



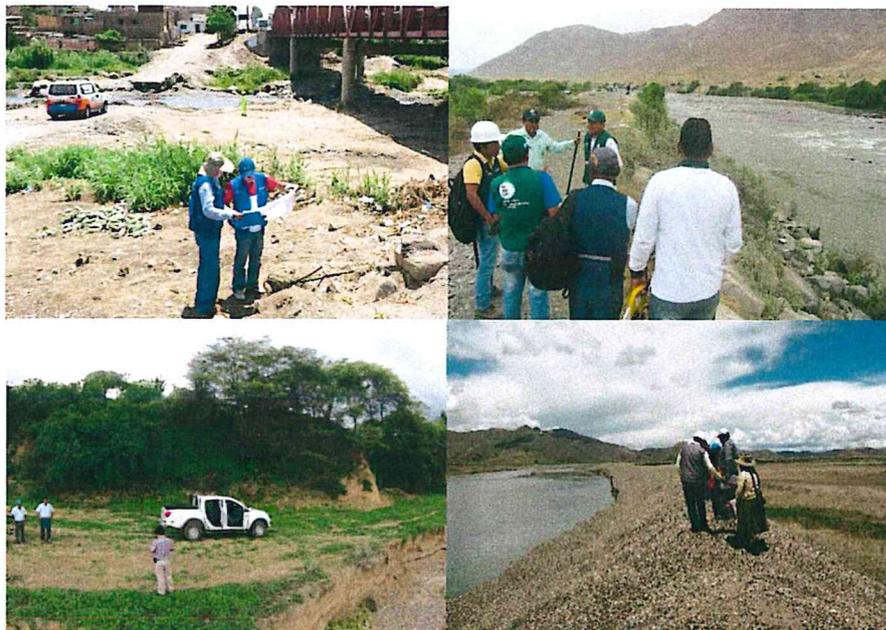
MINISTERIO  
DE AGRICULTURA  
Y RIEGO

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1

 **ANA**  
Autoridad Nacional del Agua

**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

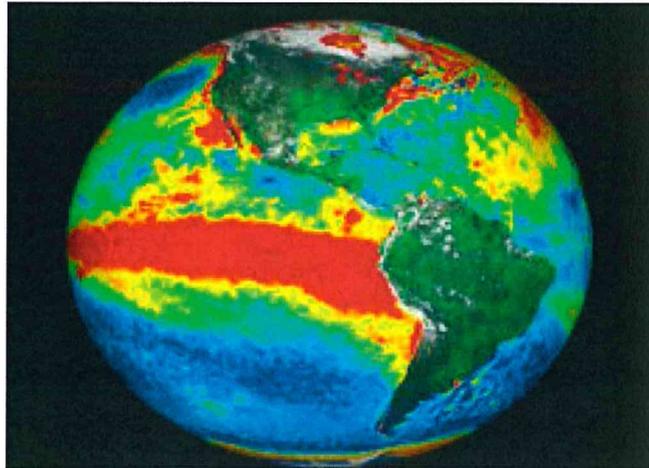
**Imagen 02:**  
**Cordillera de los Andes - Fenómenos geológicos,**  
**deslizamientos, Aludes y Aluviones.**



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
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>56,665</b>	<b>3,316</b>	<b>4,038</b>	<b>4,773</b>	<b>4,495</b>	<b>4,536</b>	<b>4,545</b>	<b>4,037</b>	<b>4,535</b>	<b>4,816</b>	<b>5,127</b>	<b>4,379</b>	<b>3,770</b>	<b>4,298</b>
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
<b>INUNDACIÓN</b>	<b>4,484</b>	<b>543</b>	<b>264</b>	<b>317</b>	<b>432</b>	<b>457</b>	<b>412</b>	<b>343</b>	<b>270</b>	<b>319</b>	<b>478</b>	<b>224</b>	<b>157</b>	<b>268</b>
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**



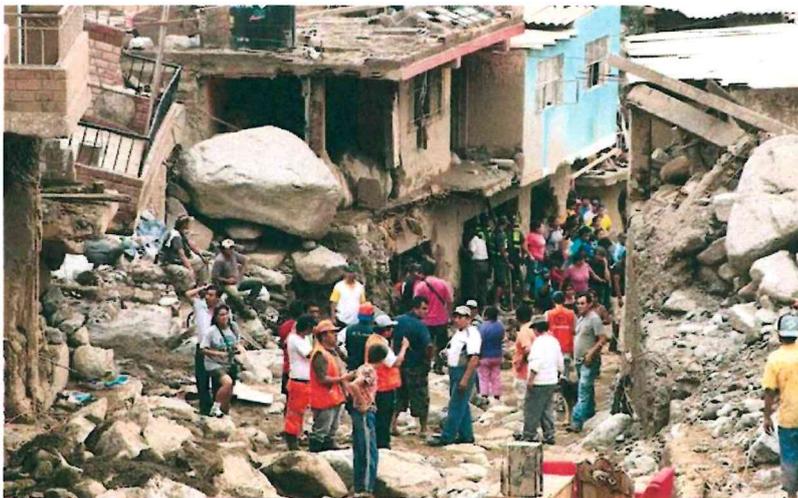
**Imagen 06:  
Reducción de la capacidad de presas**



**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 Varga Cerón  
 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°  
 Econ. Edgardo Giménez Zambrano  
 CIP N° 1584  
 DEPHM

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



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



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



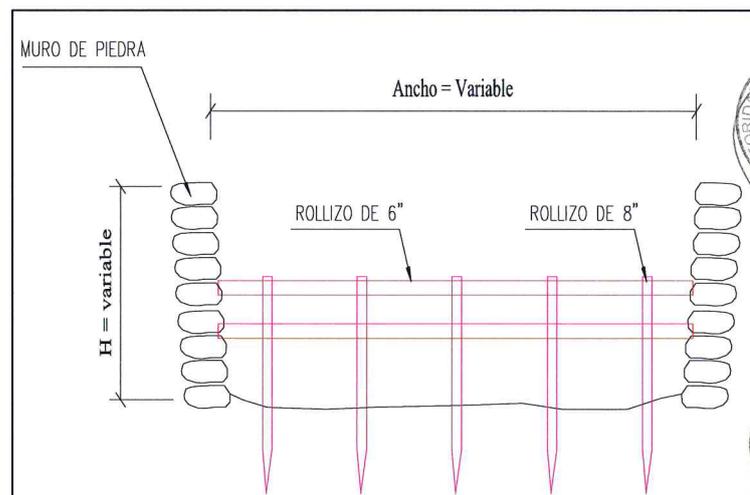
## Reductores de Flujo

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

**Imagen 18:**  
**Disipadores de Energía**



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



## Descolmatación

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



**Imagen N° 20:**  
**Extracción de material sedimentado de cauce**



### 10.2. Medidas No Estructurales

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

**Imagen N° 21:**  
**Vista de protección con plantaciones**



Adicionalmente se propone:

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



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

## XI.RESULTADOS

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

### 11.1. Identificación de zonas en cauces de ríos y quebradas

#### ✓ Tumbes

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

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

#### ✓ Piura

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

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

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

#### ✓ Lambayeque

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



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

✓ **La Libertad**

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

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

✓ **Ancash**

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

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

✓ **Lima**

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

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



✓ **Ica**

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

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

✓ **Arequipa**

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

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



✓ **Moquegua**

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

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



✓ **Tacna**

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



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

✓ **Puno**

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

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

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

✓ **Cusco**

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

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

✓ **Madre de Dios**

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

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



✓ **Ucayali**

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

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

✓ **Apurímac**

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

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

✓ **Ayacucho**

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

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

✓ **Huancavelica**

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

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



✓ **Junín**

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

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

✓ **Pasco**

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

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

✓ **Huánuco**

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

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

✓ **San Martín**

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

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



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

✓ **Loreto**

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

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

✓ **Cajamarca**

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

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



✓ **Amazonas**

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

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



**11.2. Resumen de Evaluación de las Zonas Vulnerables**

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



**Cuadro N° 01:  
Cuadro Resumen de Evaluación**

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



**XII. PRESUPUESTO**

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



**XIII. EVALUACIÓN ECONÓMICA**

El Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI, en el marco de la implementación de una "política de prevención" a través de la Autoridad Nacional del Agua, como actividades del POI-2016; viene realizando la identificación de puntos críticos en zonas de riesgo a inundación y erosión en ríos y quebradas, proponiendo diferentes tipos de intervención de carácter estructural a fin de mitigar y/o reducir los efectos



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

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

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

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



**Imagen 22:  
Relación de Daños Evitados**



#### XIV.COORDINACIONES

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



**XV. CONCLUSIONES**

- ✓ La ejecución de las actividades propuestas en los puntos críticos identificados, en los cauces de ríos y quebradas, ante inundaciones y erosiones va a permitir reducir los efectos negativos que ocasionan estos fenómenos, y que expone a la población y sus medios de vida.
- ✓ Las 627 propuestas de trabajo de las zonas vulnerables requiere de una inversión de S/. 596'571,045 nuevos soles que ayudaran a reducir los efectos de las inundaciones y erosiones.
- ✓ Las propuestas de trabajo están enmarcadas en medidas estructurales, tales como descolmatación, dique enrocado, espigones (roca y acero), muro de concreto, dique de bloques vegetativos, 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 Riego de Desastre de la PCM, a fin de sensibilizar a los gobiernos regionales, locales y Sectores como el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento-MVCS, Ministerio de Transporte y Comunicación-MTC y otros, a fin que inviertan recursos financieros en la implementación de trabajos de prevención.



# **ANEXOS**

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





**Autoridad Nacional del Agua**  
Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1489

# DEPARTAMENTO DE ICA

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



**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO CHICO - SECTOR CONTA 1 - DISTRITO ALTO LARAN - PROVINCIA CHINCHA

**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 :  
 El cauce del río Chico, en el sector Conta 1, distrito Alto Laran, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río para construir con este mismo material el dique seco en su margen izquierda en una longitud de 1,000 ml; con la realización de esta actividad se encauzara el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, esto permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivo, alledaños, camino carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

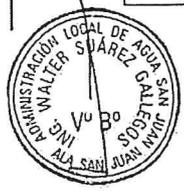
**V.- BENEFICIARIOS:**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de Alto Laran y por trochas carrozables desde Alto Laran hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.  
 En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
 El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yunchahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm. Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



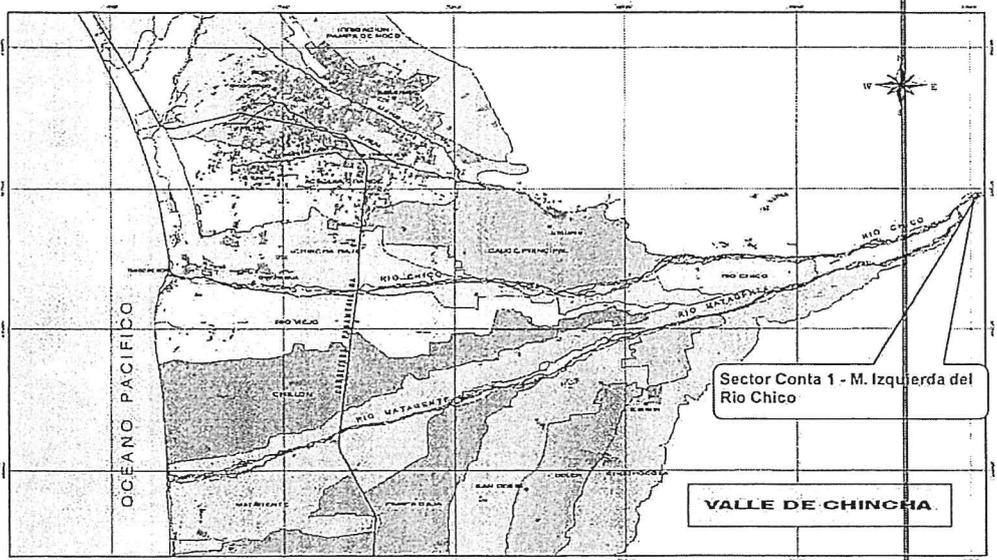
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Conta 1, distrito Alto Laran, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Chico hacia su margen izquierda y conformar con el mismo material de río el dique seco respectivo, en una longitud de 1,000 m.l, el cual permitira que en la epoca de avenida de las aguas estacionales discurra por el eje del cauce del río.

