Los caudales en la estación de control EC 01, que abarca desde la presa Los Egidos hacia la laguna La Niña. En el cuadro 4, se indican los caudales máximos instantáneos para varios periodos de retorno, calculados mediante el método estadístico.

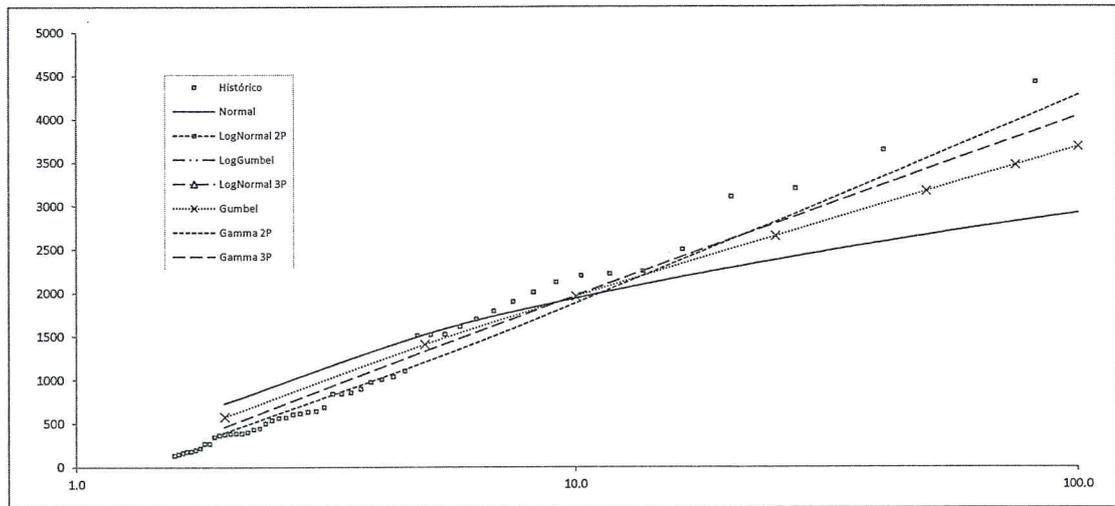
Cuadro 4. Caudales máximos para varios periodos de retorno, mediante funciones probabilísticas

Periodo de Retorno (T)	P	Distribución Normal	Distribución Log Normal 2 parámetros	Distribución Log Normal 3 parámetros	Gamma 2 parámetros	Gamma 3 parámetros	Log-Pearson tipo III	Gumbel	Log Gumbel
2.0	0.500	733.1	278.7	326.8	400.7	464.2		578.8	
5.0	0.200	1523.6	1075.1	1037.8	1207.7	1331.5		1409.0	
10.0	0.100	1937.2	2179.1	1862.9	1882.8	1968.0		1958.6	
25.0	0.040	2378.1	4627.4	3453.7	2816.0	2797.2		2653.1	
50.0	0.020	2662.8	7525.9	5135.0	3540.4	3418.3		3168.3	
75.0	0.013	2815.6	9769.6	6349.9	3969.0	3779.7		3467.7	
100.0	0.010	2918.9	11655.1	7329.7	4274.7	4035.1		3679.7	

En la figura 3, se observa que el registro histórico de caudales, tiene un buen ajuste a la distribución Gamma 3 parámetros; por lo tanto se tomarán estos caudales para los estudios y diseño de

estructuras.

Figura 3. Gamma 3 parámetros mejor ajuste, método gráfico



- b. Los caudales en la estación de control EC 02, que abarca de Tambogrande hasta la presa Los Egidos, se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5. Caudales calculados por el método de Creager

T.R. (años)	C = (C1+C2)	A (Km ²)	m	n	Q max (m3/s)
2	2.97	5907	1.02	0.04	410.5
5	3.66	5907	1.02	0.04	1177.4
10	3.79	5907	1.02	0.04	1740.4
25	3.85	5907	1.02	0.04	2473.6
50	3.87	5907	1.02	0.04	3022.9
75	3.88	5907	1.02	0.04	3342.4
100	3.88	5907	1.02	0.04	3568.3

- c. Los caudales en la estación de control EC 03, que abarca desde Chulucanas hasta Tambogrande, se muestra en el cuadro 6.

Cuadro 6. Caudales calculados por el método de Creager y método estadístico

T.R. (años)	C = (C1+C2)	A (Km ²)	m	n	Q max (m ³ /s)
2	3.038	4612	1.02	0.04	374.6
5	3.272	4612	1.02	0.04	937.0
10	3.303	4612	1.02	0.04	1353.3
25	3.314	4612	1.02	0.04	1897.7
50	3.314	4612	1.02	0.04	2306.6
75	3.313	4612	1.02	0.04	2544.7
100	3.312	4612	1.02	0.04	2713.2

- d. Los caudales en la estación de control EC 04, que abarca desde Buenos Aires hasta Chulucanas, se muestra en el cuadro 7.

Cuadro 7. Caudales calculados por el método de Creager

T.R. (años)	C = (C1+C2)	A (Km ²)	m	n	Q _{max} (m ³ /s)
2	3.07	3232	1.02	0.04	319.5
5	3.08	3232	1.02	0.04	742.5
10	3.06	3232	1.02	0.04	1057.4
25	3.05	3232	1.02	0.04	1470.4
50	3.04	3232	1.02	0.04	1781.1
75	3.03	3232	1.02	0.04	1962.2
100	3.03	3232	1.02	0.04	2090.4

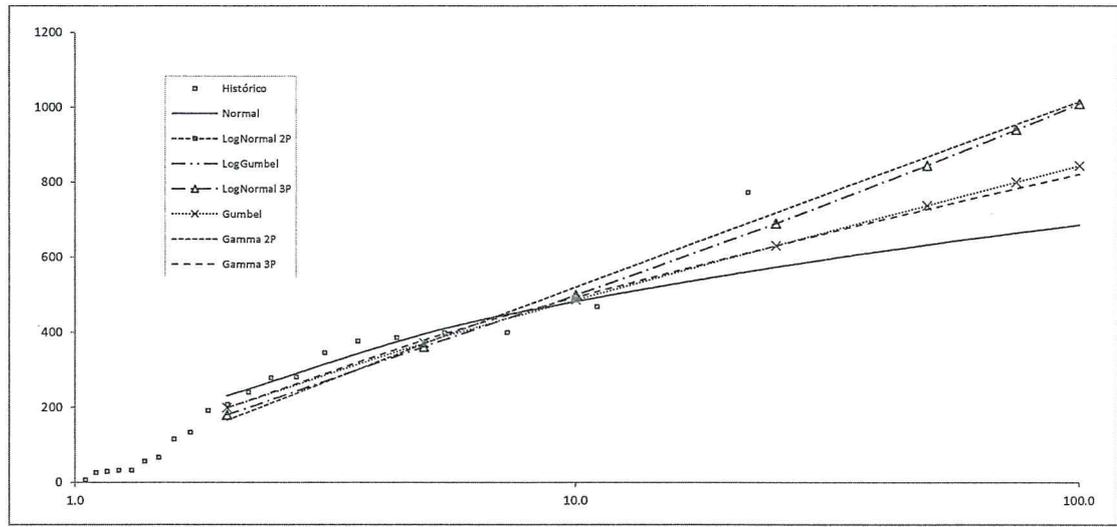
- e. Los caudales en la estación de control EC 05, que abarca desde Salitral hasta Buenos Aires, se muestra en el cuadro 8.

Cuadro 8. Caudales máximos para varios periodos de retorno, mediante funciones probabilísticas

Período de Retorno (T)	P	Distribución Normal	Distribución Log Normal 2 parámetros	Distribución Log Normal 3 parámetros	Gamman 2 parámetros	Gamman 3 parámetros	Log-Pearson tipo III	Gumbel	Log Gumbel	Q _{inst}	Area (Km ²)
2.0	0.500	231.2	137.5	180.1	166.0	199.2		199.1	112.2	212.2	1852
5.0	0.200	395.6	389.0	361.5	369.1	379.2		371.7	334.6	471.8	1852
10.0	0.100	481.6	670.5	498.7	520.1	493.0		486.0	689.7	664.8	1852
25.0	0.040	573.3	1197.8	689.9	718.0	630.0		630.5	1720.2	917.8	1852
50.0	0.020	632.5	1742.4	844.4	866.8	727.3		737.6	3388.9	1108.1	1852
75.0	0.013	664.2	2130.4	939.4	953.5	782.5		799.9	5026.0	1219.0	1852
100.0	0.010	685.7	2440.7	1009.0	1015.0	820.9		843.9	6642.9	1297.5	1852

En la figura 4, se observa que el registro histórico de caudales, tiene un buen ajuste a la distribución Gamma 2 parámetros; por lo tanto se tomarán estos caudales para los estudios y diseño de estructuras.

Figura 4. Gamma 2 parámetros mejor ajuste, método gráfico



f. Los caudales en la estación de control EC 06, que abarca desde la confluencia del río Chignia con el río Piura hasta Salitral, se muestra en el cuadro 9.

Cuadro 9. Caudales calculados por el método de Creager

T.R. (años)	C = (C1+C2)	A (Km ²)	m	n	Q _{max} (m ³ /s)
2	2.70	926	1.02	0.04	146.5
5	2.59	926	1.02	0.04	325.7
10	2.55	926	1.02	0.04	458.9
25	2.52	926	1.02	0.04	633.6
50	2.50	926	1.02	0.04	764.9
75	2.49	926	1.02	0.04	841.5
100	2.49	926	1.02	0.04	895.7

En el cuadro 10, se indican un resumen de los caudales máximos instantáneos para estación de Control.

Cuadro 10. Área bajo influencia de cada estación de control

Estación de control (EC)	Caudal (m ³ /s)		
	P.R. 25 años	P.R. 50 años	P.R. 100 años
EC 01	2727.2	3418.3	4035.1
EC 02	2473.6	3022.9	3568.3
EC 03	1897.7	2306.6	2713.2
EC 04	1470.4	1781.1	2090.4
EC 05	718.0	866.8	1015.0
EC 06	633.6	764.9	895.7

1.3 Conclusiones

El presente estudio abarca todo el cauce; por lo tanto, fue necesario establecer 6 puntos o estaciones de control para calcular los caudales.

Los métodos elegidos, ha considerado el tipo de información de las 3 estaciones hidrométricas existente (Puente Sánchez Cerro, Puente Ñacara y Malacasi).

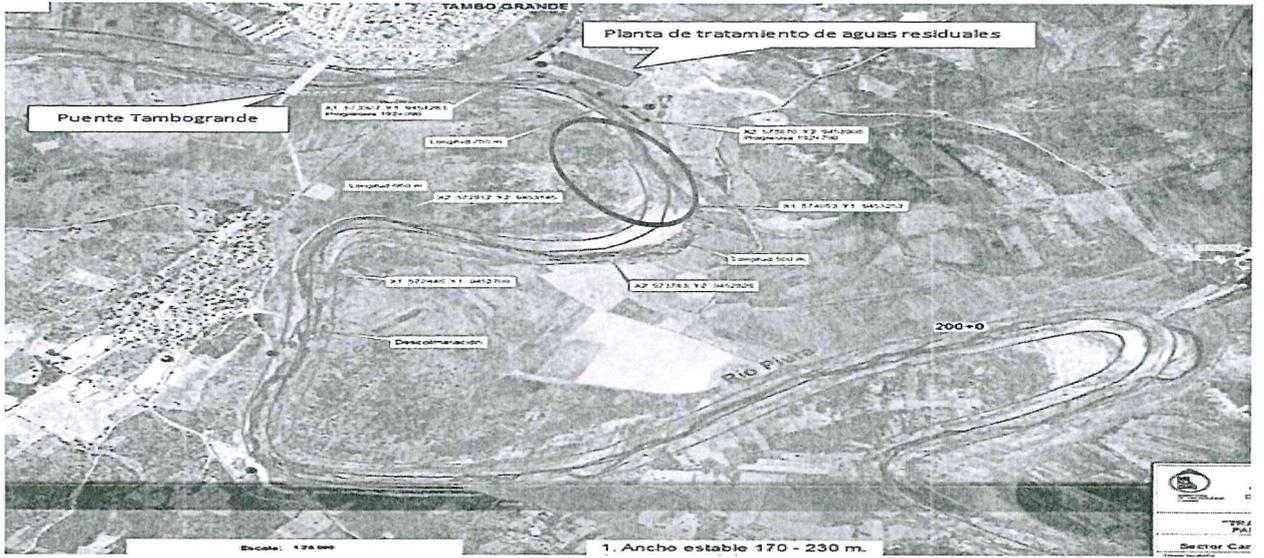
Con fines de diseño de defensas ribereñas y el dimensionamiento de las estructuras, se recomienda periodos de retorno de 50 años para zonas agrícolas y 100 años para zonas urbanas.