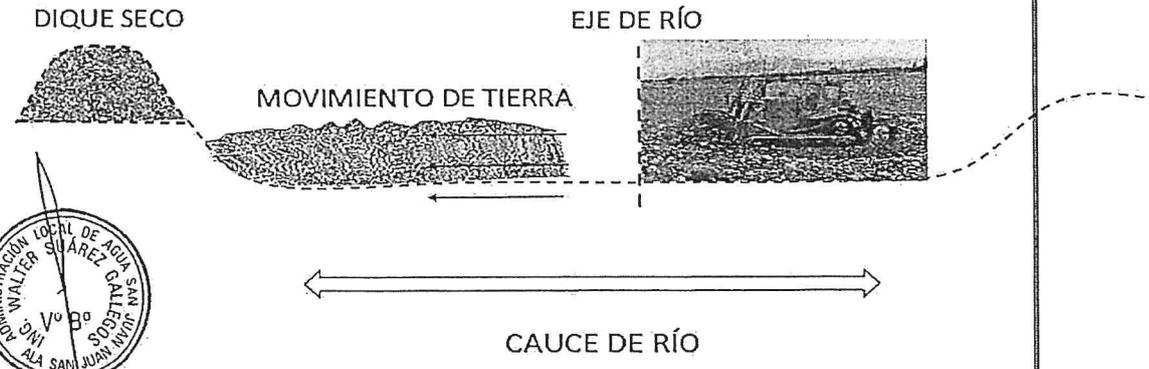
Con la finalidad de evitar el desborde del río Chico en el sector Conta 1, distrito Alto Laran, en su margen izquierda del río se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, se ejecutara la actividad de descolmatación de cauce hacia su margen izquierda y se conformara el dique seco de sección trapezoidal, que sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada como Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

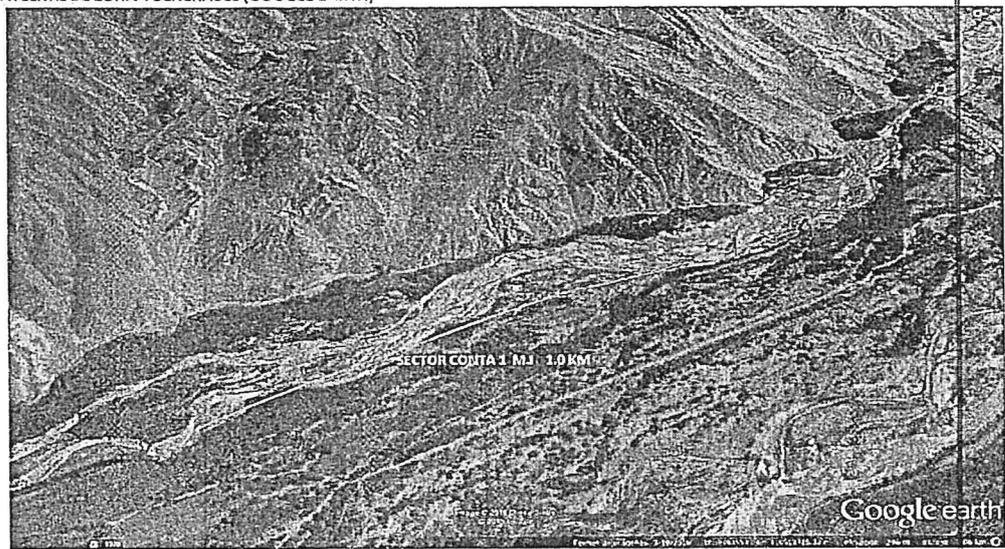
**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



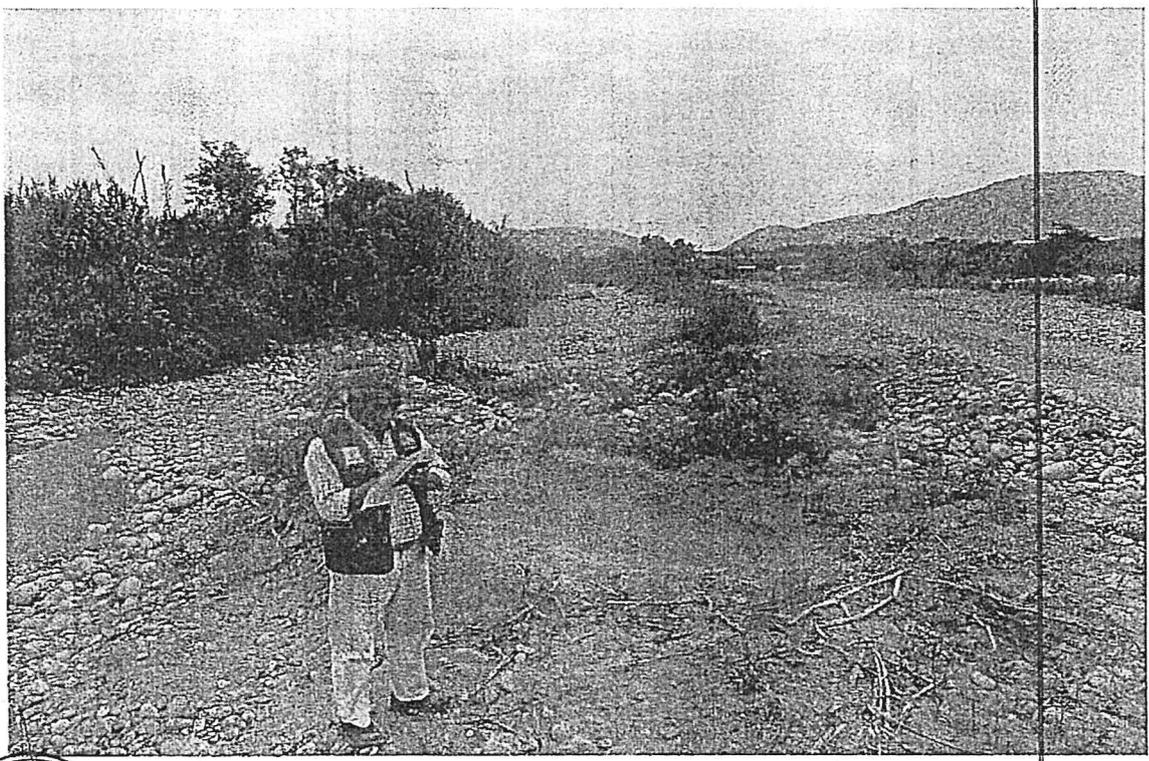
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHNT	1498

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	59

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



ADMINISTRACION LOCAL DE AGUAS SAN JUAN  
 ING. WALTER SUAREZ GUTIERREZ  
 Vº Bº  
 SAN JUAN, ALA SPT

XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,000.00	1.67	1,665.63
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	60,000.00	3.39	203,180.00
COSTO DIRECTO					216,100.03
COSTO INDIRECTO (15%)					32,415.01
TOTAL:					248,515.04

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos  
XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN  
*[Firma]*  
ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA  
Firma del Administrador Local de Agua

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



**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO CHICO - SECTOR HUAMANPALI - DISTRITO ALTO LARAN - PROVINCIA CHINCHA

**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 :   
 NIVEL DE EXPOSICIÓN  
 LEVE:  MODERADO:  FUERTE:

**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**  
 El cauce del río Chico, en el sector Huamanpali, distrito Alto Laran, se encuentra colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río para construir con este mismo material el dique seco en su margen izquierda en una longitud de 1,500 ml; con la realización de esta actividad se encauzara el río a su eje y se podra recuperar la caja hidraulica del mismo, esto permitira el paso libre de las aguas durante las proximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aldeaños, camino carrozable, colegio y la infraestructura hidraulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 El acceso y la via de comunicacion, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de Alto Laran y por trochas carrozables desde Alto Laran hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km2 y 24.36 Km2 bajo riego.  
 En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacifico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
 El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanias de la divisoria que separa las cuencas de los rios Capete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.  
 Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga maxima registrada ha sido de 1,268.80 m3/s y la minima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m3/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m3.



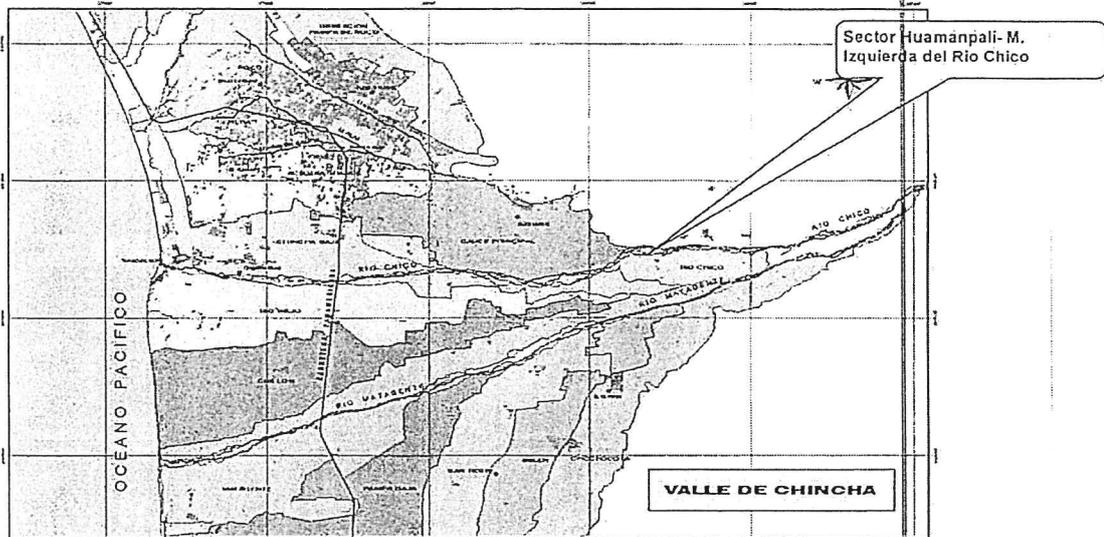
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Huamanpali, distrito Alto Laran, se propone el encauzamiento y descolmatacion del cauce del río hacia su margen izquierda y conformar con el mismo material de río el dique seco respectivo , en una longitud de 1,500 m.l, el cual permitira que en la epoca de avenida de las aguas estacionales discurra por el eje del cauce del río.

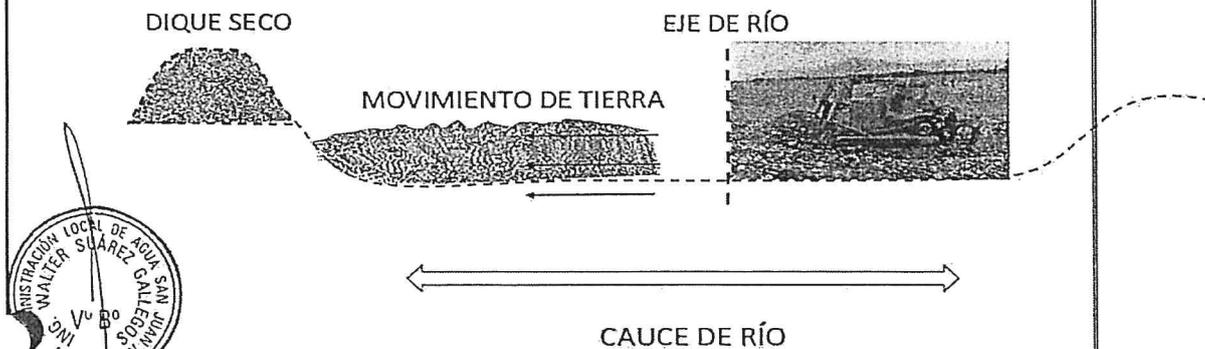
Con la finalidad de evitar el desborde del río Chico en el sector Huamanpali, distrito Alto Laran, en su margen izquierda del río se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, se ejecutara la actividad de descolmatacion de cauce y se conformara el dique seco de sección trapezoidal, que sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada como Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



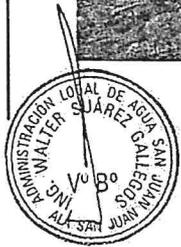
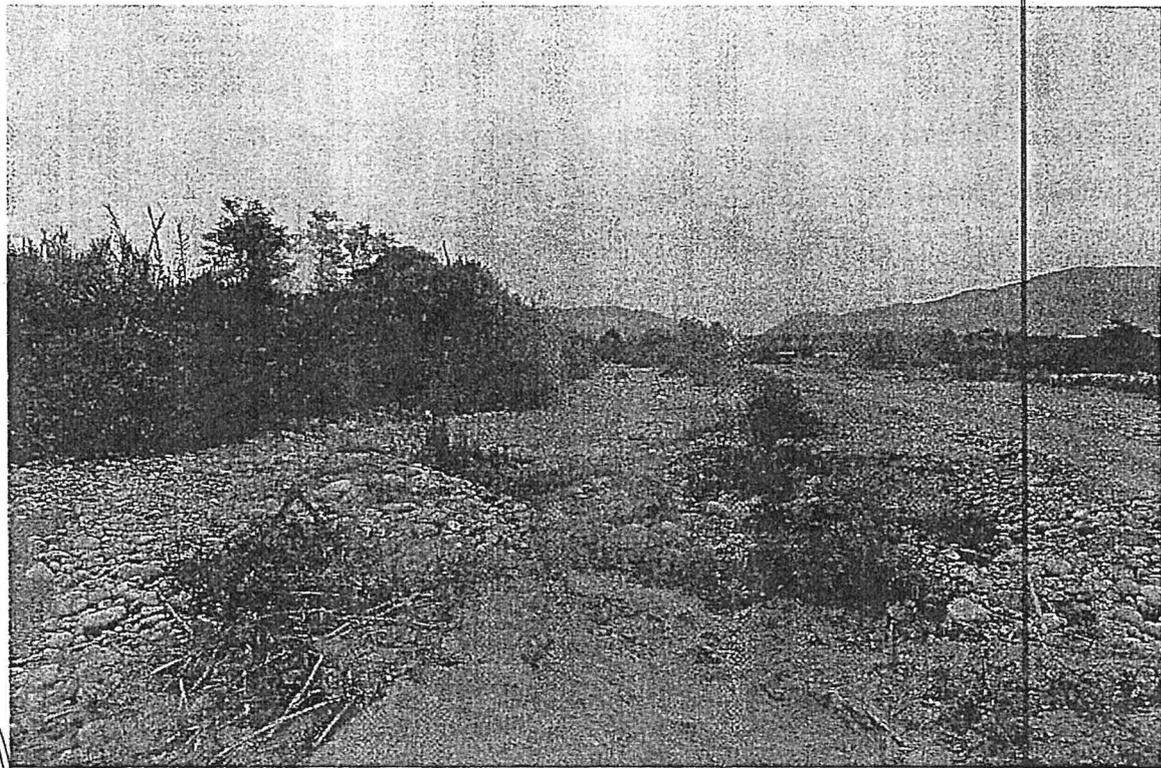
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



A.F.A.	FOLIO N°
DEPHM	1502

A.F.A.	FOLIO N°
ALA-SJ	83

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,500.00	1.67	2,498.45
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	90,000.00	3.39	304,770.00
COSTO DIRECTO					318,522.85
COSTO INDIRECTO (15%)					47,778.43
TOTAL :					366,301.28

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TÉCNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN  
  
ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA  
Firma del Administrador Local de Agua

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1504

ANA FOLIO N°  
ALA-SJ 85

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



**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO CHICO - SECTOR JUNCAL - DISTRITO ALTO LARAN - PROVINCIA CHINCHA

**II.- UBICACIÓN**  
REGIÓN ICA PROVINCIA CHINCHA DISTRITO ALTO LARAN SECTOR JUNCAL

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA - CHINCHA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

**III.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM : WGS 84:**  
NORTE 8,511,149 ESTE 384,283

**IV.- EVALUACIÓN :**  
4.1.- ZONA EXPUESTA A : INMINENTE DESBORDE - INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN  
LEVE: MODERADO: FUERTE: X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :  
El cauce del río Chico, en el sector Juncal, distrito Alto Laran, se encuentra colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río para construir con este mismo material el dique seco en su margen izquierda en una longitud de 1,000 ml; con la realización de esta actividad se encauzará el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, esto permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable colegio y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**  
100 familias de la zona

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de Alto Laran y por trochas carrozables desde Alto Laran hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA:**  
El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.  
En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.  
Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



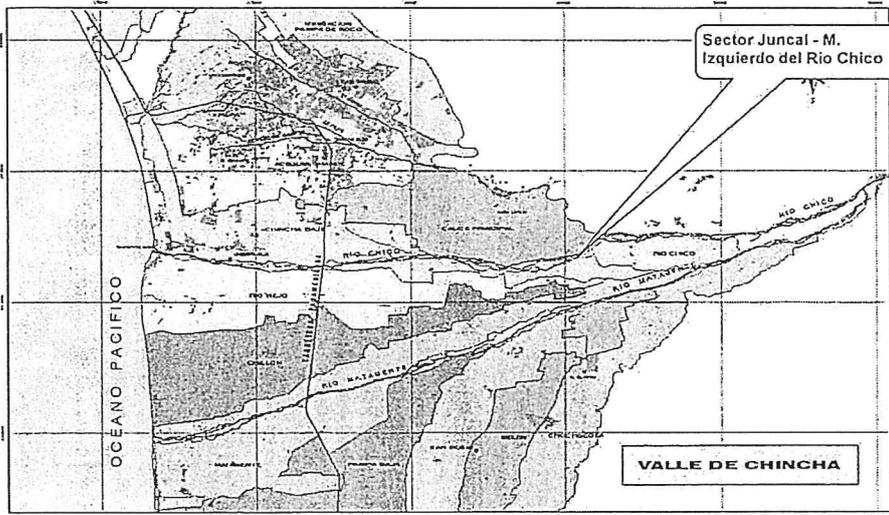
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Juncal, distrito Alto Laran, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Chico hacia su margen izquierda y conformar con el mismo material de río el dique seco respectivo, en una longitud de 1,000 m.l, el cual permitira que en la epoca de avenida de las aguas estacionales discurra por el eje del cauce del río.

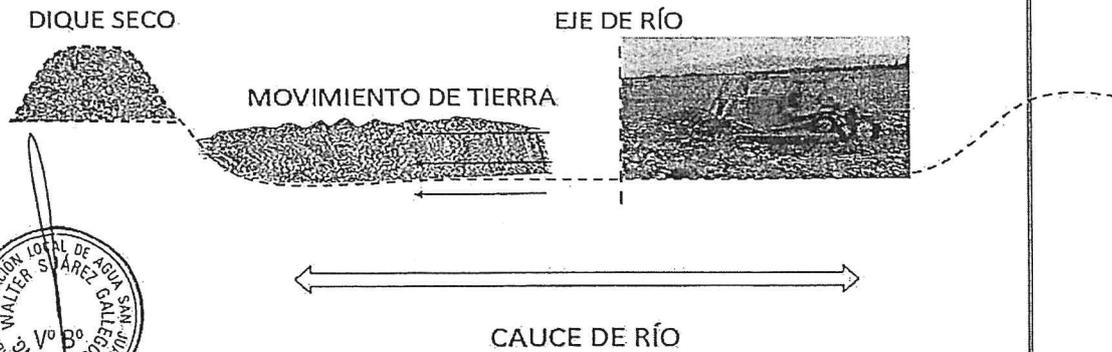
Con la finalidad de evitar el desborde del río Chico en el sector Juncal, distrito Alto Laran, en su margen izquierda del río se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, se ejecutara la actividad de descolmatación de cauce hacia su margen izquierda y se conformara el dique seco de sección trapezoidal, que sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada como Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

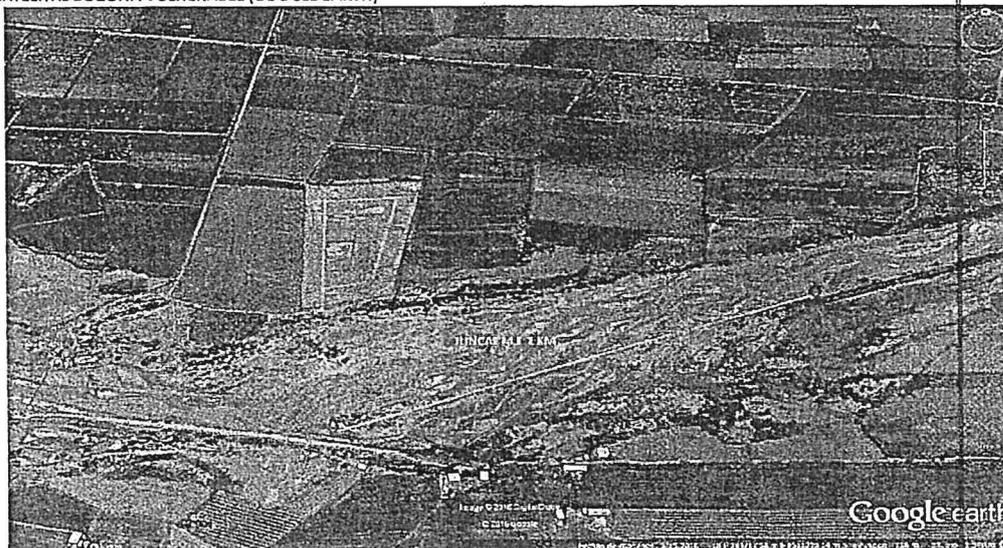
**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



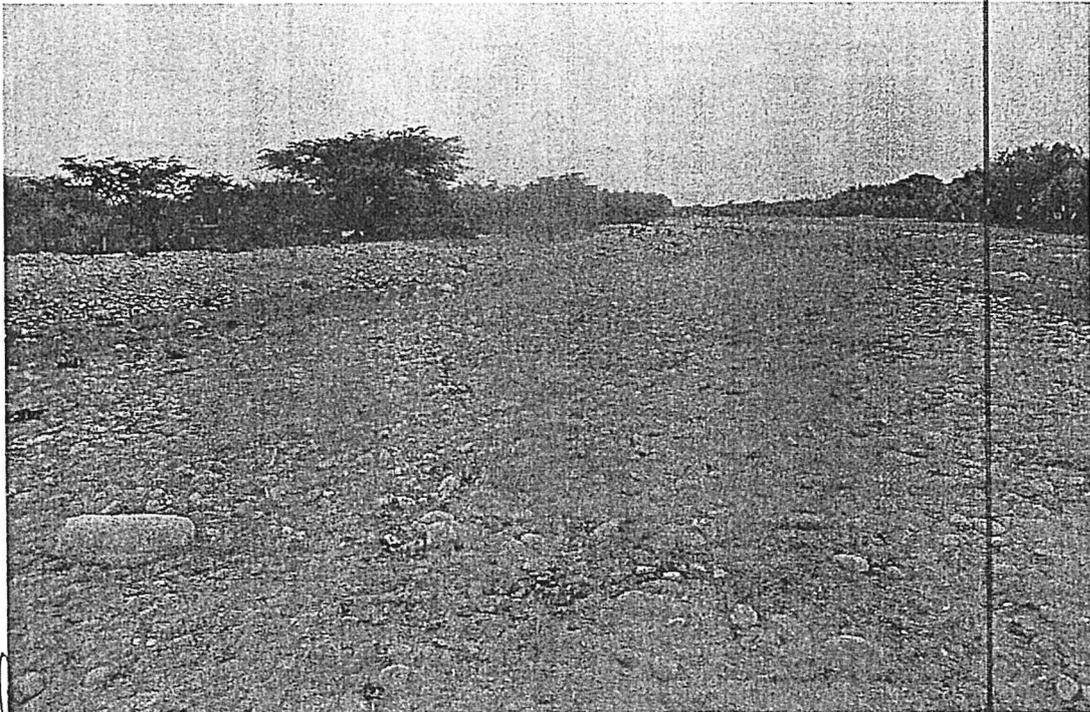
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :

ANA	FOLIO N°
DEPHMI	1506

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	87



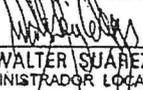
XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,000.00	1.67	1,665.63
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	60,000.00	3.39	203,180.00
COSTO DIRECTO					216,100.03
COSTO INDIRECTO (15%)					32,415.01
TOTAL :					248,515.04

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN  
  
ING. WALTER SUÁREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA  
Firma del Administrador Local de Agua

IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES  
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO CHICO - SECTOR EL TARO - DISTRITO ALTO LARAN - PROVINCIA CHINCHA

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 :

El cauce del río Chico, en el sector El Taro, distrito Alto Laran, se encuentra colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río para construir con este mismo material el dique seco en su margen derecha en una longitud de 1,000 ml; con la realización de esta actividad se encauzará el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, esto permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

V.- BENEFICIARIOS :

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de Alto Laran y por trochas carrozables desde Alto Laran hacia la zona de trabajo.

VII.- GEOLOGÍA:

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abgarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

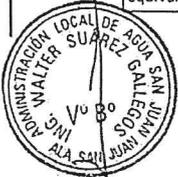
La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

IX.- HIDROLOGÍA

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.

Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



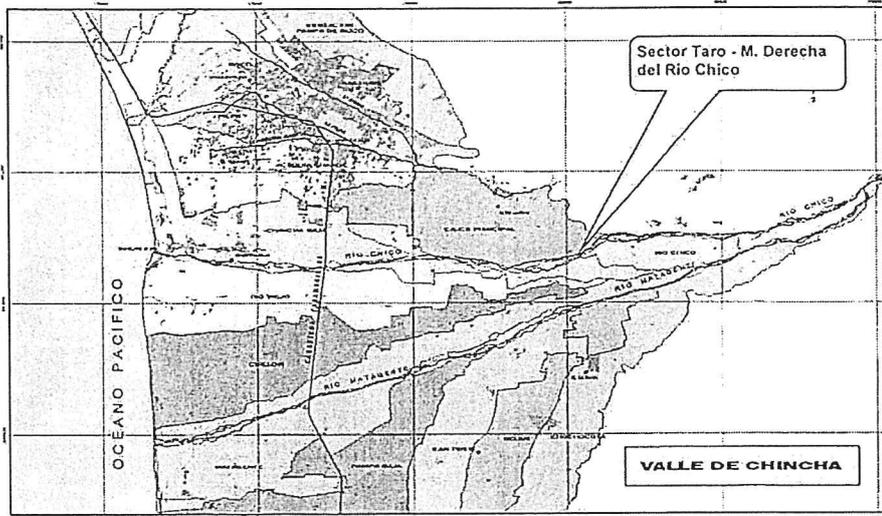
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado El Taro, distrito Alto Laran, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Chico hacia su margen derecha y conformar con el mismo material de río el dique seco respectivo, en una longitud de 1,000 m.l, el cual permitira que en la época de avenida de las aguas estacionales discurra por el eje del cauce del río.

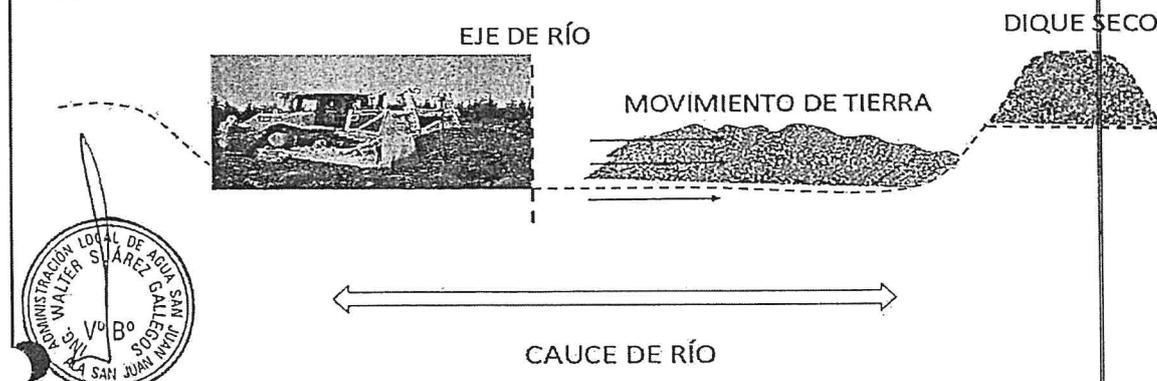
Con la finalidad de evitar el desborde del río Chico en el sector El Taro, distrito Alto Laran, en su margen derecha del río se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, se ejecutara la actividad de descolmatación de cauce hacia su margen izquierda y se conformara el dique seco de sección trapezoidal, que sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada como Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

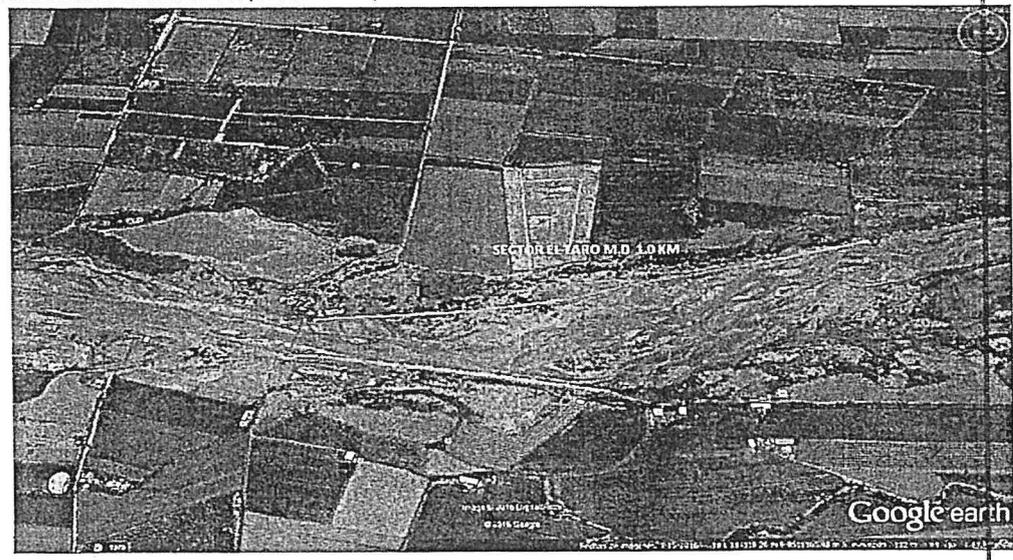
**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



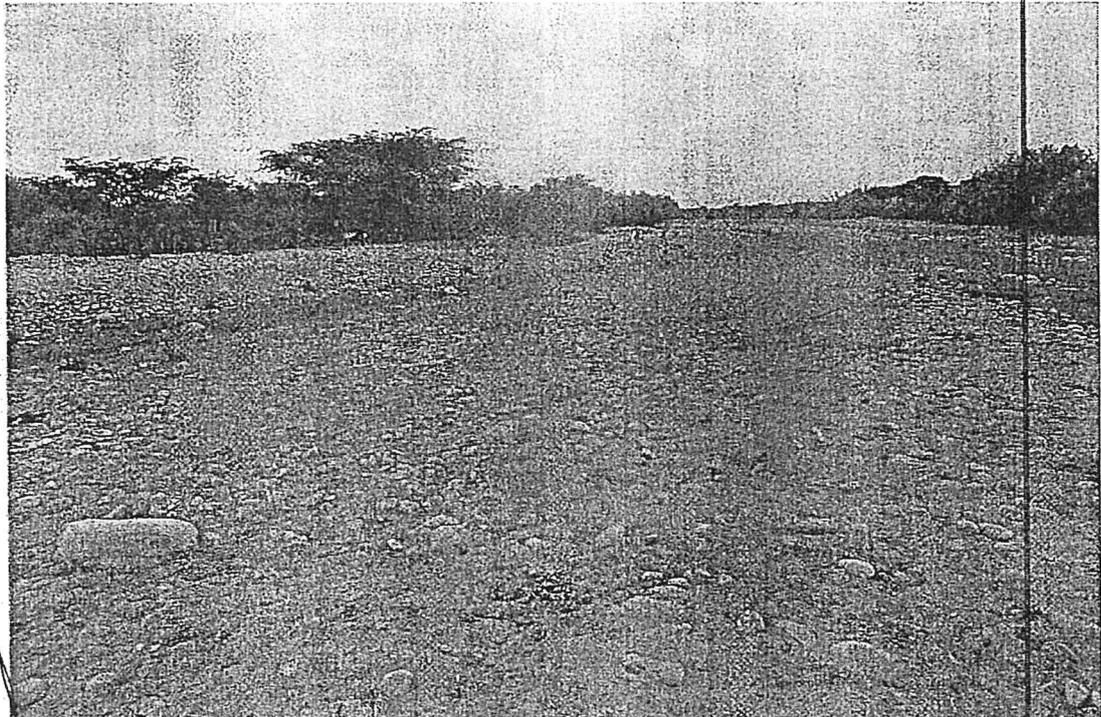
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHMI	1510

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	63

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



ING. ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA SAN JUAN  
WALTER SUAREZ GALLEGOS  
Vº Bº  
SAN JUAN

XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,000.00	1.67	1,665.63
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	60,000.00	3.39	203,180.00
COSTO DIRECTO					216,100.03
COSTO INDIRECTO (5%)					32,415.01
<b>TOTAL :</b>					<b>248,515.04</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN	█							
1.03	EJECUCIÓN		█	█	█	█	█		
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								█

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

*Walter Suárez Gallegos*  
ING. WALTER SUÁREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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



**PERÚ**

**Ministerio de  
Agricultura y Riego**

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

**ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO CHICO - SECTOR HORNILLO ALTO - DISTRITO ALTO LARAN - PROVINCIA CHINCHA**

**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 :**

El cauce del río Chico, en el sector Hornillo Alto, distrito Alto Laran, se encuentra colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río para construir con este mismo material el dique seco en su margen izquierda en una longitud de 2,500 ml; con la realización de esta actividad se encauzara el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, esto permitira el paso libre de las aguas durante las proximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de Alto Laran y por trochas carrozables desde Alto Laran hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

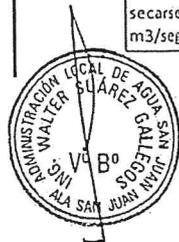
La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chinchá, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.-HIDROLOGÍA**

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.

Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



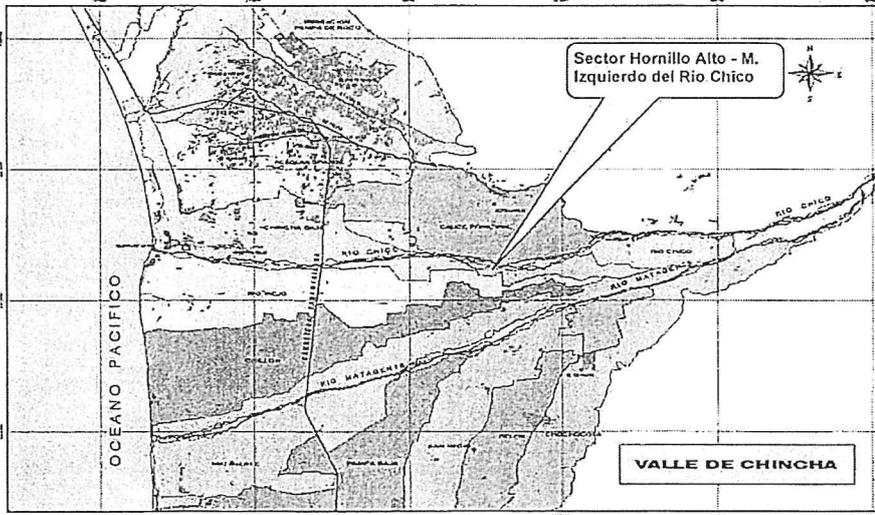
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Hornillo Alto, distrito Alto Laran, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Chico hacia su margen izquierda y conformar con el mismo material de río el dique seco en una longitud de 2,500 m.l, el cual permitirá que en la época de avenida de las aguas estacionales discurra por el eje del cauce del río.

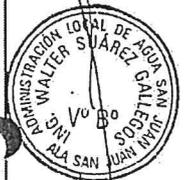
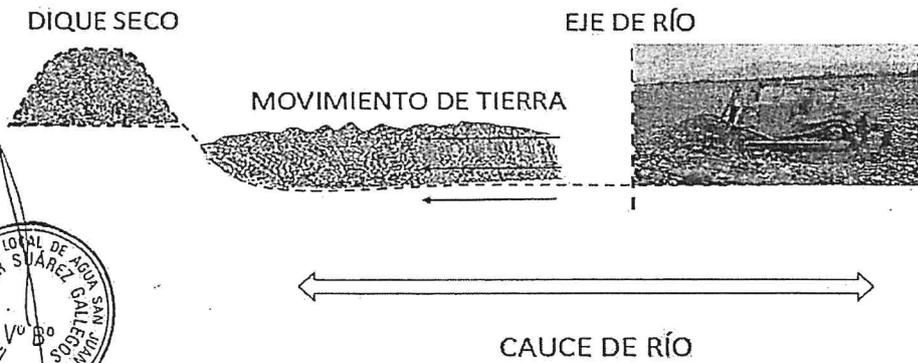
Con la finalidad de evitar el desborde del río Chico en el sector Hornillo Alto, distrito Alto Laran, en la margen izquierda del río se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, para lo cual se ejecutara la actividad de descolmatación de cauce y se conformara el dique seco de sección trapezoidal, que sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para ejecutar esta actividad se esta considerando el empleo de maquinaria pesada como Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



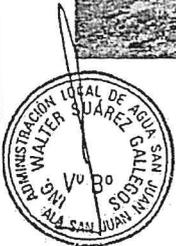
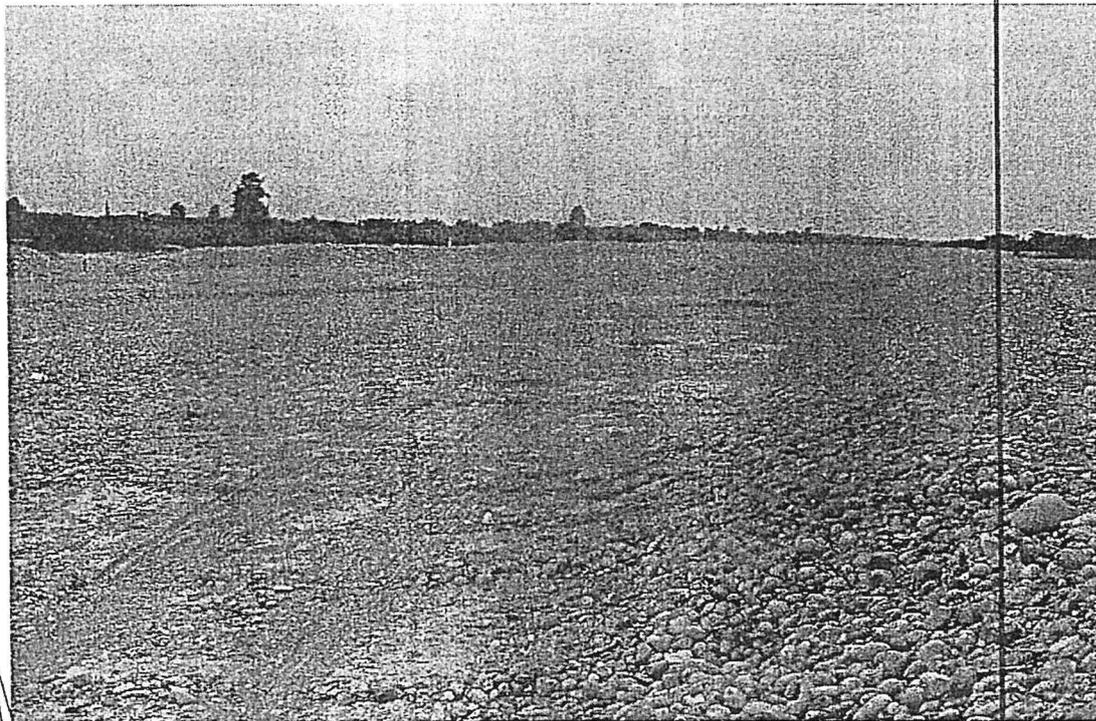
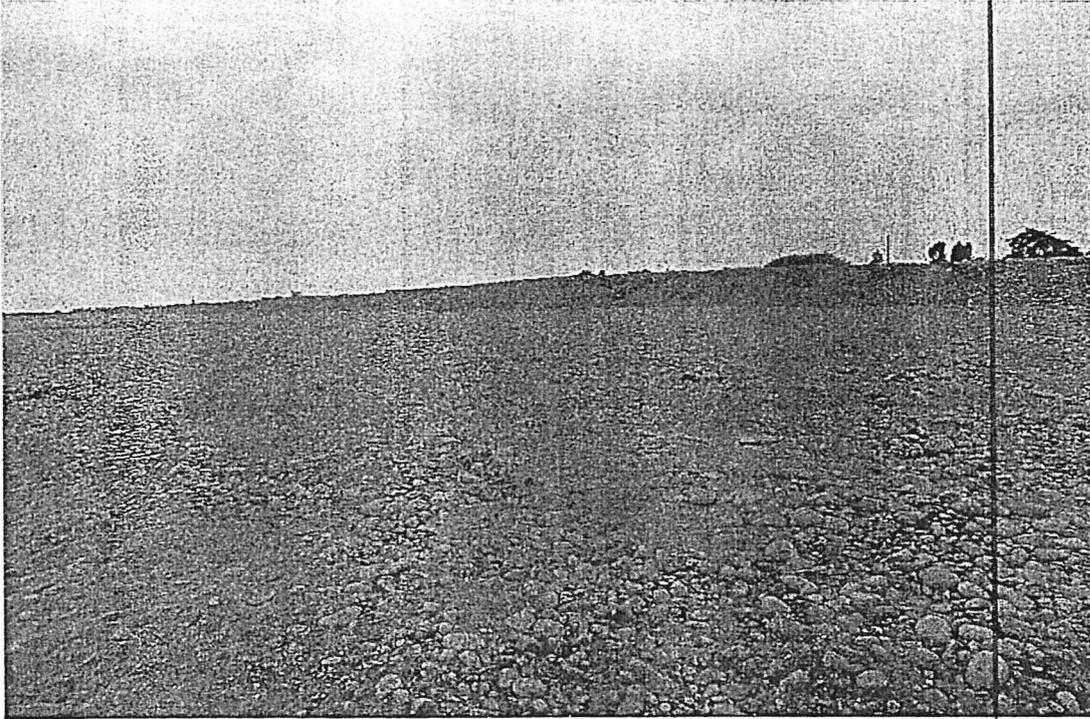
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1514

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	75

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PACIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,500.00	1.67	4,164.08
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	150,000.00	3.39	507,950.00
COSTO DIRECTO					523,368.48
COSTO INDIRECTO (15%)					78,505.27
TOTAL:					601,873.76

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

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES  
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO CHICO - SECTOR HORNILLO BAJO - DISTRITO ALTO LARAN - PROVINCIA CHINCHA

II.- UBICACIÓN

REGIÓN: ICA PROVINCIA: CHINCHA DISTRITO: ALTO LARAN SECTOR: HORNILLO BAJO  
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: CHAPARRA - CHINCHA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA: SAN JUAN

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

NORTE: 8,511,323 ESTE: 380,353

IV.- EVALUACIÓN :

4.1.- ZONA EXPUESTA A :

INMINENTE DESBORDE -INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE: [ ] MODERADO: [ ] FUERTE: [ X ]

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :

El cauce del río Chico, en el sector Hornillo Bajo, distrito Alto Laran, se encuentra colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río y construir con este mismo material el dique seco en su margen izquierda en una longitud de 2,500 ml; con la realización de esta actividad se encauzará el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, esto permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas estacionales, existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable, colegio y la infraestructura hidráulica de la zona.

V.- BENEFICIARIOS :

100 familias de la zona

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de Alto Laran y por trochas carrozables desde Alto Laran hacia la zona de trabajo.

VII.- GEOLOGÍA :

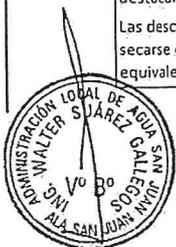
El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA :

La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego. En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

IX.- HIDROLOGÍA

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yunchahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm. Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



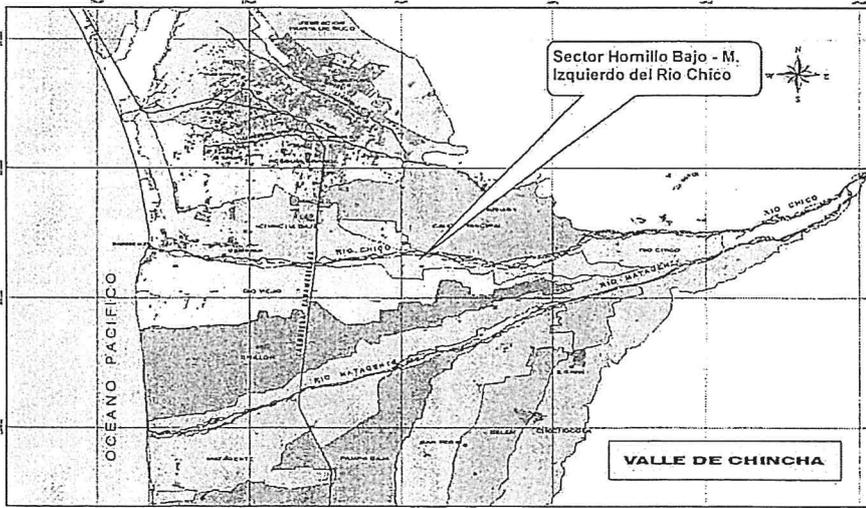
X.-PROPUESTA TECNICA

En el sector denominado Hornillo Bajo, distrito Alto Laran, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río hacia su margen izquierda y conformar con el mismo material de río el dique seco respectivo, en una longitud de 2,500 m.l, el cual permitirá que en la época de avenida de las aguas estacionales discorra por el eje del cauce del río.