X.- PROPUESTA TECNICA

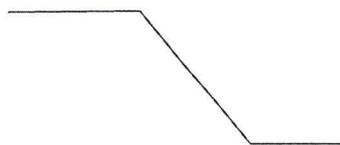
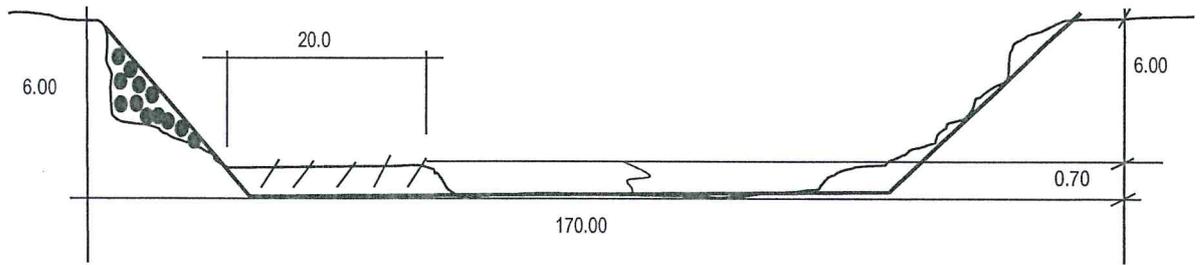
La propuesta técnica, se ha seguido los lineamientos del estudio propuesto por la Dirección de Estudios y Proyectos Multisectoriales de los Recursos Hídricos-DEPMRH de la Autoridad Nacional del Agua, que de acuerdo a la visita de campo se ha podido constatar el daño de la margen derecha del río Piura, que podría afectar a la ciudad de Tambogrande y diversas infraestructuras de la ciudad, siendo la propuesta la construcción de enrocado con piedra grande y espigones para proteger esta margen, sin embargo el proyectista deberá

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA

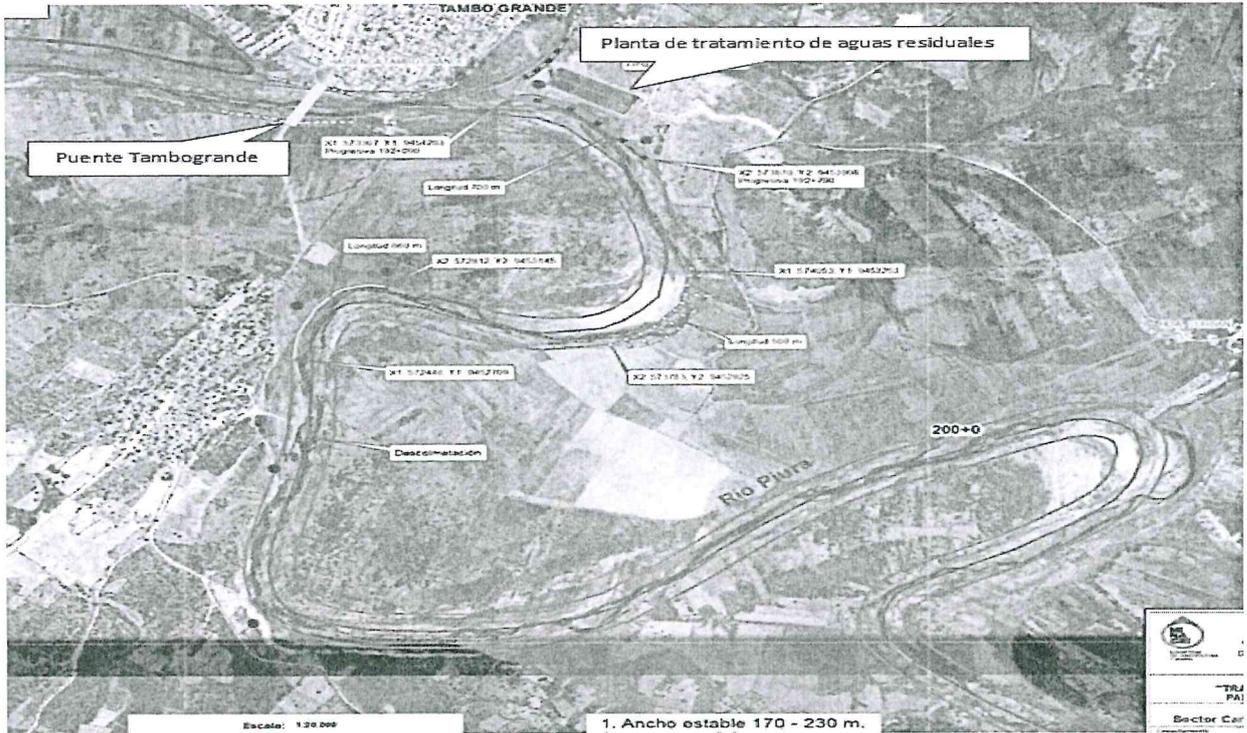
- Vista en Planta, Se ha tomado de la vista del GOOGLE, ya que no se cuenta con presupuesto de topografía, el metrado es referencial de acuerdo a los estudios de la ANA.



- Vista en perfil Transversal: sección típica del rio Piura



XII.-IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA VULNERABLE.

Se adjunta fotografías del punto crítico del rio Piura

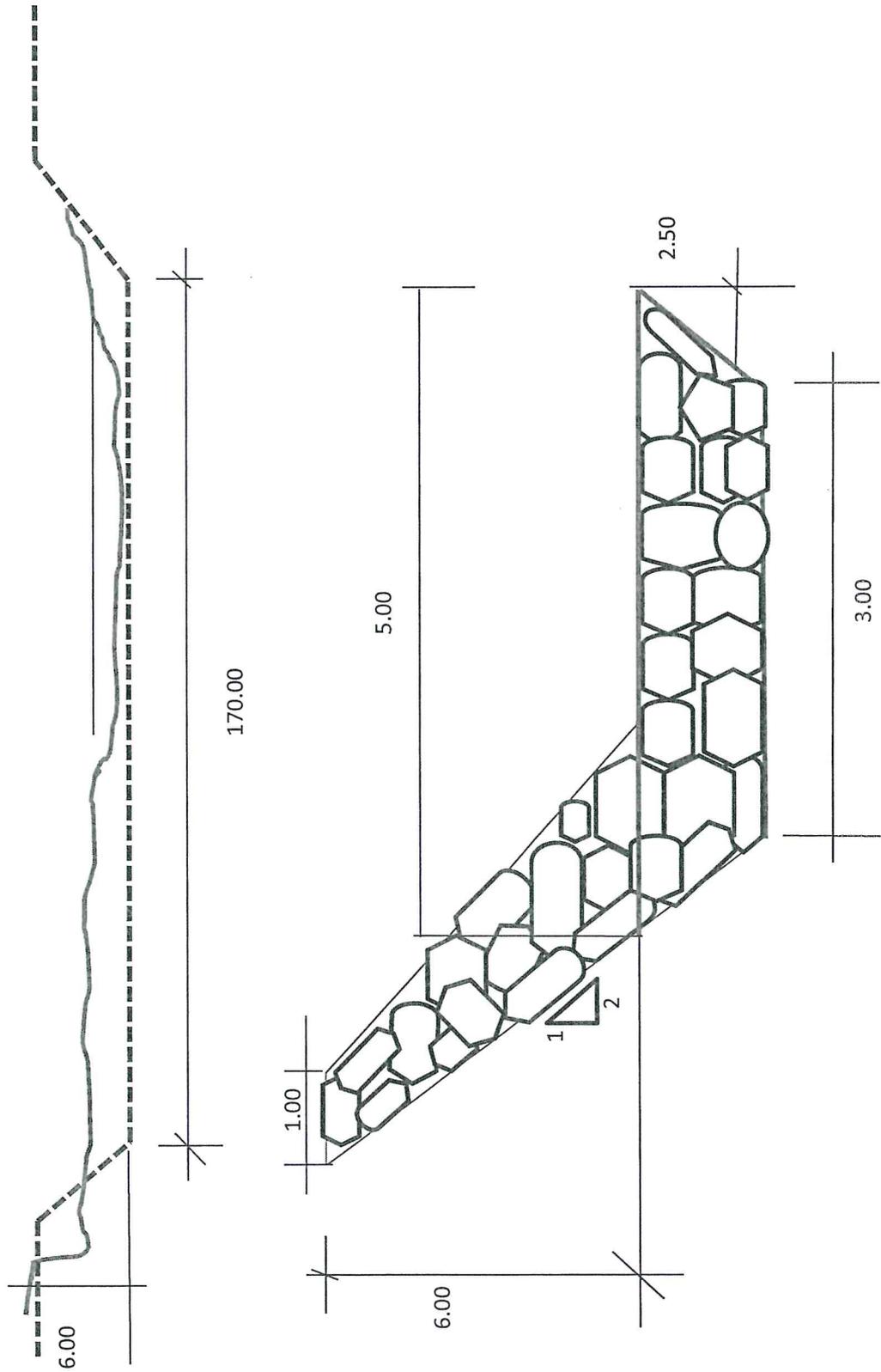
XIV.- PRESUPUESTO

Se adjunta presupuesto referencial, el proyectista deberá tomar en cuenta precios de mercado actualizado asimismo de acuerdo a la topografía del terreno hará los reajustes respectivos por partida.

XV CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Se adjunta a la ficha técnica propuesta por esta ALA.SL

DISEÑO TÍPICO DE ENROCADO ACOMODADO



OBRA : CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIU
SECTOR : PIURA
Fecha julio-16
Valle SAN LORENZO
Region: **PIURA** Provincia: **PIURA** Distrito: **TAMBOGRAN**
ANA X
Monto de Obra S/. 1,833,461.90

METRADOS

Obra : CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE

Sector: PIURA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Longitud (m)
1	<u>OBRAS PROVISIONALES</u>			
1.1	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	UND	1.00	-
1.2	MEJORAMIENTO DE CAMINO CARROZABLE EN OBRA	KM	1.00	1,000.00
1.3	MOVILIZACION Y CUSTODIA DE MATERIAL EXPELOSIVO	GLB	1.00	
2	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>			
2.1	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	OBR	1.00	-
2.2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00	-
2.3	GUARDIANIA	OBR	1.00	-
3	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>			
3.1	CONFORMACION Y COMPACTADO DE TALUD DE MATERIAL PROPIO CON TRACTOR S/O	M ³	10,000.00	5,600.00
3.2	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	M ³	10,000.00	
3.3	EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL DE UÑA	M ³	100,000.00	
3.4	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	M ²	4,500.00	
4	<u>ENROCADOS</u>			
4.1	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	M ³	19,000.00	
4.2	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	M ³	19,000.00	
4.4	CARGUIO DE ROCA Y TRANSPORTE DE ROCA	M ³	19,000.00	
4.5	ACOMODO DE ROCA EN UÑA	M ³	10,000.00	5,600.00
4.6	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE	M ³	9,000.00	5,600.00

Nota : La justificación de los metrados calculados se presentan en anexo 8.3 : HOJA DE METRADOS

Presupuesto de Obra

CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE

Obra :

Sector : PIURA

Cliente : ANA

Region:PIURA Provincia:PIURA Distrito:TAMBOGRANDE

Costo a :

Julio-13

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
1	<u>OBRAS PROVISIONALES</u>						
1.1	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	UND	1.00	1,104.85	1,104.85		
1.2	MEJORAMIENTO DE CAMINO CARROZABLE EN OBRA	KM	1.00	2,833.73	2,833.73		
1.3	MOVILIZACION Y CUSTODIA DE MATERIAL EXPELOSIVO	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00	7,438.58	7,438.58
2	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>						
2.1	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	OBR	1.00	17,510.00	17,510.00		
2.2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00	7,490.00	7,490.00		
2.3	GUARDIANIA	OBR	1.00	33,212.58	33,212.58		
						58,212.59	58,212.59
3	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>						
3.1	CONFORMACION Y COMPACTADO DE TALUD DE MATERIAL PROPIO CON TRACTOR S/O	M3	10,000.00	3.48	34,828.76		
	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	M3	10,000.00	3.50	35,020.67		
3.3	EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL DE UÑA	M3	100,000.00	2.71	270,667.73		
3.4	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	M2	4,500.00	1.39	6,237.50		
						346,754.66	346,754.66
4.0	<u>ENROCADOS</u>						
4.1	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	M3	19,000.00	21.51	408,750.69		
4.2	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	M3	19,000.00	3.73	70,802.42		
4.4	CARGUIO DE ROCA Y TRANSPORTE DE ROCA	M3	19,000.00	26.66	506,587.80		
4.5	ACOMODO DE ROCA EN UÑA	M3	10,000.00	6.70	67,043.83		
4.6	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE	M3	9,000.00	14.30	128,724.14		
						1,181,908.88	1,181,908.88
COSTO DIRECTO						1,594,314.70	
COSTO INDIRECTO 15 % CD						239,147.21	
PRESUPUESTO TOTAL S/.						1,833,461.90	

SON : TRES MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE CON 87/100 NUEVOS SOLES

ANA-PIURA

Análisis de precios unitarios

Obra CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE
Sector PIURA

Fecha : jul-13

Partida	2.2 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA						
Rendimiento	1.000 GLB/DÍA					Costo unitario directo por : GLB	7,490.00
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Materiales							
	PETROLEO DIESEL D-2 (Cama Baja y Volquetes)	UND		264.0000	15.00	3,960.00	
Equipos							
	CAMION PLATAFORMA TIPO CAMA BAJA 6X4,260-300 HP	GLB		1.0000	3,530.00	3,530.00	
	Excavadora Hidraulica PC300 / Parqueo - Obra y viceversa			2.0000	570.00	1,140.00	
	Excavadora Hidraulica PC300 / Parqueo - Cantera y viceversa			2.0000	570.00	1,140.00	
	Tractor S/O D155-A2/ 320 HP / Parqueo - Obra y viceversa			2.0000	625.00	1,250.00	
3,530.00							

Partida	2.3 GUARDIANIA						
Rendimiento	0.015 OBR/DÍA		0.013 OBR/DÍA		Costo unitario directo por : OBR		33,212.58
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
	GUARDIAN OBRA	HH	2.00	1,040.0000	13.79	14,341.60	
	GUARDIAN CANTERA	HH	2.00	1,280.0000	13.79	17,651.20	
31,992.80							
Materiales							
	LINTERNA A PILAS	UND		4.0000	25.00	100.00	
	PILAS GRANDES	CJA		4.0000	40.00	160.00	
260.00							
Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31,992.80	959.78	
959.78							

Partida	3.1 CONFORMACION Y COMPACTADO DE DIQUE DE MATERIAL PROPIO C/T.						
Rendimiento	1,000.000 M3/DÍA					Costo unitario directo por : M3	3.48
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
	CAPATAZ	HH	1.00	0.0080	20.00	0.16	
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0080	13.79	0.11	
	PEON	HH	2.00	0.0160	12.43	0.20	
Materiales							
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.0880	15.00	1.32	
Equipos							
	TRACTOR S/O 302 HP D155AX3/5)	HM	1.00	0.0080	209.95	1.68	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.47	0.01	
1.69							

Partida	3.2 EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION						
Rendimiento	540.000 M3/DÍA					Costo unitario directo por : M3	3.50
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
	CAPATAZ	HH	0.20	0.0030	20.00	0.06	
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0148	13.79	0.20	
	PEON	HH	2.00	0.0296	12.43	0.37	
Materiales							
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.0963	15.00	1.44	
Equipos							
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0148	94.96	1.41	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.63	0.019	
1.43							

ANA-PIURA

Análisis de precios unitarios

Obra CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE
Sector PIURA

Fecha : jul-13

Partida	3.3	EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL DE UÑA				2.71
Rendimiento	1,200.000 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3				
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	HH	0.20	0.0013	20.00	0.03
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0067	13.79	0.09
	PEON	HH	1.00	0.0067	12.43	0.08
						0.20
	Materiales					
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.0733	15.00	1.10
						1.10
	Equipos					
	TRACTOR S/O 302HP D155AX3/5	HM	1.00	0.0067	209.95	1.40
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.20	0.006
						1.41

Partida	3.4	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				1.39
Rendimiento	1,400.000 M2/DÍA	Costo unitario directo por : M2				
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	HH	0.50	0.0029	20.00	0.06
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0057	13.79	0.08
	PEON	HH	2.00	0.0114	12.43	0.14
						0.28
	Materiales					
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.0371	15.00	0.56
						0.56
	Equipos					
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0057	94.96	0.54
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.28	0.008
						0.55

Partida	4.1	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS				21.51
Rendimiento	140.000 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3				
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	HH	0.50	0.0286	20.00	0.57
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0571	13.79	0.79
	DINAMITERO	HH	1.00	0.0571	16.08	0.92
	PERFORISTA	HH	2.00	0.1143	13.79	1.58
	AYUDANTE DE PERFORISTA	HH	2.00	0.1143	13.79	1.58
						5.43
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD C IMPERMEABLE BLANCA	M		0.5000	0.55	0.28
	CORDON DETONANTE 3P	M		1.5000	1.00	1.50
	FULMINANTE COMÚN # 8 DE 45 mm	UND		1.8000	0.55	0.99
	DINAMITA AL 65%	KG		0.1500	12.00	1.80
	ANFO x 25 Kg.	SACO		0.0040	90.00	0.36
	BROCAS ESTRELLA	UND		0.0100	60.00	0.60
	BARRENO DE 7/8" x 3PIES	UND		0.0020	420.00	0.84
	BARRENO DE 7/8" x 5PIES	UND		0.0025	482.00	1.21
	BARRENO DE 7/8" x 8 PIES	UND		0.0015	500.00	0.75
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.1714	15.00	2.57
						10.89
	Equipos					
	COMPRESORA NEUMATICA	HM	1.00	0.0571	60.00	3.43
	MARTILLOS DE 21 KG	HE	2.00	0.1143	14.00	1.60
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.43	0.16
						5.19

Análisis de precios unitarios

Obra CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBERENA Y DEFENSA RIBERENA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE
Sector PIURA Fecha : jul-13

Partida	4.2	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	480.000 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3					3.73
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
	CAPATAZ	HH	0.20	0.0033	20.00	0.07	
	PEON	HH	1.00	0.0167	12.43	0.21	
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0167	13.79	0.23	
						0.50	
Materiales							
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.1083	15.00	1.63	
						1.63	
Equipos							
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0167	94.96	1.58	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.50	0.02	
						1.60	

Partida	4.4	CARGUIO DE ROCA Y TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	360.00 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3					26.66
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
	CAPATAZ	HH	0.50	0.0111	20.00	0.22	
	PEON	HH	2.00	0.0444	12.43	0.55	
	CONTROLADOR	HH	2.00	0.0444	13.79	0.61	
						1.39	
Materiales							
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.7311	15.00	10.97	
						10.97	
Equipos							
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0222	94.96	2.11	
	CAMION VOLQUETE 6x4 / 318 - 395 HP / 10-12 m3	HM	8.00	0.1778	68.38	12.16	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.39	0.042	
						14.31	

Partida	4.5	ACOMODO DE ROCA EN UÑA					
Rendimiento	320.000 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3					6.70
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
	CAPATAZ	HH	0.50	0.0125	20.00	0.25	
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0250	13.79	0.34	
	PEON	HH	4.00	0.1000	12.43	1.24	
						1.84	
Materiales							
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.1625	15.00	2.44	
						2.44	
Equipos							
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0250	94.96	2.37	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.84	0.055	
						2.43	

Partida	4.6	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	150.000 M3/DÍA	Costo unitario directo por : M3					14.30
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
	CAPATAZ	HH	0.50	0.0267	20.00	0.53	
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.0533	13.79	0.74	
	PEON	HH	4.00	0.2133	12.43	2.65	
						3.92	
Materiales							
	PETROLEO DIESEL D-2	GLN		0.3467	15.00	5.20	
						5.20	
Equipos							
	EXCAVADORA HIDRAULICA 232 HP / PC300	HM	1.00	0.0533	94.96	5.06	
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.92	0.118	
						5.18	

ANA-PIURA

DETALLE DEL REQUERIMIENTO DE HORAS MAQUINA

Obra CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE

PARTIDA	DESCRIPCION	TIPO DE MAQUINARIA		VOLQUETES NL10 - 12	COMPRESORA NEUMATICA	MARTILLO 21 Kg
		UBICACIÓN				
1	<u>OBRAS PROVISIONALES</u>					
1.2	MEJORAMIENTO DE CAMINO CARROZABLE EN OBRA					
2	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>					
2.2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
3	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>					
3.1	CONFORMACION Y COMPACTADO DE TALUD DE MATERIAL PROPIO CON TRACTOR S/O					
3.2	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION					
3.3	EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL DE UÑA					
3.4	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
4	<u>ENROCADOS</u>					
4.1	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS					
4.2	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
4.4	CARGUIO DE ROCA Y TRANSPORTE DE ROCA					
4.5	ACOMODO DE ROCA EN UÑA					
4.6	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE					
TOTAL						
		OBRA	CANTERA	OBRA - CANTERA	CANTERA	CANTERA
		903.86	738.89	3,377.78	1,085.71	2,171.43
		753.33	753.33	3,377.78	1,085.71	2,171.43

ANA	FOLIO N°
DEPHM	360

DETALLE DEL REQUERIMIENTO DE PETROLEO

Obra CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE

PARTIDA	DESCRIPCION	TIPO DE MAQUINARIA		VOLQUETES NL10 - 12	COMPRESORA NEUMATICA	CAMA	TOTAL (GLNS)
		EXCAVADORA HIDRAULICA PC - 300	TRACTOR S/O 302 HP D155AX3(S)				
		OBRA	CANTERA	OBRA - CANTERA	CANTERA	BAJA	
		MODELO					
1	OBRAS PROVISIONALES						-
1.2	MEJORAMIENTO DE CAMINO CARROZABLE EN OBRA						73.33
2	TRABAJOS PRELIMINARES						-
2.2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA			210.00		54.00	264.00
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS						-
3.1	CONFORMACION Y COMPACTADO DE TALUD DE MATERIAL PROPIO CON TRACTOR S/O						880.00
3.2	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION	962.96					962.96
3.3	EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL DE UÑA						7,333.33
3.4	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	167.14					167.14
4	ENROCADOS						-
4.1	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS				6,514.29		6,514.29
4.2	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS		2,058.33				2,058.33
4.4	CARGUIO DE ROCA Y TRANSPORTE DE ROCA		2,744.44				13,891.11
4.5	ACOMODO DE ROCA EN UÑA	1,625.00					1,625.00
4.6	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE	3,120.00					3,120.00
	TOTAL	5,875.11	4,802.78	11,356.67	6,514.29	54.00	36,889.50

CALCULO DEL COMBUSTIBLE PARA LA MOVILIZACION DE EQUIPO AUTOPROPOULSADO

DEPHM FOLIO N° 302

Obra : **CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE**

PARTIDA : MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA AUTO PROPULSADA

Tipo de Unidades : Camiones Volquetes Modelos : NL10 / NL12 >>>398 HP

Tramo		Camino de Acceso		Longitud (Km)	Rendimiento (Km/Gln)	Cantidad de Combustible (Gln)
de	a	Tipo	Estado			
PIURA	- Sectores de Rio	Asfaltada	Bueno	150.00	8.00	18.75
Sectores de Rio	- Obra	Afirmada	Regular	12.00	6.50	1.85
Total x Unidad				162.00		20.60

Total Combustible x Unidad : 21.00 Gln
 Numero de Unidades : 5.00
 Total Combustible x Viaje : 105.00 Gln
 Numero de Viajes : 2.00

Total Combustible Movilizacion y Desmovilizacion Volquetes	:	210.00	Glns
---	----------	---------------	-------------

Tipo de Unidades : Camion Plataforma Tipo Cama Baja 6 x 4 >>>35 Tn

Tramo		Camino de Acceso		Longitud (Km)	Rendimiento (Km/Gln)	Cantidad de Combustible (Gln)
de	a	Tipo	Estado			
Trujillo	- Ciudad de dios-T.Chafàn	Asfaltada	Bueno	135.00	5.00	27.00
Total x Unidad				135.00		27.00

Total Combustible x Unidad : 27.00 Glns
 Numero de Unidades : 1.00
 Total Combustible x Viaje : 27.00 Glns
 Numero de Viajes : 2.00

Total Combustible Movilizacion y Desmovilizacion Cama baja	:	54.00	Glns
---	----------	--------------	-------------

»»»TOTAL COMBUSTIBLE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO AUTO PROPULSADO »»»	=	264.00	Gln
--	----------	---------------	------------

CALCULO DE PRESUPUESTO DEL SERVICIO DE CAMA BAJA

PROYECTO : CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE
 UBICACIÓN : Region:PIURA Provincia:PIURA Distrito:TAMBOGRANDE

Datos de la maquinaria a Transportar :

Tipo	Modelo	Potencia (HP)	Peso(Tn)
Tractor Sobre Orugas	D155AX 3/5	310	28.4

CALCULO DE PRESUPUESTO :

PRESUPUESTO DE CAMA BAJA (Nuevos Soles) = Presupuesto Distancia Efectiva (Nuevos Soles) + Presupuesto Distancia Muerta (Nuevos Soles)

Donde :

1. - Presupuesto Distancia Efectiva (Nuevos Soles) = $CPK \times F \times D \times A_n \times B_n \times C_n$ (1)

CPK = 2.7 Costo por kilometro según estructura de costos (S./ Km)

F = Factor de Corrección por modalidad de servicio

Modalidad	F
Proyectos MINAG	0.76

D = Distancia de recorrido con carga (Km)

Tramo		Longitud (Km)
de	a	
Piura	Tambogrande	150.00
Tambogrande	Sectores de Rio	12.00
D (Km) =		162.00

A_n, B_n, C_n = Son condiciones de transporte que depende del tipo de carretera, altitud y tonelaje de carga.

Carretera		Altitud (m.s.n.m.)		Carga	
Condicion	A_n	Condicion	B_n	Condicion	C_n
Combinada	1.18	"< 2500 m.s.n.m."	1	< 35 TN	1

Reemplazando Valores en (1) :

Presupuesto Distancia Efectiva (Nuevos Soles) = S/. 392.26

2. - Presupuesto Distancia Muerta (Nuevos Soles) = $CPK \times F \times d \times 0.70$ (2)

Donde :

d = Distancia de recorrido con sin carga (Km)

Tramo		Longitud (Km)
de	a	
Sectores de Rio	Piura	162.00
d (Km) =		162.00

0.70 = Factor de Correccion que refleja al manor desgaste y consumo de combustible de la cama baja, en el recorrido sin carga.

Presupuesto Distancia Muerta (Nuevos Soles) = S/. 232.70

3. - Pago del Flete : =====> S/. -(3)

4. - Pago de Combustible : =====> S/. -

POR LO TANTO SE TIENE :

PRESUPUESTO DE CAMA BAJA (Nuevos Soles) = Presupuesto Distancia Efectiva (Nuevos Soles) + Presupuesto Distancia Muerta (Nuevos Soles)

PRESUPUESTO DE CAMA BAJA (Nuevos Soles) = S/. 624.96

POR LO TANTO :

PRESUPUESTO DE CAMA BAJA (Nuevos Soles) = S/. 625.00

CALCULO DE PRESUPUESTO DEL SERVICIO DE CAMA BAJA

PROYECTO : CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE
 UBICACIÓN : Region:PIURA Provincia:PIURA Distrito:TAMBOGRANDE

Datos de la maquinaria a Transportar :

Tipo	Modelo	Potencia (HP)	Peso(Tn)
Excavadora Hidraulica	PC300-6	232	30.8

CALCULO DE PRESUPUESTO :

PRESUPUESTO DE CAMA BAJA (Nuevos Soles) = Presupuesto Distancia Efectiva (Nuevos Soles) + Presupuesto Distancia Muerta (Nuevos Soles)

Donde :

1. - Presupuesto Distancia Efectiva (Nuevos Soles) = $CPK \times F \times D \times A_n \times B_n \times C_n$ (1)

CPK = 2.7 Costo por kilometro según estructura de costos (S/. / Km)

F = Factor de Corrección por modalidad de servicio

Modalidad	F
Proyectos MINAG	0.76

D = Distancia de recorrido con carga (Km)

Tramo		Longitud (Km)
de	a	
Piura	Sectores de Rio	150.00
Sectores de Rio	Cantera	12.00
D (Km) =		162.00

A_n, B_n, C_n = Son condiciones de transporte que depende del tipo de carretera, altitud y tonelaje de carga.