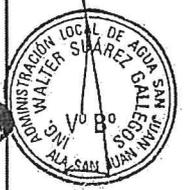
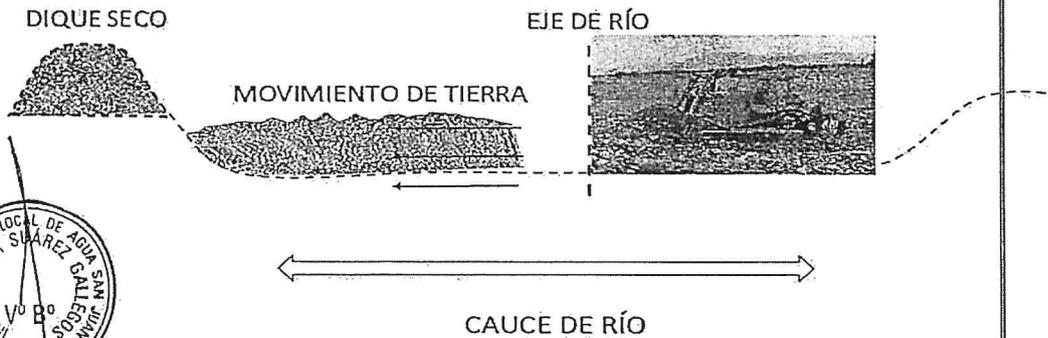
Con la finalidad de evitar el desborde del río Chico en el sector Hornillo Bajo, distrito Alto Laran, en la margen izquierda del río se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, se ejecutara la actividad de descolmatación de cauce hacia su margen izquierda y se conformara el dique seco de sección trapezoidal, que sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada como Tractor de oruga D8.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



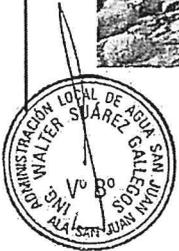
XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1510

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	79

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,500.00	1.67	4,164.08
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	150,000.00	3.39	507,950.00
COSTO DIRECTO					523,368.48
COSTO INDIRECTO (15%)					78,505.27
TOTAL					601,873.76

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES  
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO CHICO - SECTOR GUANABANO ALTO - DISTRITO ALTO LARAN - PROVINCIA CHINCHA

II.- UBICACIÓN

REGIÓN ICA PROVINCIA CHINCHA DISTRITO ALTO LARAN SECTOR GUANABANO ALTO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

CHAPARRA - CHINCHA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

SAN JUAN

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

NORTE 8,511,334

ESTE 379,446

IV.- EVALUACIÓN :

4.1.- ZONA EXPUESTA A :

INMINENTE DESBORDE -INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE:

MODERADO:

FUERTE:

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :

El cauce del río Chico, en el sector, distrito Alto Laran, se encuentra colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río para construir con este mismo material el dique seco en su margen derecha en una longitud de 2,000 ml; con la realización de esta actividad se encauzara el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, esto permitira el paso libre de las aguas durante las proximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable y la infraestructura hidraulica de la zona.

V.- BENEFICIARIOS :

120 familias de la zona

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de Alto Laran y por trochas carrozables desde Alto Laran hacia la zona de trabajo.

VII.- GEOLOGÍA :

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA :

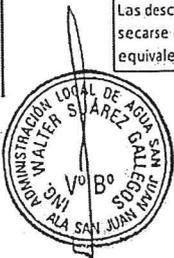
La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

IX.- HIDROLOGÍA

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.

Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



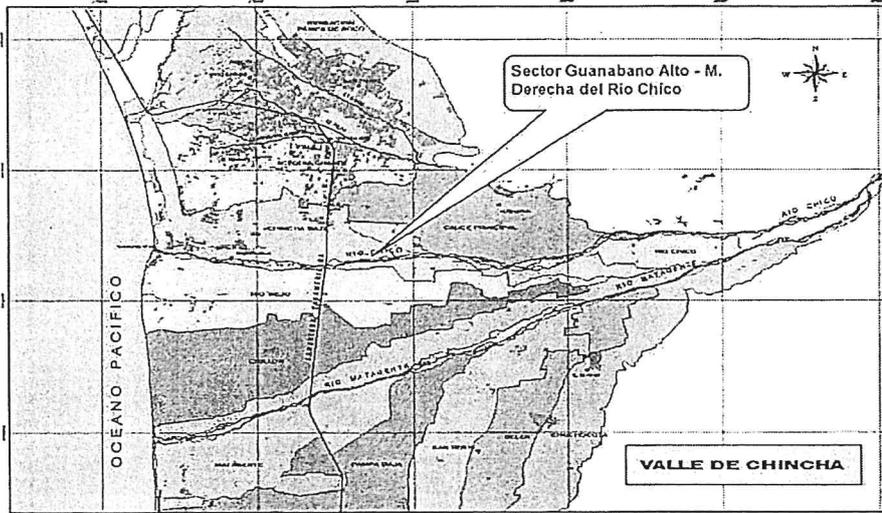
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Guanabano Alto, distrito Alto Laran, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río hacia su margen derecha y conformar con el mismo material de río el dique seco respectivo, en una longitud de 2,000 m.l, el cual permitirá que en la época de avenida de las aguas estacionales discurra por el eje del cauce del río.

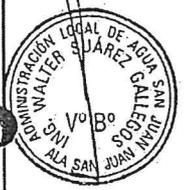
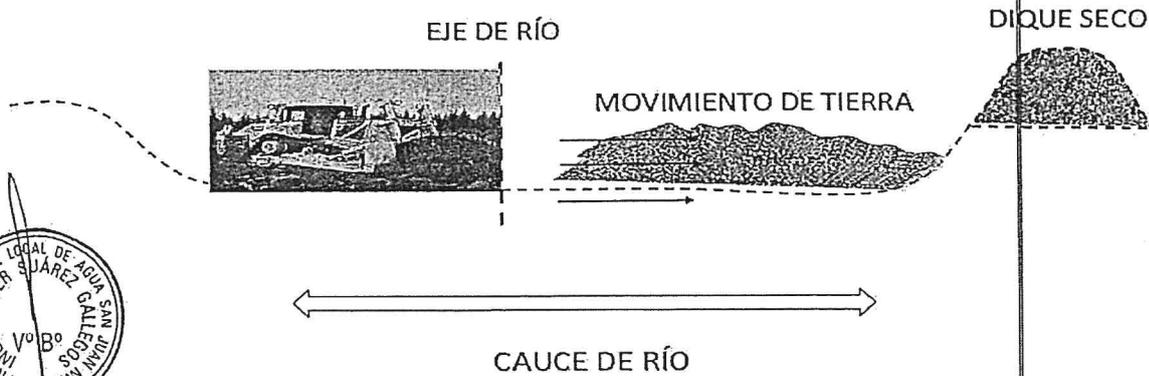
Con la finalidad de evitar el desborde del río Chico en el sector Guanabano Alto, distrito Alto Laran, en la margen derecha del río se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, se ejecutara la actividad de descolmatación de cauce hacia su margen derecha y se conformara el dique seco de sección trapezoidal, que sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada como Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



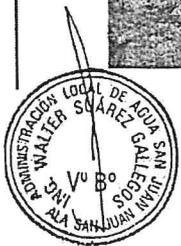
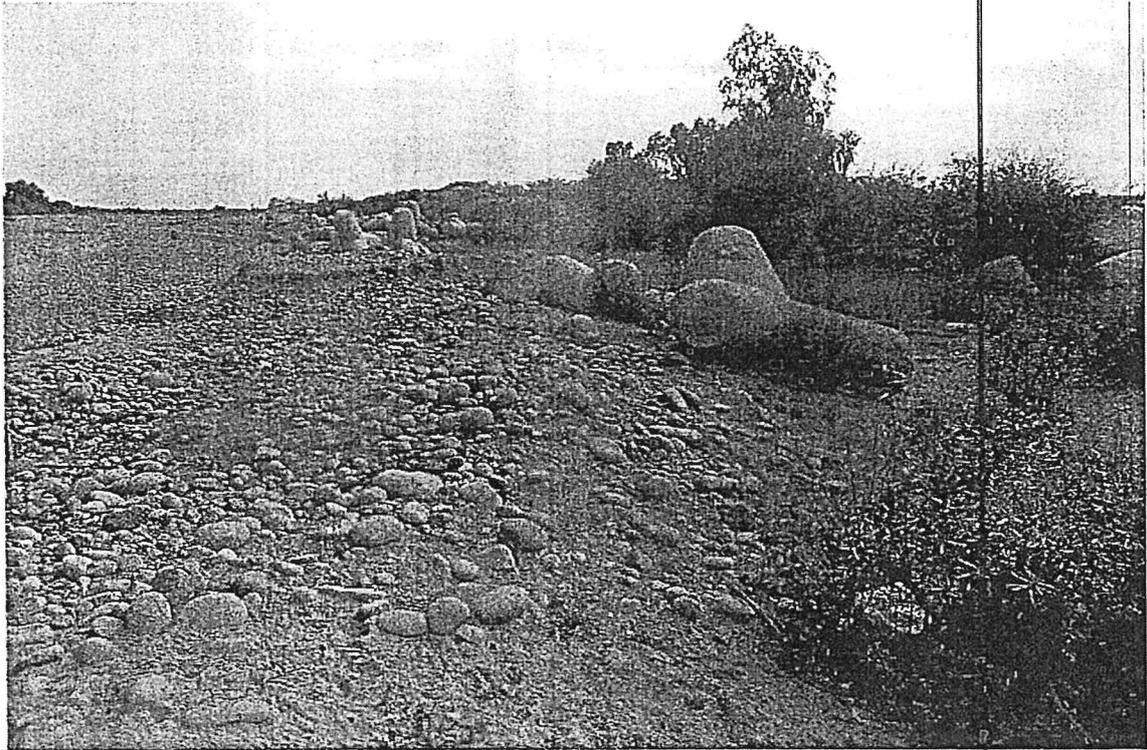
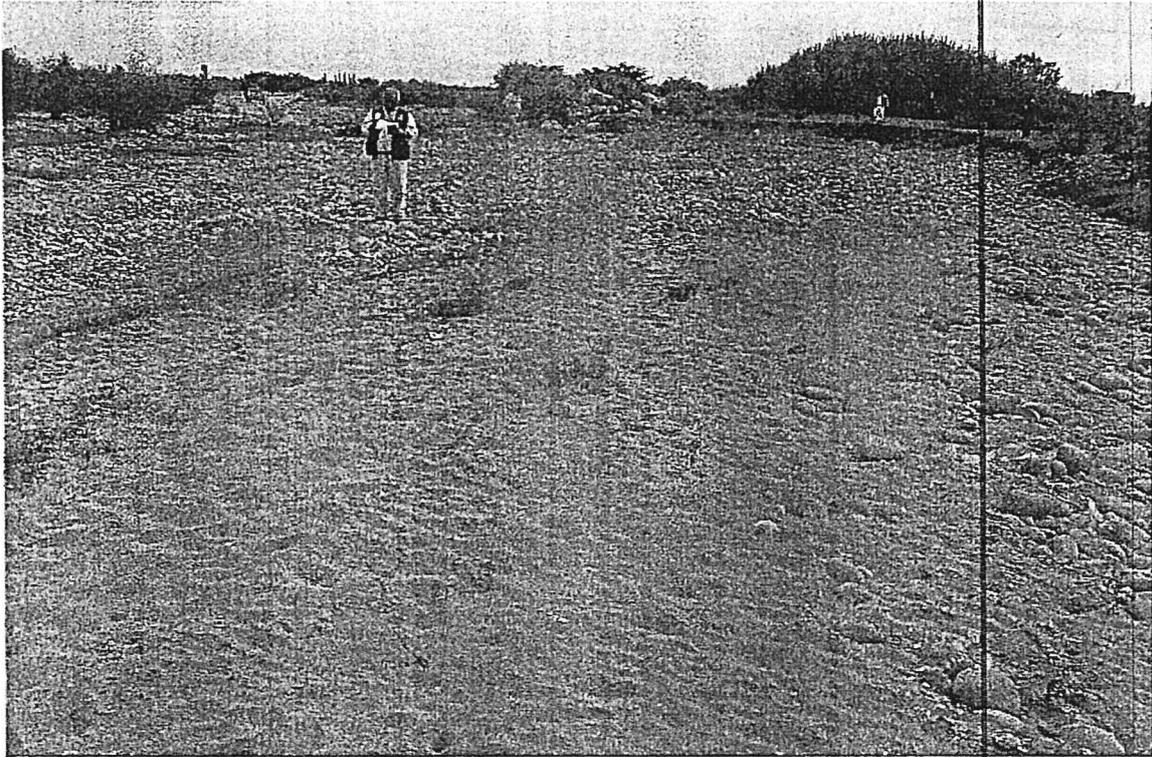
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1822

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	67

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,000.00	1.67	3,331.27
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	120,000.00	3.39	406,360.00
COSTO DIRECTO					420,945.67
COSTO INDIRECTO (15%)					63,141.85
<b>TOTAL:</b>					<b>484,087.52</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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



**PERÚ**

**Ministerio de  
Agricultura y Riego**

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO CHICO - SECTOR GUANABANO BAJO - DISTRITO ALTO LARAN - PROVINCIA CHINCHA

**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 :**

El cauce del río Chico, en el sector Guanabano Bajo, distrito Chíncha Baja, se encuentra totalmente colmatado con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río para construir con este mismo material el dique seco en su margen derecha en una longitud de 1,000 ml; con la realización de esta actividad se encauzara el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, esto permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chíncha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chíncha hacia el distrito de Alto Laran y por trochas carrozables desde Alto Laran hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

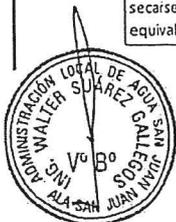
La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chíncha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yunchahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.

Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



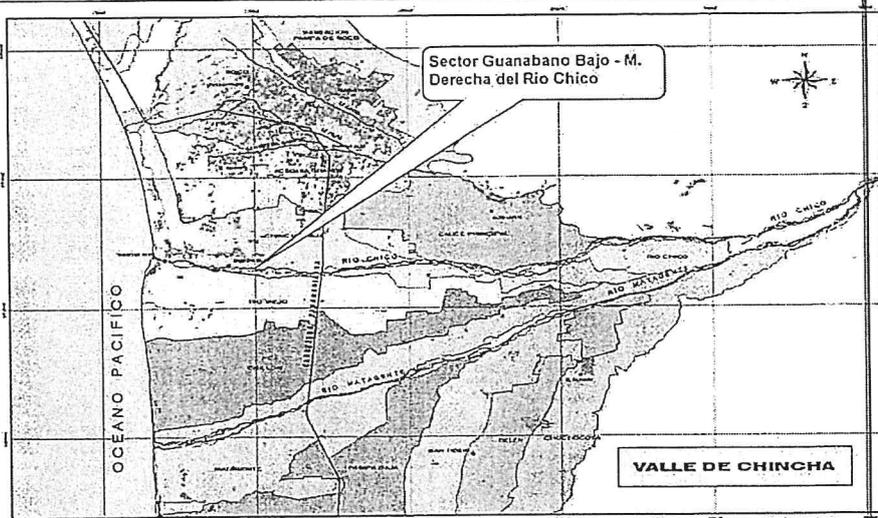
X.-PROPUESTA TECNICA

En el sector denominado Guanabano Bajo, distrito Chinchá Baja, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río hacia su margen derecha y conformar con el mismo material el dique seco respectivo, en una longitud de 1,000 m.l, el cual permitira que en la época de avenida de las aguas estacionales discurra por el eje del cauce del río.

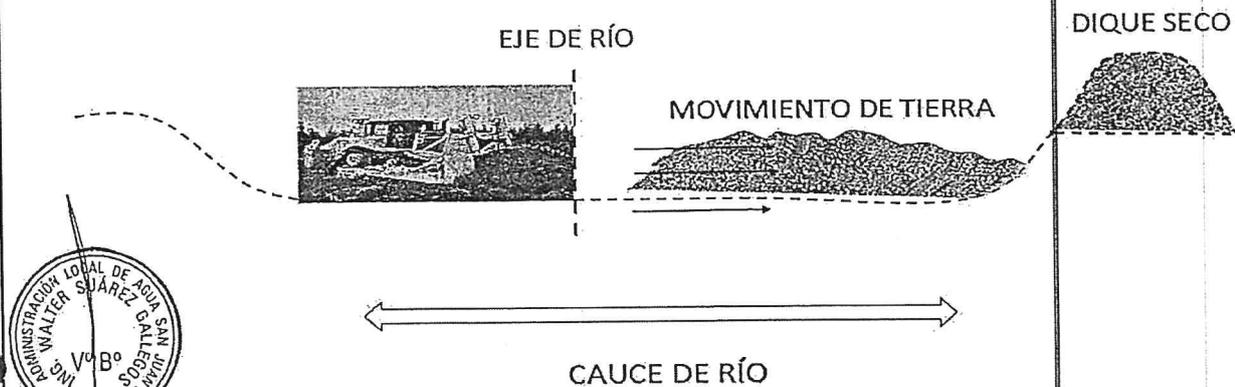
Con la finalidad de evitar el desborde del río Chico en el sector Guanabano Bajo, distrito Chinchá Baja, en su margen derecha del río se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, se ejecutara la actividad de descolmatación de cauce y se conformara el dique seco de sección trapezoidal, que sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada como Tractor de oruga D8.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :

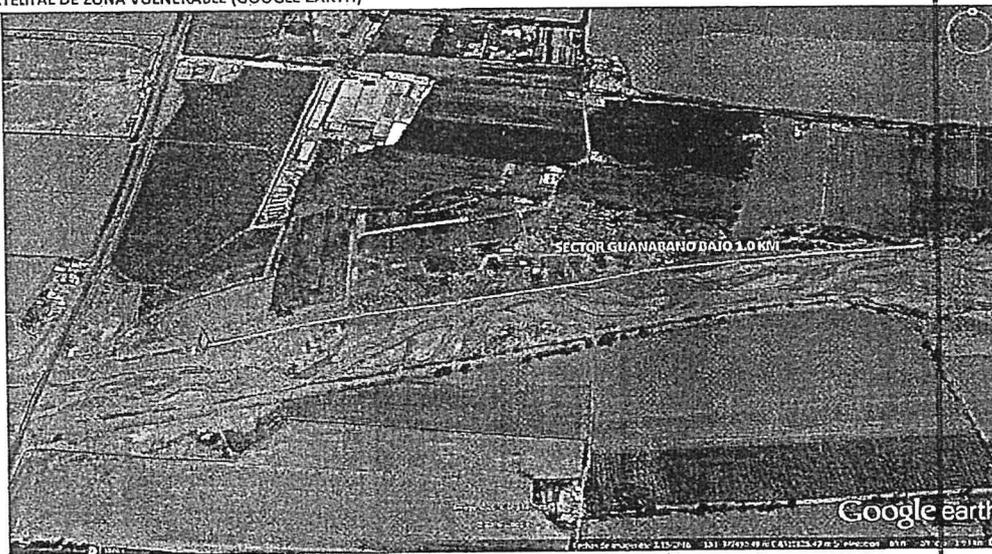
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



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



ANA	FOLIO N°
DEPHMI	1526

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	71

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>				
1.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,000.00	1.67	1,665.63
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	60,000.00	3.39	203,180.00
COSTO DIRECTO					216,100.03
COSTO INDIRECTO (15%)					32,415.01
<b>TOTAL:</b>					<b>248,515.04</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES  
PLAN DE TRABAJO



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN  
ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR CONTA 2 - DISTRITO EL CARMEN - PROVINCIA CHINCHA

II.- UBICACIÓN  
REGIÓN ICA PROVINCIA CHINCHA DISTRITO EL CARMEN SECTOR CONTA 2  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA - CHINCHA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

III.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM : WGS 84:  
NORTE 8,513,735 ESTE 394,417

IV.- EVALUACIÓN :  
4.1.- ZONA EXPUESTA A : INMINENTE DESBORDE-INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN  
LEVE: MODERADO: FUERTE: X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :  
El cauce del río Matagente; en el sector Conta 2, distrito El Carmen, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río para la construcción del dique seco en su margen derecha en una longitud de 2000 ml; y permitirá encauzar el río a su eje recuperando la caja hidráulica del mismo, esta actividad realizada va a permitir el paso libre de las aguas por el cauce durante las próximas avenidas, dado que en este sector existe un gran riesgo de inundación de los terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

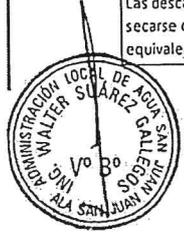
V.- BENEFICIARIOS :  
100 familias de la zona

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:  
El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y de los caminos carrozables que nos llevaran hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de El Carmen y por trocha carrozable desde El Carmen hacia la zona de trabajo.

VII.- GEOLOGÍA :  
El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entré los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA :  
La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha; área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.  
En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacifico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

IX.- HIDROLOGÍA  
El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.  
Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



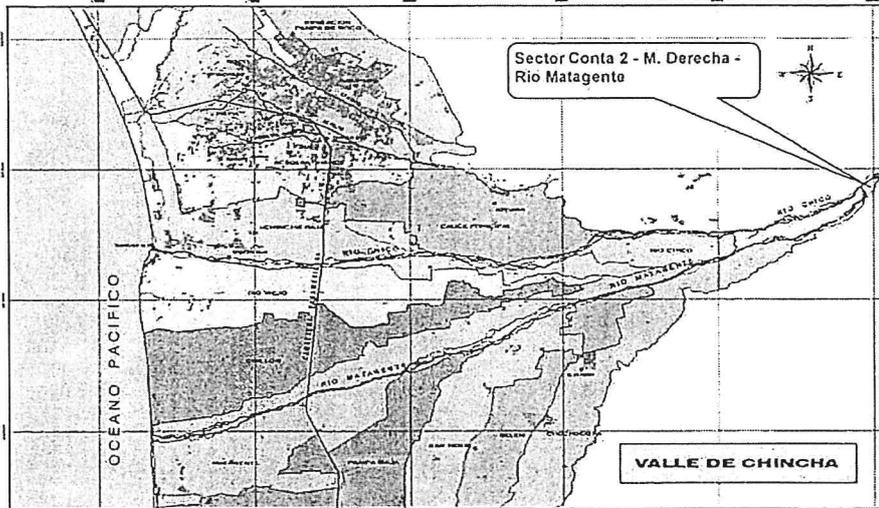
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Conta 2, distrito El Carmen, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Matagente hacia su margen derecha, a fin de conformar el dique seco respectivo con el mismo material de río, en una longitud de 2,000 m.l, el cual permitirá que en la época de avenida de las aguas esta discurra por el eje del río.