Carretera		Altitud (m.s.n.m.)		Carga	
Condicion	A_n	Condicion	B_n	Condicion	C_n
Asfaltada	1	"< 2500 m.s.n.m."	1	< 35 TN	1

Reemplazando Valores en (1) :

Presupuesto Distancia Efectiva (Nuevos Soles) = S/. 332.42

2. - Presupuesto Distancia Muerta (Nuevos Soles) = $CPK \times F \times d \times 0.70$ (2)

Donde :

d = Distancia de recorrido con sin carga (Km)

Tramo		Longitud (Km)
de	a	
Cantera	Sectores de Rio	12.00
Sectores de Rio	Piura	150.00
d (Km) =		162.00

0.70 = Factor de Correccion que refleja al manor desgaste y consumo de combustible de la cama baja, en el recorrido sin carga.

Presupuesto Distancia Muerta (Nuevos Soles) = S/. 232.70

3. - Pago del Flete : =====> S/. -(3)

4. - Pago de Combustible : =====> S/. -

POR LO TANTO SE TIENE :

PRESUPUESTO DE CAMA BAJA (Nuevos Soles) = Presupuesto Distancia Efectiva (Nuevos Soles) + Presupuesto Distancia Muerta (Nuevos Soles)

PRESUPUESTO DE CAMA BAJA (Nuevos Soles) = S/. 565.12

POR LO TANTO :

PRESUPUESTO DE CAMA BAJA (Nuevos Soles) = S/. 570.00

8.4.- CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

OBRA : CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE

MAQUINARIA DEL PROGRAMA DE MAQUINARIA PESADA DEL MINAG:

Tipo de Maquinaria	COMBUSTIBLES			LUBRICANTES Y FILTROS (*)
	Horas maquina programadas	Consumo (Gln/Hm) (*)	Total combustible (Gln)	Consumo (Sl./Hm)
Excavadora Hidraulica S/Orugas /232 HP : OBRA	903.86	6.50	5,875.11	4.16
Excavadora Hidraulica S/Orugas /232 HP : CANTERA	738.89	6.50	4,802.78	4.16
Tractor S/O 302 HP D155AX3/5)	753.33	11.00	8,286.67	4.75
Volquetes NL10/NL12	3,377.78	3.30	11,146.67	5.11
Movilizacion y Desmovilizacion de Equipo Auto propulsado (Cama Baja y Volquetes)	-	264.00	264.00	
TOTAL			30,375.22	

MAQUINARIA ALQUILADA A TERCEROS :

Tipo de Maquinaria	COMBUSTIBLES		
	Horas maquina programadas	Consumo (Gln/Hm) (*)	Total combustible (Gln)
Compresora Neumatica	2,171.43	3.00	6,514.29

(*) Fuente : PMAAP - DRA LA LIBERTAD

Rendimiento basado en horas maquinas efectivas .

Estos Valores pueden variar dependiendo de:

- 1.- Modo de trabajo del Equipo,
- 2.- Condiciones del Terreno de Trabajo ,
- 3.- Estado en que se encuentra el Equipo (Horas de Trabajo) ,
- 4.- Modo de Operación ,
- 5.- Calidad del Combustible ,
- 6.- Programa de Mantenimiento adecuado (Filtros) ,

(**) Sera definido por el Personal de Maquinaria pesada según las necesidades de la Maquinaria a utilizar.

ANA-PIURA

**8.3.- COSTO HORARIO DE MAQUINARIA PESADA A EMPLEAR
(SIN COMBUSTIBLE)**

DESCRIPCION	VOLQUETE VOLVO NL-12 (6X4)		EXCAVADORA 232 HP (PC-300)		TRACTOR S/O 302 HP D155AX3/5)	
	H-M	H-M	H-M	H-M	H-M	H-M
1. COSTO DE OPERACIÓN						
Combustibles	5.11	4.16	4.75			
Lubricantes y filtros	4.97	-	-			
Neumáticos	-	15.39	66.79			
Elementos de desgaste	18.00	19.40	63.36			
Reserva para reparaciones	12.14	12.14	12.14			
Operador	40.22	51.09	147.04			
SUB TOTAL (A)						
2. COSTOS DE POSESION O FIJOS						
Depreciación horaria	8.95	22.35	36.21			
Mecánico y supervisor	7.28	7.28	7.28			
Vigilante (*)	6.24	6.24	6.24			
Responsable de maquinaria	2.48	2.48	2.48			
SUB TOTAL (B)	24.95	38.35	52.21			
3. GASTOS GENERALES						
Gastos administrativos (3.5% de (A+B))	1.73	2.97	5.76			
Supervisión y Capacitación (1.5 % de (A+B))	1.48	2.55	4.94			
SUB TOTAL (C)	3.21	5.52	10.70			
TOTAL A+B	68.38	94.96	209.95			

(*): Vigilante se refiere al personal que cuida la maquinaria a la conclusión de la obra

Fuente: Anexo N° 07 del Manual PERPEC

REQUERIMIENTO DE INSUMOS PARA LA OPERACIÓN DE LA MAQUINARIA PESADA

OBRA : CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE

DESCRIPCION	VOLQUETE VOLVO NL-12 (6X4)	TRACTOR SIO 302 HP D155A(X315)	EXCAVADORA 232 HP (PC-300)	TOTAL INSUMOS	REPOTENCIACIÓN
Total de Horas Maquina	3,377.78	86.67	1,642.75		
1. COSTO DE OPERACIÓN					
Combustibles	-	-	-	24,505.96	-
Lubricantes y filtros	17,260.44	411.67	6,833.85	16,787.56	-
Neumáticos	16,787.56	-	-	31,070.41	-
Elementos de desgaste	-	5,788.47	25,281.94	-	-
Reserva para reparaciones (*)	60,800.00	5,491.20	31,869.38	-	98,160.58
Operador/Chofer	41,006.22	1,052.13	19,943.00	62,001.36	-
SUB TOTAL (A)	135,854.22	12,743.47	83,928.17	134,365.28	98,160.58
2. COSTOS DE POSESION O FIJOS					
Depreciación horaria (*)	30,231.11	3,138.20	36,715.49	-	70,084.80
Mecánico y supervisor	24,590.22	630.93	11,959.23	37,180.39	-
Vigilante (**)	21,077.33	540.80	10,250.77	-	31,868.90
Responsable de maquinaria	8,376.89	214.93	4,074.02	12,665.85	-
SUB TOTAL (B)	84,275.56	4,524.87	62,999.51	49,846.23	101,953.70
3. GASTOS GENERALES					
Gastos administrativos (3.5% de (A+B))	5,843.56	499.20	4,878.97	-	11,221.73
Supervisión y Capacitación (1.5 % de (A+B)) (*)	4,999.11	428.13	4,189.02	-	9,616.26
SUB TOTAL (C)	10,842.67	927.33	9,067.99	-	20,837.99
TOTAL A+B	230,972.44	18,195.67	155,995.67	184,211.51	220,952.27
					405,163.78

(*): Montos referentes a Repotenciación y Supervisión de Maquinaria Pesada

(**): Vigilante se refiere al personal que cuida la maquinaria a la conclusión de la obra

Fuente: Anexo N° 07 del Manual PERPEC VIII

ANA-PIURA

5.2.-Precios y cantidades de insumos requeridos

Obra :

CONSTRUCCIÓN DE DEFENZA RIBEREÑA Y DEFENSA RIBEREÑA RIO PIURA -SECTOR TAMBOGRANDE

Sector PIURA

Fecha jul-13

Descripción insumo	Unidad	Precio	Cant. Requerida	Presupuestado
MANO DE OBRA				275,986.52
CAPATAZ	HH	20.00	1,441.46	28,829.10
TOPOGRAFO	HH	20.00	320.00	6,400.00
PEON	HH	12.43	6,241.50	77,581.88
GUARDIAN (OBRA Y CANTERA)	HH	13.79	2,320.00	31,992.80
CONTROLADOR	HH	13.79	3,904.02	53,836.45
DINAMITERO	HH	16.08	1,085.71	17,458.29
PERFORISTA	HH	13.79	2,171.43	29,944.00
AYUDANTE DE PERFORISTA	HH	13.79	2,171.43	29,944.00
MATERIALES				670,177.13
PINTURA	GLN	40.00	2.00	80.00
YESO	BOL	20.00	12.00	240.00
WINCHA DE 50 M	UND.	40.00	1.00	40.00
BOTAS	PAR	50.00	3.00	150.00
CORDEL	MTS	2.00	50.00	100.00
LINTERNA A PILAS	UND	25.00	4.00	100.00
PILAS GRANDES	CJA	40.00	4.00	160.00
CARTEL DE OBRA	UND	900.00	1.00	900.00
MECHA DE SEGURIDAD C IMPERMEABLE BLANCA	M	0.55	9,500.00	5,225.00
CORDON DETONANTE 3P	M	1.00	28,500.00	28,500.00
FULMINANTE COMÚN # 8 DE 45 mm	UND	0.55	34,200.00	18,810.00
DINAMITA AL 65%	KG	12.00	2,850.00	34,200.00
ANFO x 25 Kg.	SACO	90.00	76.00	6,840.00
BROCAS ESTRELLA	UND	60.00	190.00	11,400.00
BARRENO DE 7/8" x 3PIES	UND	420.00	38.00	15,960.00
BARRENO DE 7/8" x 5PIES	UND	482.00	47.50	22,895.00
BARRENO DE 7/8" x 8 PIES	UND	500.00	28.50	14,250.00
PETROLEO DIESEL D-2	GLN	15.00	33,629.03	504,435.40
LUBRICANTES y FILTROS	GLB	1.00	2,391.73	2,391.73
TRANSPORTE Y CUSTODIA DEL MATERIAL EXPLOSIVO	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
EQUIPOS				505,644.12
TEODOLITO	HE	5.00	144.00	720.00
NIVEL	HE	4.00	320.00	1,280.00
MIRA TOPOGRAFICA	HE	1.00	114.15	114.15
CAMION PLATAFORMA TIPO CAMA BAJA 6X4,260-300 HP	GLB	3,530.00	1.00	3,530.00
CAMION VOLQUETES VOLVO 12 M3 / 340 - 400 HP	HM	68.38	3,377.78	230,265.78
EXCAVADORA HIDRAULICA S/ORUGA - 232 HP	HM	94.96	1,642.75	155,995.67
TRACTOR S/O 302HP D155AX3/5	HM	209.95	86.67	18,195.67
COMPRESORA NEUMATICA	HM	60.00	1,085.71	65,142.86
MARTILLOS DE 21 KG	HM	14.00	2,171.43	30,400.00
			SUB-TOTAL	1,451,807.76
OTROS INSUMOS				
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			8,161.51
			SUB-TOTAL	8,161.51
			TOTAL	1,459,969.27



PERÚ

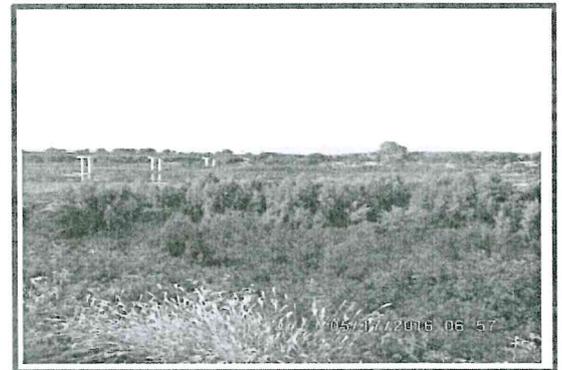
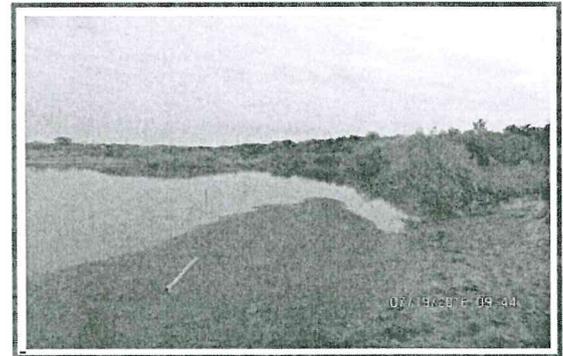
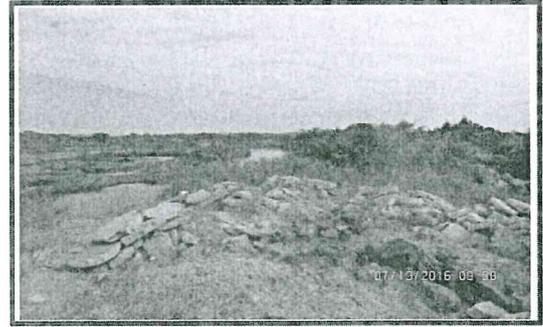
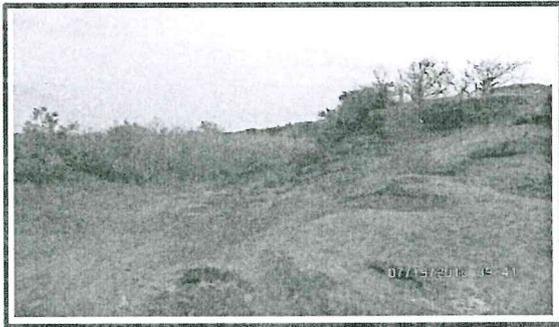
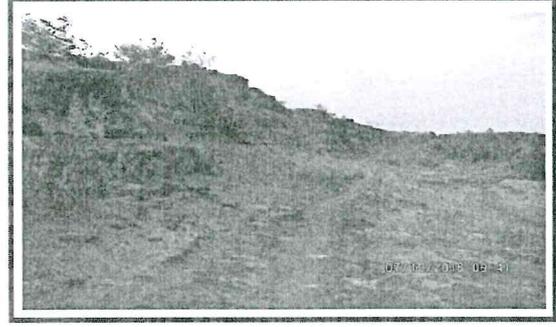
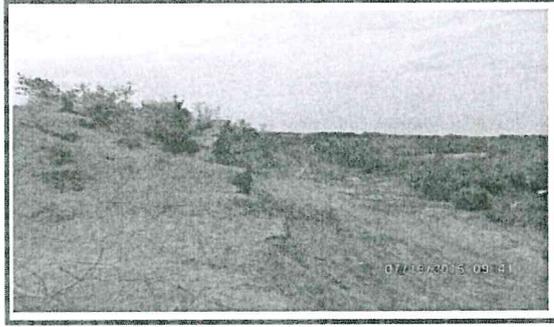
Ministerio
de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional
del Agua

Administración Local de
Agua San Lorenzo

PANEL FOTOGRAFICO TRAMO CRITICO RIO PIURA SECTOR TAMBOGRANDE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	321





PERU

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del AguaAdministración Local
de Agua ChiraANA FOLIO N°
DEPHM 1322

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

LIMPIEZA DE LA QUEBRADA "LA MANUELA" PARA LA PROTECCIÓN DEL SIFÓN NORTE

II. UBICACIÓN

REGION

PIURA

PROVINCIA

SULLANA

DISTRITO

IGNACIO
ESCUDERO

SECTOR

LA MANUELA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

JEQUETEPEQUE-ZARUMILLA V

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

CHIRA

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

NORTE

9463418

ESTE

514444

IV. EVALUACIÓN:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

INUNDACION, EROSION Y COLAPSO

4.2. NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE MODERADO FUERTE

4.3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

INUNDACION, EROSION Y COLAPSO DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DEL CANAL NORTE, VIA PANAMERICA NORTE, ZONAS URBANAS Y SECTORES AGRICOLAS.

V. BENEFICIARIOS

01.- LOS SECTORES DE LA MARGEN DERECHA Y EL ARENAL DEL VALLE DEL CHIRA QUE CUENTAN CON UN TOTAL DE 9,000 Ha. Y 2,500 USUARIOS DE CULTIVO DE ARROZ, PLATANO, MANGO, CAÑA DE AZÚCAR, MAÍZ, HORTALIZAS, Y PAN LLEVAR QUE BENEFICIARÁN A 12,500 FAMILIAS.

02.- LA VIA PANAMERICA NORTE QUE CONECTA LOS DISTRITOS DE TALARA Y EL DEPARTAMENTO DE PIURA Y EL PAIS DE ECUADOR.

03.- LOS ANEXOS DE LOS DISTRITOS DE IGNACIO ESCUDERO, TAMARINDO Y AMOTAPE.

VI. ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

VIA PANAMERICANA NORTE LADO IZQUIERDO ENTRANDO POR LA VIA DE ACCESO COMO REFERENCIA COMISARIA SAN JACINTO

VII. GEOLOGIA:

EL VALLE DEL RIO CHIRA ES ASIMETRICO, MIENTRAS QUE EN LA MARGEN DERECHA ESTAN COMPUESTOS POR DEPOSITOS ALUVIALES DE TERRAZA QUE COMPRENEN LOS TERRENOS DE CULTIVO CON UNA MORFOLOGIA SUB HORIZONTAL, EN LA MARGEN IZQUIERDA AFLORAN DEPOSITOS DE CONGLOMERADOS, CUYA MATRIZ ESTA COMPUESTA DE CUARZO, TAMBIEN DE ROCAS IGNEAS, ASI MISMO SE APRECIAN ARENSCAS, LUTITAS Y LIMONITAS INTERCALADOS EN ESTRATOS LENTICULARES.

ESTA VARIACION GEOMORFOLOGICA SE DEBE PROBABLEMENTE A LA PRESENCIA DE FALLAS QUE AFECTAN LA MARGEN DERECHA, DONDE OTRO ASPECTO QUE CORROBORA ESTA APRECIACION ES EL CAMBIO BRUSCO DEL CURSO DEL RIO EN EPOCAS DE CRECIENTE.

SOBRE ESTE BASAMENTO ROCOSO SE HAN DEPOSITADO LOS DEPOSITOS EOLICOS EN FORMA DE PEQUEÑAS COLINAS (DENOMINADOS, LOMA MAMBRE, TEODOMIRO) COMPUESTOS DE MEDANOS QUE CON EL CORRER DEL TIEMPO SE HAN CONSOLIDADO GRACIAS A LA VEGETACION Y LAS LLUVIAS RESPECTIVAS CONTRIBUYENDO A ESTA DEPOSITACION Y LOS SUELOS SON FRANCO ARSILLOSO, ARENOSO

VIII. GEOMORFOLOGIA:

LA EVALUACION GEOMORFOLOGICA DE UNA REGION AMPLIA DEL VALLE DEL RIO CHIRA SE REFLEJA EN LOS FENOMENOS TECTONICOS OCURRIDOS EN LOS PERIODOS DE CRESTA Y TERCIARIO CON SUELOS DE ORIGEN ZAPALLAL PERTENECIENTES A LA FORMACION CHIRA

IX. HIDROLOGIA

EL RIO DEL CHIRA, PERTENECE AL SISTEMA HIDROGRAFICO DEL PACIFICO, TIENE SUS NACIENTES EN LA REPUBLICA DEL ECUADOR, ALIMENTANDO SUS CURSOS DE AGUA PRIMORDIALMENTE CON SUS PRECIPITACIONES ESTACIONALES, QUE OCURREN EN LA CUENCA ALTA. ESTA CUENCA INTERNACIONAL ABARCA UNA EXTENSION DE 17803.33 K.M2, DE LA CUAL 7212.37 KM2 (40,5 %) SE HALLA EN TERRITORIO ECUATORIANO Y 10590.96 K.M2 (59,5 %) EN TERRITORIO PERUANO LA PORCION PERUANA FORMA PARTE DE LAS PROVINCIAS SULLANA, PAITA, TALARA, PIURA Y AYABACA, UBICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE PIURA.

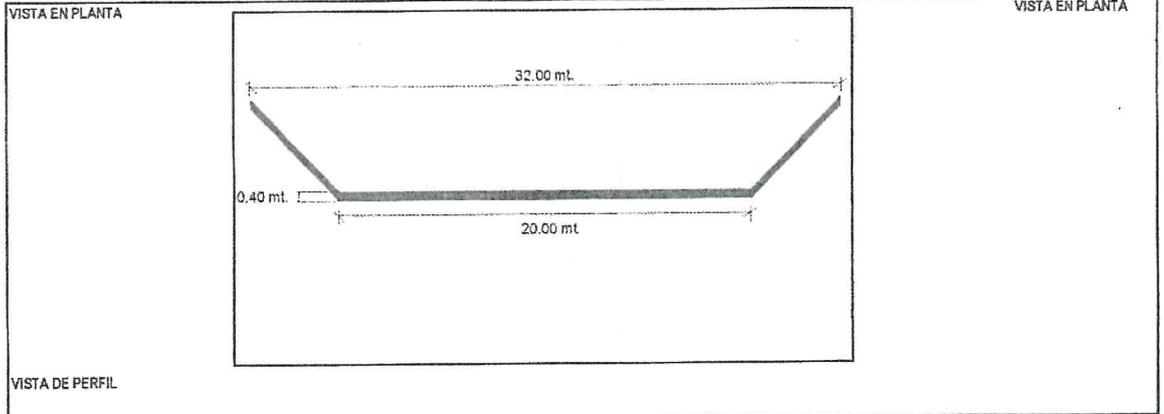
EL CURSO DEL RIO CHIRA DESDE SUS NACIENTES HASTA SU DESEMBOCADURA ES ALGO SINUOSO YA QUE EN UN PRIMER TRAMO, DESDE SUS NACIENTES HASTA LA ALTURA DE LA CIUDAD DE SULLANA, CORRE DE NORESTE A SURESTE, PARA DESPUES ADOPTAR UNA DIRECCION FINAL DE ESTE A OESTE HASTA SU DESEMBOCADURA AL OCEANO PACIFICO.

X. PROPUESTA TECNICA:

LIMPIAR LA QUEBRADA DENOMINADA "SECHURITA", LA CUAL SE ENCUENTRA CON TOTORA, Y BASURA QUE ARROJAN LAS ZONAS URBANAS ALEDAÑAS, LO QUE EN LA ACTUALIDAD NO PERMITE UNA BUENA EVACUACION DE LAS AGUAS QUE VIERTEN LOS PREDIOS AGRICOLAS DE LOS DIFERENTES SECTORES QUE SE ENCUENTRAN EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA AGUAS ABAJO Y ARRIBA DE SU CAUSE. LO QUE AFECTARIA QUE EL SIFON DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO MAYOR CANAL NORTE, Y LA VIA ANTIGUA PANAMERICANA NORTE Y LAS ZONAS URBANAS Y AGRICOLAS DE LOS DISTRITOS DE TAMARINDO, AMOTAPE Y VICHAYAL SE ENCUENTREN VULNERABLES POR INUNDACION Y COLAPSO POR A UNA AVENIDA O CRECIDA POR PARTE DEL FENOMENO DEL NIÑO, DONDE AÑOS ANTERIORES EN EPOCAS DE FENOMENO 1983 Y 1998 SU CAUDAL MAXIMO FUE DE 500 M3/Sg ARRASTRANDO SEDIMENTACIONES, PALIZADAS Y CULTIVOS QUE ARRASAN SUS AGUAS DESDE SU ORIGEN.



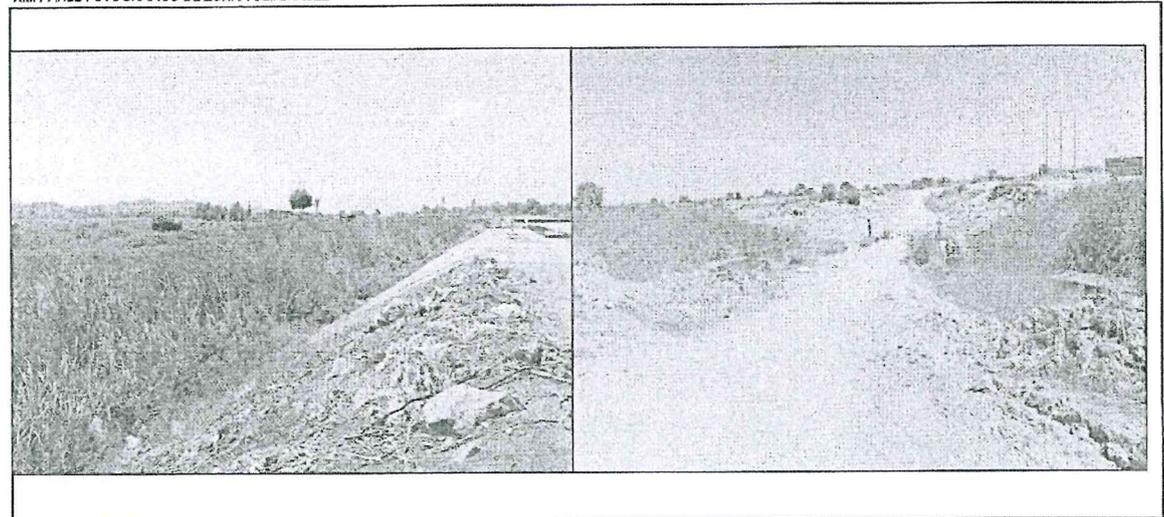
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



XIV PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO SI.	PRECIO PARCIAL SI.
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES				3,392.00
1.01	CARTEL 4.80 X 3.80 m	UND	1.00	728.00	728.00
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	UND	2.00	1,332.00	2,664.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				8,484.00
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL DREN	DIA	10.00	848.40	8,484.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				1,277,299.20
3.01	CONFORMACION DE BERMA	M	7,400	7.04	52,098.00
3.02	RECUPERACION DE LA SECCION HIDRAULICA	M3	76960.00	8.87	682,635.20
3.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	M3	76960.00	7.05	542,568.00
	Costo Directo				1,289,175.20
	Gastos Generales				128,917.52
				TOTAL	1,418,092.72

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de Insumos

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL 4.80 X 3.80 m	X							
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	X							X
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL DREN	X	X	X	X	X	X	X	
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA								
3.01	CONFORMACION DE BERMA	X	X	X	X	X	X	X	X
3.02	RECUPERACION DE LA SECCION HIDRAULICA	X	X	X	X	X	X	X	X
3.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	X	X	X	X	X	X	X	X

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHIRA
 Firma del Administrador Local de Agua

 Ing. Juan José Gómez Murillo
 Administrador Local de Agua



I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

LIMPIEZA DE LA QUEBRADA "LA RATONA" PARA LA PROTECCIÓN DEL SIFÓN NORTE

II. UBICACIÓN

REGION

PIURA

PROVINCIA

SULLANA

DISTRITO

IGNACIO
ESCUEDERO

SECTOR

SAN RAMÓN - SAN JOSÉ

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

JEQUETEPEQUE-ZARUMILLA V

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

CHIRA

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

NORTE

9452773

ESTE

509867

IV. EVALUACIÓN:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

INUNDACIÓN, EROSIÓN Y COLAPSO

4.2. NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

4.3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

INUNDACIÓN, EROSIÓN Y COLAPSO DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DEL CANAL NORTE, VÍA PANAMERICANA NORTE, ZONAS URBANAS Y SECTORES AGRÍCOLAS.

V. BENEFICIARIOS

01.- LOS SECTORES DE LA MARGEN DERECHA Y EL ARENAL DEL VALLE DEL CHIRA QUE CUENTAN CON UN TOTAL DE 7,000 Ha. Y 2,000 USUARIOS DE CULTIVO DE ARROZ, PLÁTANO, MANGO, CAÑA DE AZÚCAR, MAÍZ, HORTALIZAS, Y PAN LLEVAR QUE BENEFICIARÁN A 10,000 FAMILIAS.

02.- LOS ANEXOS DE LOS DISTRITOS DE IGNACIO ESCUEDRO, TAMARINDO Y AMOTAPE.

VI. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

VÍA PANAMERICANA NORTE LADO IZQUIERDO ENTRANDO POR LA VÍA DE ACCESO COMO REFERENCIA COMISARIA SAN JACINTO

VII. GEOLOGÍA:

EL VALLE DEL RÍO CHIRA ES ASIMÉTRICO, MIENTRAS QUE EN LA MARGEN DERECHA ESTÁN COMPUESTOS POR DEPOSITOS ALUVIALES DE TERRAZA QUE COMPRENDEN LOS TERRENOS DE CULTIVO CON UNA MORFOLOGÍA SUB HORIZONTAL, EN LA MARGEN IZQUIERDA AFLORAN DEPOSITOS DE CONGLOMERADOS, CUYA MATRIZ ESTÁ COMPUESTA DE CUARZO, TAMBIÉN DE ROCAS ÍGNEAS, ASÍ MISMO SE APRECIAN ARENISCAS, LUTITAS Y LIMONITAS INTERCALADOS EN ESTRATOS LENTICULARES. ESTA VARIACIÓN GEOMORFOLÓGICA SE DEBE PROBABLEMENTE A LA PRESENCIA DE FALLAS QUE AFECTAN LA MARGEN DERECHA, DONDE OTRO ASPECTO QUE CORROBORA ESTA APRECIACIÓN ES EL CAMBIO BRUSCO DEL CURSO DEL RÍO EN EPOCAS DE CRECIENTE.

SOBRE ESTE BASAMENTO ROCOSO SE HAN DEPOSITADO LOS DEPOSITOS EÓLICOS EN FORMA DE PEQUEÑAS COLINAS (DENOMINADOS, LOMA MAMBRE, TEODOMIRO) COMPUESTOS DE MEDANOS QUE CON EL CORRER DEL TIEMPO SE HAN CONSOLIDADO GRACIAS A LA VEGETACIÓN Y LAS LLUVIAS RESPECTIVAS CONTRIBUYENDO A ESTA DEPOSITACIÓN Y LOS SUELOS SON FRANCO ARSILLOSOS, ARENOSOS

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

LA EVALUACIÓN GEOMORFOLÓGICA DE UNA REGIÓN AMPLIA DEL VALLE DEL RÍO CHIRA SE REFLEJA EN LOS FENÓMENOS TECTÓNICOS OCURRIDOS EN LOS PERÍODOS DE CRESTA Y TERCIARIO CON SUELOS DE ORIGEN ZAPALLAL PERTENECIENTES A LA FORMACIÓN CHIRA

IX. HIDROLOGÍA

EL RÍO DEL CHIRA, PERTENECE AL SISTEMA HIDROGRÁFICO DEL PACÍFICO, TIENE SUS NACIENTES EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, ALIMENTANDO SUS CURSOS DE AGUA PRIMORDIALMENTE CON SUS PRECIPITACIONES ESTACIONALES, QUE OCURREN EN LA CUENCA ALTA. ESTA CUENCA INTERNACIONAL ABARCA UNA EXTENSIÓN DE 17803.33 K.M², DE LA CUAL 7212.37 K.M² (40,5 %) SE HALLA EN TERRITORIO ECUATORIANO Y 10590.96 K.M² (59,5 %) EN TERRITORIO PERUANO LA PORCIÓN PERUANA FORMA PARTE DE LAS PROVINCIAS SULLANA, PAITA, TALARA, PIURA Y AYABACA, UBICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE PIURA.

EL CURSO DEL RÍO CHIRA DESDE SUS NACIENTES HASTA SU DESEMBOCADURA ES ALGO SINUOSO YA QUE EN UN PRIMER TRAMO, DESDE SUS NACIENTES HASTA LA ALTURA DE LA CIUDAD DE SULLANA, CORRE DE NORESTE A SURESTE, PARA DESPUÉS ADOPTAR UNA DIRECCIÓN FINAL DE ESTE A OESTE HASTA SU DESEMBOCADURA AL OCEANO PACÍFICO.

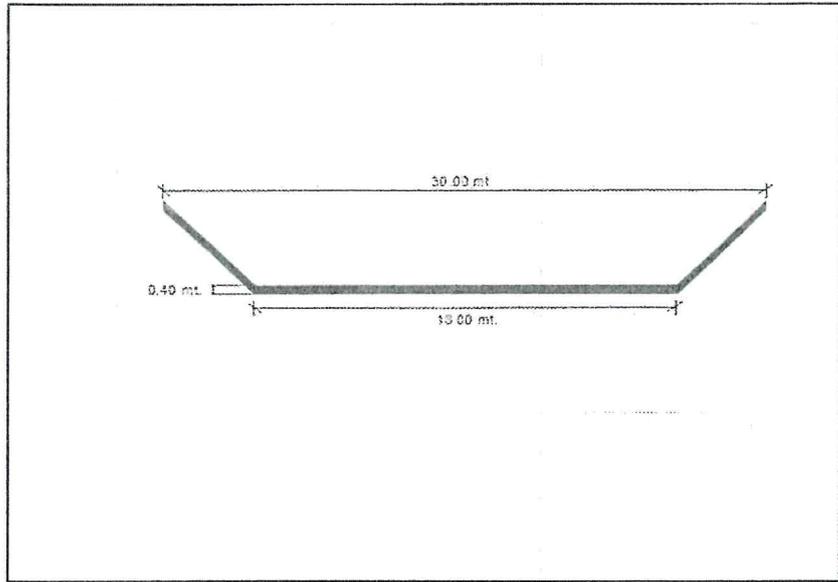
X. PROPUESTA TÉCNICA:

LIMPIAR LA QUEBRADA DENOMINADA "SECHURITA", LA CUAL SE ENCUENTRA CON TOTORA, Y BASURA QUE ARROJAN LAS ZONAS URBANAS ALEDAÑAS, LO QUE EN LA ACTUALIDAD NO PERMITE UNA BUENA EVACUACIÓN DE LAS AGUAS QUE VIERTEN LOS PREDIOS AGRÍCOLAS DE LOS DIFERENTES SECTORES QUE SE ENCUENTRAN EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA AGUAS ABAJO Y ARRIBA DE SU CAUSE. LO QUE AFECTARÍA QUE EL SIFÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO MAYOR CANAL NORTE, Y LA VÍA ANTIGUA PANAMERICANA NORTE Y LAS ZONAS URBANAS Y AGRÍCOLAS DE LOS DISTRITOS DE TAMARINDO, AMOTAPE Y VICHAYAL SE ENCUENTREN VULNERABLES POR INUNDACIÓN Y COLAPSO POR A UNA AVENIDA O CRECIDA POR PARTE DEL FENÓMENO DEL NIÑO, DONDE AÑOS ANTERIORES EN EPOCAS DE FENÓMENO 1983 Y 1998 SU CAUDAL MÁXIMO FUE DE 250 M³/Sg ARRASTRANDO SEDIMENTACIONES, PALIZADAS Y CULTIVOS QUE ARRAZAN SUS AGUAS DESDE SU ORIGEN.



XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA

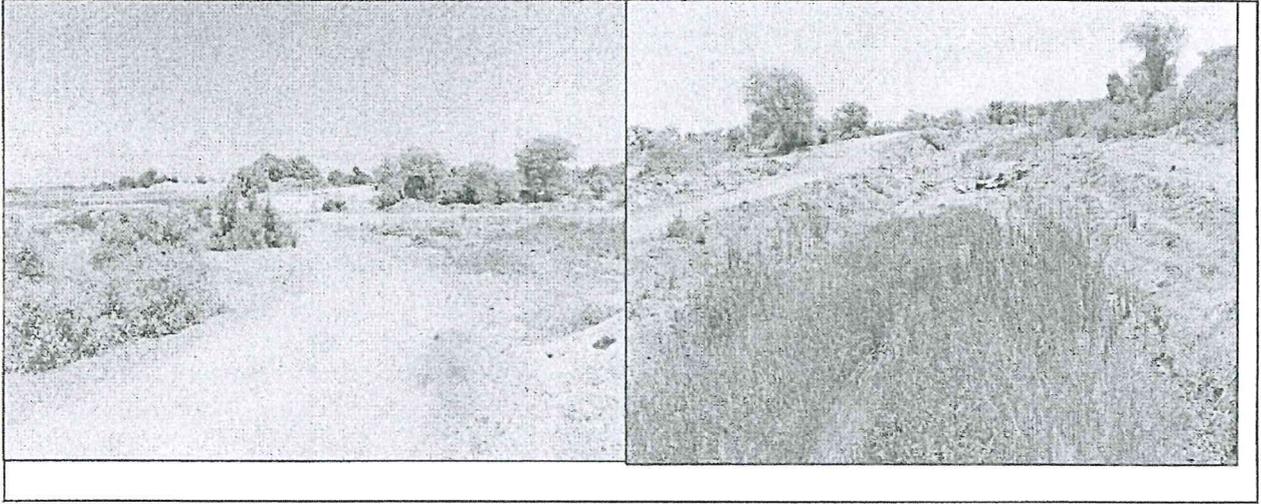


VISTA DE PERFIL

XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



XIV PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO PARCIAL S/.
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES				3,392.00
1.01	CARTEL 4.80 X 3.60 m	UND	1.00	728.00	728.00
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	UND	2.00	1,332.00	2,664.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				8,484.00
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL DREN	DIA	10.00	848.40	8,484.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				758,674.18
3.01	CONFORMACION DE BERMA	M	4,733	7.04	33,320.32
3.02	RECUPERACION DE LA SECCION HIDRAULICA	M3	45436.60	8.87	403,024.42
3.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	M3	45436.60	7.05	320,329.44
	Costo Directo				788,550.18
	Gastos Generales				78,855.02
TOTAL					845,405.19

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL 4.80 X 3.60 m	X							
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	X							X
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL DREN	X	X	X	X	X	X	X	
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA								
3.01	CONFORMACION DE BERMA	X	X	X	X	X	X	X	X
3.02	RECUPERACION DE LA SECCION HIDRAULICA	X	X	X	X	X	X	X	X
3.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	X	X	X	X	X	X	X	X

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

Juan José Gómez Murillo
 Ing. Juan José Gómez Murillo
 Administrador Local del Agua



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoAutoridad Nacional
del AguaAdministración Local
de Agua ChiraFOLIO N°
DEPHM 1378

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

LIMPIEZA DE LA QUEBRADA "MONTELIMA" PARA LA PROTECCIÓN DEL SIFÓN NORTE

II. UBICACIÓN

REGION PIURA

PROVINCIA SULLANA

DISTRITO IGNACIO
ESCUDERO

SECTOR CAÑA BRAVA - MONTELIMA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

JEQUETEPEQUE-ZARUMILLA V

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

CHIRA

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

NORTE

9462803

ESTE

507507

IV. EVALUACIÓN:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

INUNDACIÓN, EROSIÓN Y COLAPSO

4.2. NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE MODERADO FUERTE

X

4.3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

INUNDACIÓN, EROSIÓN Y COLAPSO DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DEL CANAL NORTE, VÍA PANAMERICANA NORTE, ZONAS URBANAS Y SECTORES AGRÍCOLAS.

V. BENEFICIARIOS

01.- LOS SECTORES DE LA MARGEN DERECHA Y EL ARENAL DEL VALLE DEL CHIRA QUE CUENTAN CON UN TOTAL DE 6,000 Ha. Y 1,500 USUARIOS DE CULTIVO DE ARROZ, PLÁTANO, MANGO, CAÑA DE AZÚCAR, MAÍZ, HORTALIZAS, Y PAN LLEVAR QUE BENEFICIARÁN A 7,500 FAMILIAS.

02.- LOS ANEXOS DE LOS DISTRITOS DE IGNACIO ESCUDERO, TAMARINDO Y AMOTAPE.

VI. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

ANTIGUA VÍA PANAMERICANA NORTE LADO IZQUIERDO COMO REFERENCIA PARADERO "EL DESVÍO"

VII. GEOLOGÍA:

EL VALLE DEL RÍO CHIRA ES ASIMÉTRICO, MIENTRAS QUE EN LA MARGEN DERECHA ESTAN COMPUESTOS POR DEPOSITOS ALUVIALES DE TERRAZA QUE COMPRENDEN LOS TERRENOS DE CULTIVO CON UNA MORFOLOGÍA SUB HORIZONTAL, EN LA MARGEN IZQUIERDA AFLORAN DEPOSITOS DE CONGLOMERADOS, CUYA MATRIZ ESTA COMPUESTA DE CUARZO, TAMBIÉN DE ROCAS IGNEAS, ASÍ MISMO SE APRECIAN ARENISCAS, LUTITAS Y LIMONITAS INTERCALADOS EN ESTRATOS LENTÍCULARES.

ESTA VARIACIÓN GEOMORFOLÓGICA SE DEBE PROBABLEMENTE A LA PRESENCIA DE FALLAS QUE AFECTAN LA MARGEN DERECHA, DONDE OTRO ASPECTO QUE CORROBORA ESTA APRECIACIÓN ES EL CAMBIO BRUSCO DEL CURSO DEL RÍO EN EPOCAS DE CRESCIENTE, SOBRE ESTE BASAMENTO ROCOSO SE HAN DEPOSITADO LOS DEPOSITOS EÓLICOS EN FORMA DE PEQUEÑAS COLINAS (DENOMINADOS, LOMA MAMBRE, TEODOMIRO) COMPUESTOS DE MEDANOS QUE CON EL CORRER DEL TIEMPO SE HAN CONSOLIDADO GRACIAS A LA VEGETACIÓN Y LAS LLUVIAS RESPECTIVAS CONTRIBUYENDO A ESTA DEPOSITACIÓN Y LOS SUELOS SON FRANCO ARSILLOSO, ARENOSO

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

LA EVALUACIÓN GEOMORFOLÓGICA DE UNA REGIÓN AMPLIA DEL VALLE DEL RÍO CHIRA SE REFLEJA EN LOS FENÓMENOS TECTÓNICOS OCURRIDOS EN LOS PERÍODOS DE CRESTA Y TERCIARIO CON SUELOS DE ORIGEN ZAPALLAL PERTENECIENTES A LA FORMACIÓN CHIRA

IX. HIDROLOGÍA

EL RÍO DEL CHIRA, PERTENECE AL SISTEMA HIDROGRÁFICO DEL PACÍFICO, TIENE SUS NACIENTES EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, ALIMENTANDO SUS CURSOS DE AGUA PRIMORDIALMENTE CON SUS PRECIPITACIONES ESTACIONALES, QUE OCURREN EN LA CUENCA ALTA. ESTA CUENCA INTERNACIONAL ABARCA UNA EXTENSIÓN DE 17803.33 K.M2, DE LA CUAL 7212.37 KM2 (40,5 %) SE HALLA EN TERRITORIO ECUATORIANO Y 10590.96 K.M2 (59,5 %) EN TERRITORIO PERUANO LA PORCIÓN PERUANA FORMA PARTE DE LAS PROVINCIAS SULLANA, PAITA, TALARA, PIURA Y AYABACA, UBICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE PIURA.

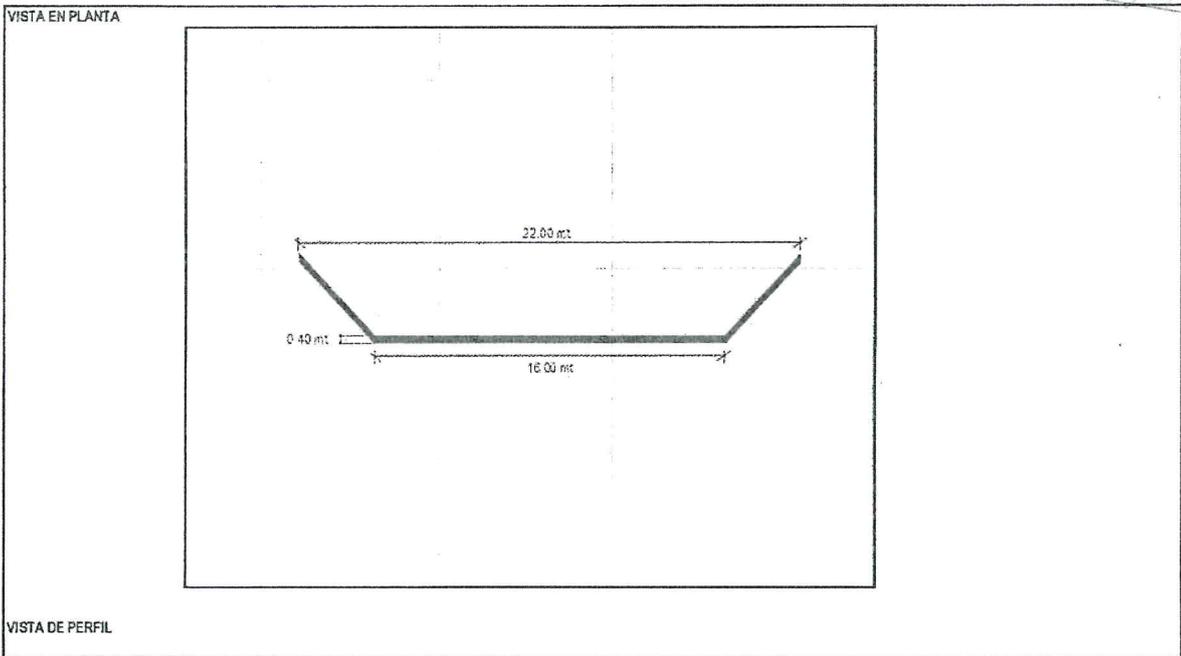
EL CURSO DEL RÍO CHIRA DESDE SUS NACIENTES HASTA SU DESEMBOCADURA ES ALGO SINUOSO YA QUE EN UN PRIMER TRAMO, DESDE SUS NACIENTES HASTA LA ALTURA DE LA CIUDAD DE SULLANA, CORRE DE NORESTE A SURESTE, PARA DESPUÉS ADOPTAR UNA DIRECCIÓN FINAL DE ESTE A OESTE HASTA SU DESEMBOCADURA AL OCEANO PACÍFICO.

X. PROPUESTA TÉCNICA:

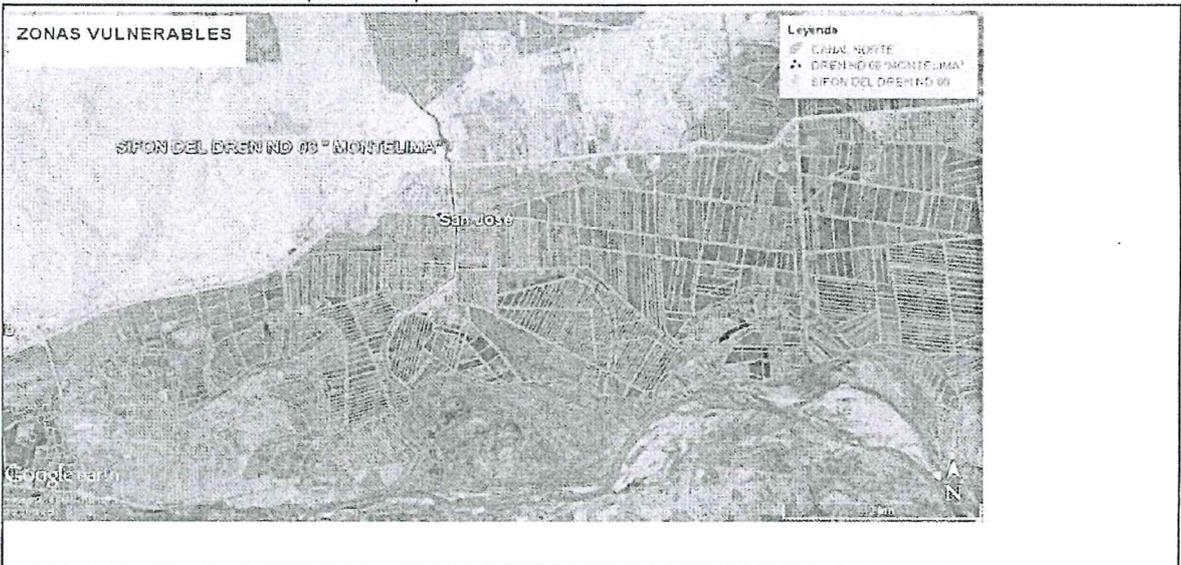
LIMPIAR LA QUEBRADA DENOMINADA "SECHURITA", LA CUAL SE ENCUENTRA CON TOTORA, Y BASURA QUE ARROJAN LAS ZONAS URBANAS ALEDAÑAS, LO QUE EN LA ACTUALIDAD NO PERMITE UNA BUENA EVACUACIÓN DE LAS AGUAS QUE VIERTEN LOS PREDIOS AGRÍCOLAS DE LOS DIFERENTES SECTORES QUE SE ENCUENTRAN EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA AGUAS ABAJO Y ARRIBA DE SU CAUSE. LO QUE AFECTARÍA QUE EL SIFÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO MAYOR CANAL NORTE, Y LA VÍA ANTIGUA PANAMERICANA NORTE Y LAS ZONAS URBANAS Y AGRÍCOLAS DE LOS DISTRITOS DE TAMARINDO, AMOTAPE Y VICHAYAL SE ENCUENTREN VULNERABLES POR INUNDACIÓN Y COLAPSO POR A UNA AVENIDA O CRECIDA POR PARTE DEL FENÓMENO DEL NIÑO, DONDE AÑOS ANTERIORES EN EPOCAS DE FENÓMENO 1983 Y 1998 SU CAUDAL MÁXIMO FUE DE 300 M³/Sg ARRASTRANDO SEDIMENTACIONES, PALIZADAS Y CULTIVOS QUE ARRAZAN SUS AGUAS DESDE SU ORIGEN.



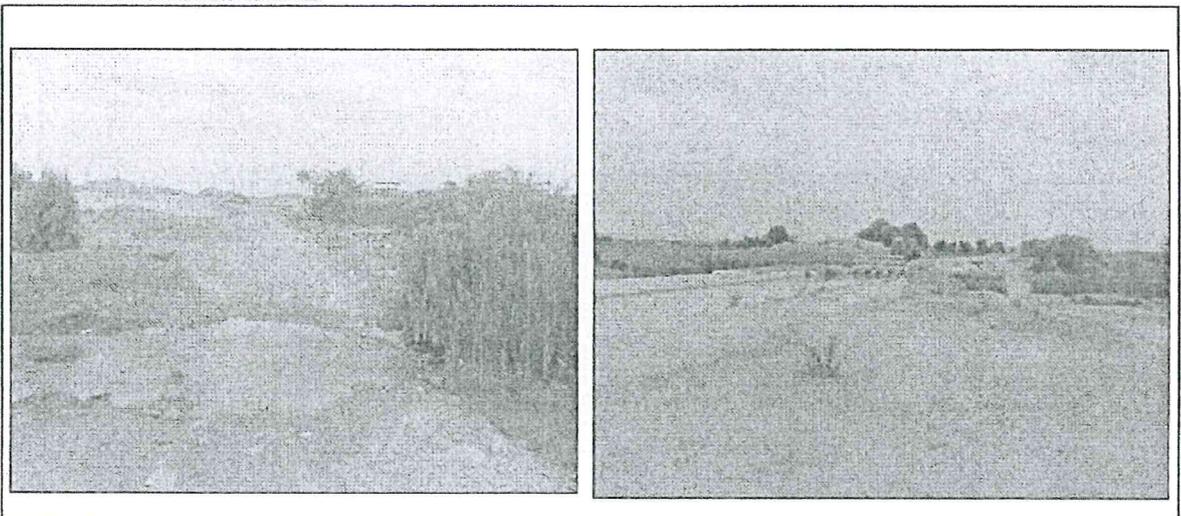
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:



XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



XIV PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO SI.	PRECIO PARCIAL SI.
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES				3,392.00
1.01	CARTEL 4.80 X 3.60 m	UND	1.00	728.00	728.00
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	UND	2.00	1,332.00	2,664.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				8,484.00
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL DREN	DIA	10.00	848.40	8,484.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				526,339.55
3.01	CONFORMACION DE BERMA	M	4,111	7.04	28,941.44
3.02	RECUPERACION DE LA SECCION HIDRAULICA	M3	31243.60	8.87	277,130.73
3.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	M3	31243.60	7.05	220,267.38
	Costo Directo				538,215.55
	Gastos Generales				53,821.56
				TOTAL	592,037.11

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL 4.80 X 3.60 m	X							
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	X							X
2.00	TRABAJOS ELIMINARES								
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL DREN	X	X	X	X	X	X	X	
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA								
3.01	CONFORMACION DE BERMA	X	X	X	X	X	X	X	X
3.02	RECUPERACION DE LA SECCION HIDRAULICA	X	X	X	X	X	X	X	X
3.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	X	X	X	X	X	X	X	X

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

Juan José Gómez Murillo
Ing. Juan José Gómez Murillo
Administrador Local del Agua



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

Administración Local de Agua Chira

FOLIO N° 381

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

LIMPIEZA DE LA QUEBRADA "SECHURITA" PARA LA PROTECCIÓN DEL SIFÓN NORTE

II. UBICACIÓN

REGION PIURA

PROVINCIA PAITA

DISTRITO TAMARINDO

SECTOR SAN PEDRO - TAMARINDO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

JEQUETEPEQUE-ZARUMILLA V

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

CHIRA

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

NORTE

9460789

ESTE

503412

IV. EVALUACIÓN:

4.1. ZONA EXPUESTA A:

INUNDACIÓN, EROSIÓN Y COLAPSO

4.2. NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE

MODERADO

FUERTE

X

4.3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

INUNDACIÓN, EROSIÓN Y COLAPSO DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DEL CANAL NORTE, VÍA PANAMERICANA NORTE, ZONAS URBANAS Y SECTORES AGRÍCOLAS.

V. BENEFICIARIOS

01.- LOS SECTORES DE LA MARGEN DERECHA Y EL ARENAL DEL VALLE DEL CHIRA QUE CUENTAN CON UN TOTAL DE 5,000 Ha. Y 1,300 USUARIOS DE CULTIVO DE ARROZ, PLÁTANO, MANGO, CAÑA DE AZÚCAR, MAÍZ, HORTALIZAS, Y PAN LLEVAR QUE BENEFICIARÁN A 6,500 FAMILIAS.

02.- LOS ANEXOS DE LOS DISTRITOS DE IGNACIO ESCUEDRO, TAMARINDO Y AMOTAPE.

VI. ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

ANTIGUA VÍA PANAMERICANA NORTE LADO IZQUIERDO COMO REFERENCIA PARADERO "EL DESVÍO" HASTA LLEGAR AL DISTRITO DE TAMARINDO LOCALIDAD SECHURITA

VII. GEOLOGÍA:

EL VALLE DEL RÍO CHIRA ES ASIMÉTRICO, MIENTRAS QUE EN LA MARGEN DERECHA ESTAN COMPUESTOS POR DEPOSITOS ALUVIALES DE TERRAZA QUE COMPRENDEN LOS TERRENOS DE CULTIVO CON UNA MORFOLOGÍA SUB HORIZONTAL, EN LA MARGEN IZQUIERDA AFLORAN DEPOSITOS DE CONGLOMERADOS, CUYA MATRIZ ESTA COMPUESTA DE CUARZO, TAMBIÉN DE ROCAS IGNEAS, ASÍ MISMO SE APRECIAN ARENISCAS, LUTITAS Y LIMONITAS INTERCALADOS EN ESTRATOS LENTICULARES.

ESTA VARIACIÓN GEOMORFOLÓGICA SE DEBE PROBABLEMENTE A LA PRESENCIA DE FALLAS QUE AFECTAN LA MARGEN DERECHA, DONDE OTRO ASPECTO QUE CORROBORA ESTA APRECIACIÓN ES EL CAMBIO BRUSCO DEL CURSO DEL RÍO EN EPOCAS DE CRECIENTE.

SOBRE ESTE BASAMENTO ROCOSO SE HAN DEPOSITADO LOS DEPOSITOS EÓLICOS EN FORMA DE PEQUEÑAS COLINAS (DENOMINADOS, LOMA MAMBRE, TEODOMIRO) COMPUESTOS DE MEDAÑOS QUE CON EL CORRER DEL TIEMPO SE HAN CONSOLIDADO GRACIAS A LA VEGETACIÓN Y LAS LLUVIAS RESPECTIVAS CONTRIBUYENDO A ESTA DEPOSITACIÓN Y LOS SUELOS SON FRANCO ARSILLOSO, ARENOSO

VIII. GEOMORFOLOGÍA:

LA EVALUACIÓN GEOMORFOLÓGICA DE UNA REGIÓN AMPLIA DEL VALLE DEL RÍO CHIRA SE REFLEJA EN LOS FENÓMENOS TECTÓNICOS OCURRIDOS EN LOS PERÍODOS DE CRESTA Y TERCIARIO CON SUELOS DE ORIGEN ZAPALLAL PERTENECIENTES A LA FORMACIÓN CHIRA

IX. HIDROLOGÍA

EL RÍO DEL CHIRA, PERTENECE AL SISTEMA HIDROGRÁFICO DEL PACÍFICO, TIENE SUS NACIENTES EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, ALIMENTANDO SUS CURSOS DE AGUA PRIMORDIALMENTE CON SUS PRECIPITACIONES ESTACIONALES, QUE OCURREN EN LA CUENCA ALTA. ESTA CUENCA INTERNACIONAL ABARCA UNA EXTENSIÓN DE 17803.33 K.M2, DE LA CUAL 7212.37 KM2 (40,5 %) SE HALLA EN TERRITORIO ECUATORIANO Y 10590.96 K.M2 (59,5 %) EN TERRITORIO PERUANO LA PORCIÓN PERUANA FORMA PARTE DE LAS PROVINCIAS SULLANA, PAITA, TALARA, PIURA Y AYABACA, UBICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE PIURA.

EL CURSO DEL RÍO CHIRA DESDE SUS NACIENTES HASTA SU DESEMBOCADURA ES ALGO SINUOSO YA QUE EN UN PRIMER TRAMO, DESDE SUS NACIENTES HASTA LA ALTURA DE LA CIUDAD DE SULLANA, CORRE DE NORESTE A SURESTE, PARA DESPUÉS ADOPTAR UNA DIRECCIÓN FINAL DE ESTE A OESTE HASTA SU DESEMBOCADURA AL OCEANO PACÍFICO.

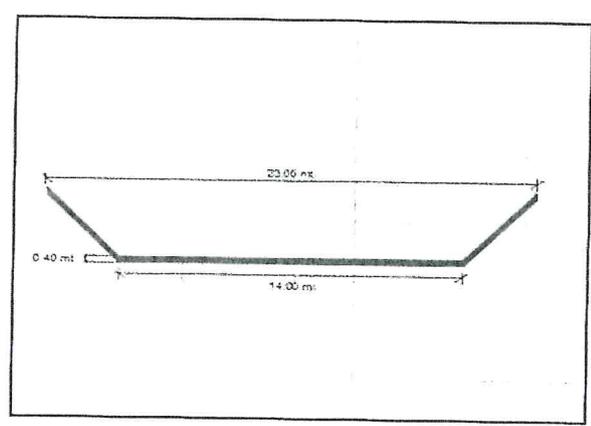
X. PROPUESTA TÉCNICA:

LIMPIAR LA QUEBRADA DENOMINADA "SECHURITA", LA CUAL SE ENCUENTRA CON TOTORA, Y BASURA QUE ARROJAN LAS ZONAS URBANAS ALEDAÑAS, LO QUE EN LA ACTUALIDAD NO PERMITE UNA BUENA EVACUACIÓN DE LAS AGUAS QUE VIERTEN LOS PREDIOS AGRÍCOLAS DE LOS DIFERENTES SECTORES QUE SE ENCUENTRAN EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA AGUAS ABAJO Y ARRIBA DE SU CAUSE. LO QUE AFECTARÍA QUE EL SIFÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO MAYOR CANAL NORTE, Y LA VÍA ANTIGUA PANAMERICANA NORTE Y LAS ZONAS URBANAS Y AGRÍCOLAS DE LOS DISTRITOS DE TAMARINDO, AMOTAPE Y VICHAYAL SE ENCUENTREN VULNERABLES POR INUNDACIÓN Y COLAPSO POR UNA AVENIDA O CRECIDA POR PARTE DEL FENÓMENO DEL NIÑO, DONDE AÑOS ANTERIORES EN EPOCAS DE FENÓMENO 1983 Y 1988 SU CAUDAL MÁXIMO FUE DE 280 M3/Sg ARRASTRANDO SEDIMENTACIONES, PALIZADAS Y CULTIVOS QUE ARRAZAN SUS AGUAS DESDE SU ORIGEN.



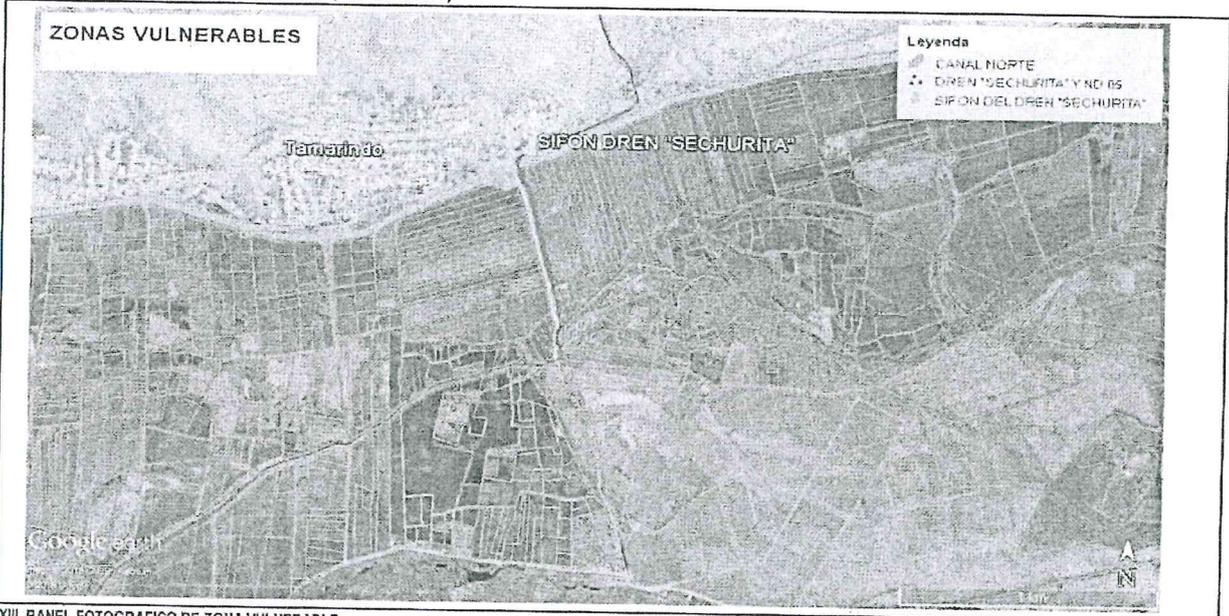
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA

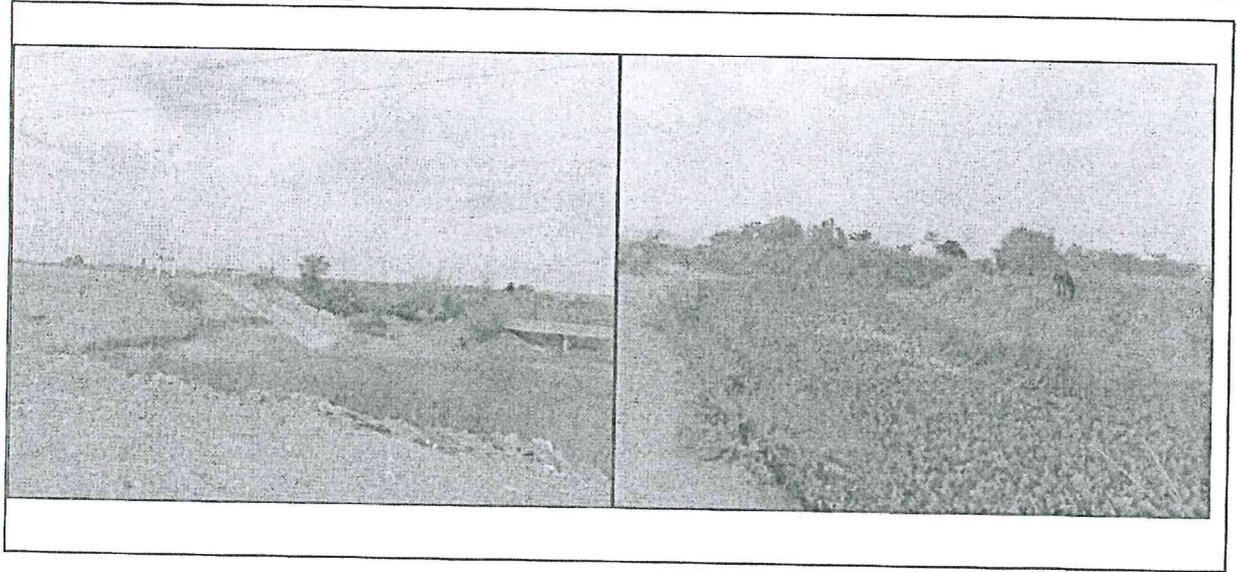


VISTA DE PERFIL

XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



XIV PRESUPUESTO

ANA FOLIO
DEPHM 30

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO SI.	PRECIO PARCIAL SI.
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES				3,392.00
1.01	CARTEL 4.80 X 3.60 m	UND	1.00	728.00	728.00
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	UND	2.00	1,332.00	2,664.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				8,484.00
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL DREN	DIA	10.00	848.40	8,484.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				1,645,122.10
3.01	CONFORMACION DE BERMA	M	13,177	7.04	92,766.08
3.02	RECUPERACION DE LA SECCION HIDRAULICA	M3	97509.80	8.87	864,911.93
3.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	M3	97509.80	7.05	687,444.09
	Costo Directo				1,656,998.10
	Gastos Generales				155,699.81
TOTAL					1,822,697.91

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL 4.80 X 3.60 m	X							
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	X							
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								X
2.01	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL DREN	X	X	X	X	X	X	X	
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRA								
3.01	CONFORMACION DE BERMA	X	X	X	X	X	X	X	X
3.02	RECUPERACION DE LA SECCION HIDRAULICA	X	X	X	X	X	X	X	X
3.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	X	X	X	X	X	X	X	X

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

Juan José Gómez Murillo
Ing. Juan José Gómez Murillo
Administrador Local del Agua