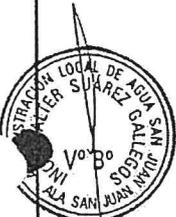
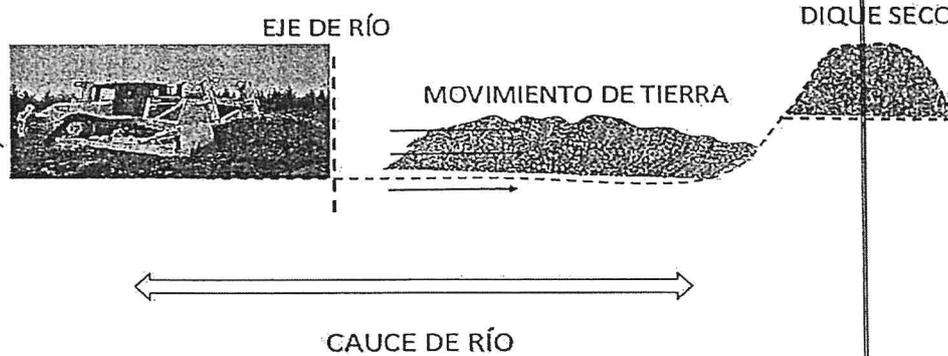
Con la finalidad de evitar el desborde del río Matagente en el sector Conta 2 en su margen derecha, se va a realizar la actividad para mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce en el río, además se conformará un dique seco de sección trapezoidal con el mismo material del río, el cual será compactado por la maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se está considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



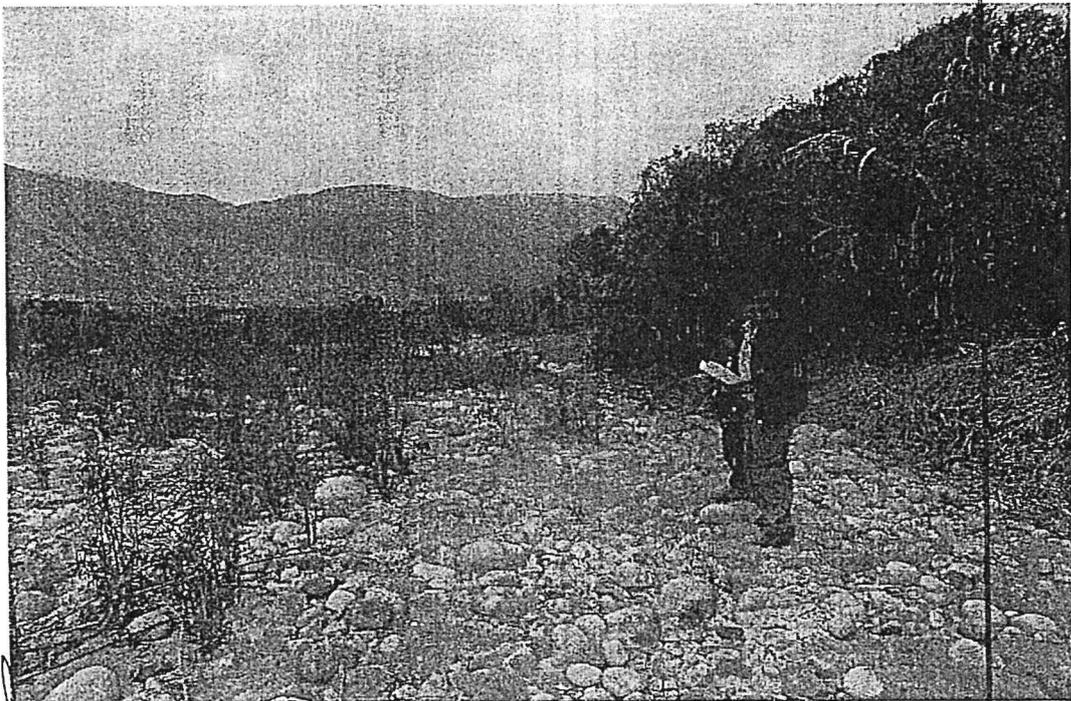
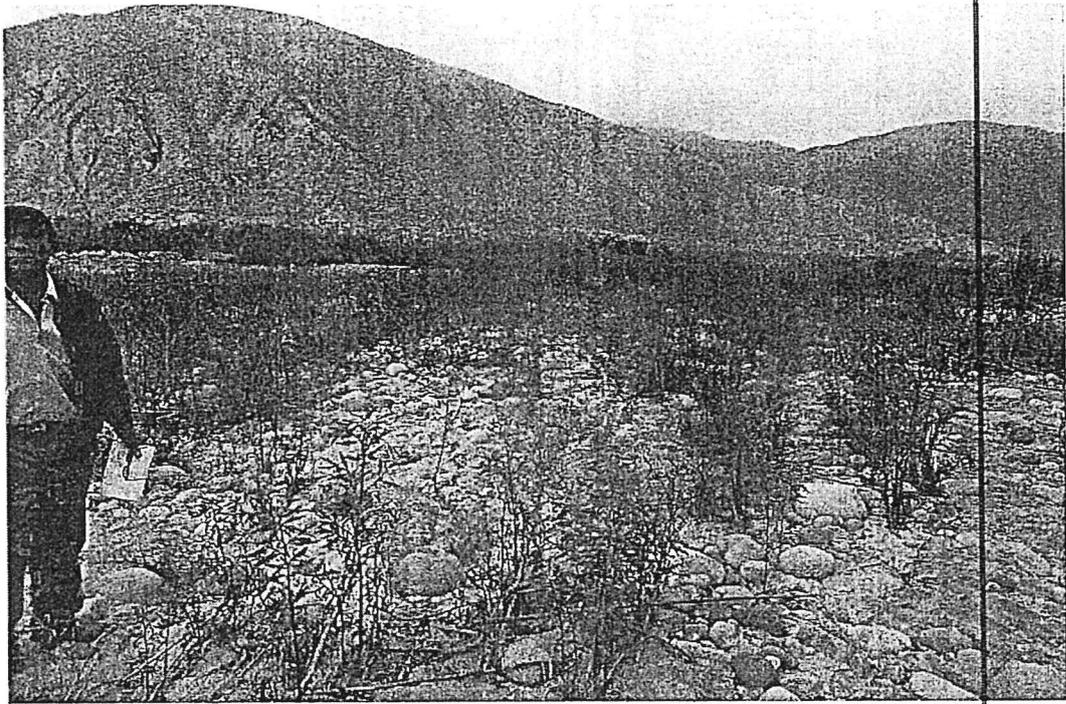
**VISTA DE PERFIL**



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



XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN  
 WALTER SUAREZ GALLEGO  
 Vº Bº  
 SAN JUAN

XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,000.00	1.67	3,331.27
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	120,000.00	3.39	406,360.00
COSTO DIRECTO					420,945.67
COSTO INDIRECTO (15%)					63,141.85
TOTAL					484,087.52

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

**IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES  
PLÁN DE TRABAJO**



**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR LA PELOTA 1 - DISTRITO EL CARMEN - PROVINCIA CHINCHA

**II.- UBICACIÓN**  
 REGIÓN: ICA      PROVINCIA: CHINCHA      DISTRITO: EL CARMEN      SECTOR: LA PELOTA 1  
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: CHAPARRA - CHINCHA      ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA: SAN JUAN

**III.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM : WGS 84:**  
 NORTE: 8,512,410      ESTE: 393,083

**IV.- EVALUACIÓN :**  
**4.1.- ZONA EXPUESTA A :**  
 INMINENTE DESBORDE -INUNDACIÓN

**4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN**  
 LEVE:       MODERADO:       FUERTE:

**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**  
 El cauce del río Matagente, en el sector La Pelota 1, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río y la construcción de dique seco en su margen derecha en una longitud de 1500 ml; con lo cual se encauzara el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, esta actividad realizada permitirá el paso libre de las aguas durante las proximas avenidas, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**  
 80 familias de la zona

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de El Carmen y luego por trócha carrozable desde El Carmen hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.  
 En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
 El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.  
 Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



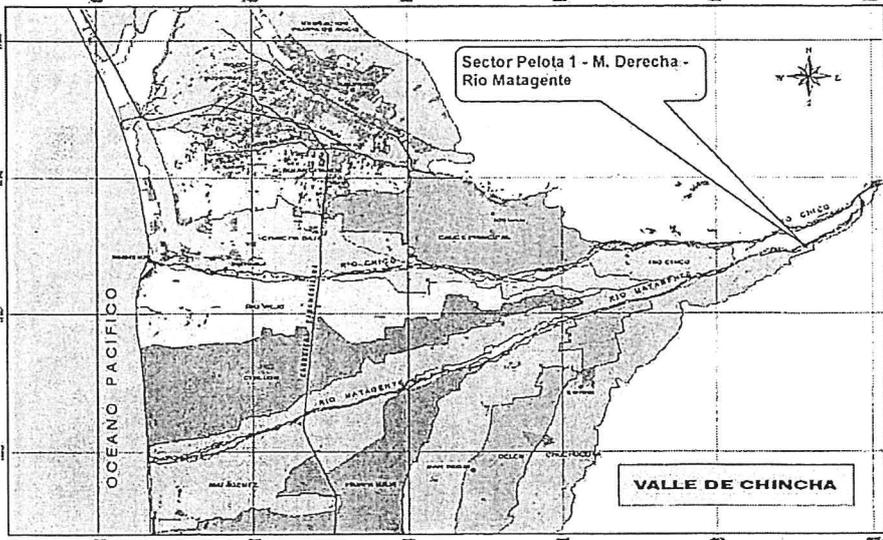
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado La Pelota 1, distrito El Carmen, se propone realizar el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Matagente hacia su margen derecha, esto permitirá conformar el dique seco con el mismo material de río, en una longitud de 1,500 m.l, el cual permitirá que en la época de avenida de las aguas estacionales discorra por el eje del río.

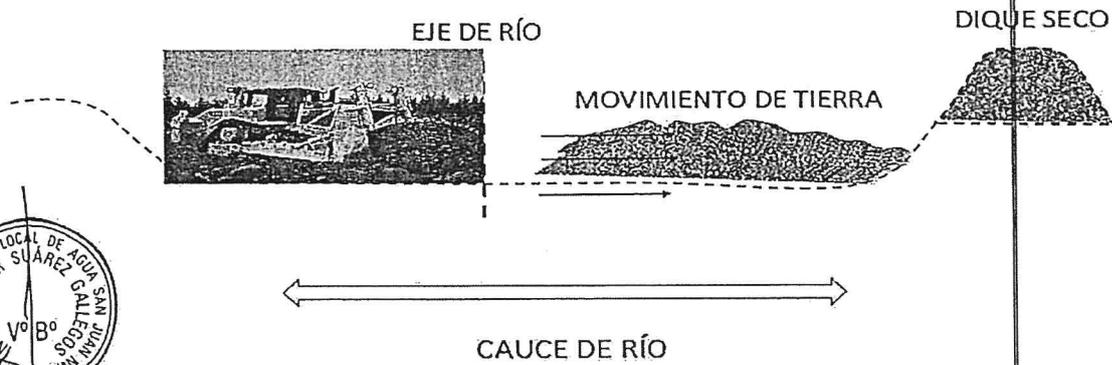
Con la finalidad de evitar el desborde del río Matagente en el sector La Pelota 1, se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, con la actividad a realizarse hacia la margen derecha, se conformara un dique seco de sección trapezoidal, el cual sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



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



ANA	FOLIO N°
DEPHMI	1544

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	31

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

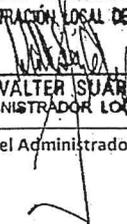
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$/)	PRECIO PARCIAL (\$/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,500.00	1.67	2,498.45
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	90,000.00	3.39	304,770.00
COSTO DIRECTO					318,522.85
COSTO INDIRECTO (15%)					47,778.43
TOTAL:					366,301.28

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

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

  
ING. WALTER SUÁREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES  
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN  
ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR LA PELOTA 2 - DISTRITO EL CARMEN - PROVINCIA CHINCHA

II.- UBICACIÓN  
REGIÓN ICA PROVINCIA CHINCHA DISTRITO EL CARMEN SECTOR LA PELOTA 2  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA - CHINCHA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

III.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM : WGS 84:  
NORTE 8,511,881 ESTE 393,083

IV.- EVALUACIÓN :  
4.1.- ZONA EXPUESTA A : INMINENTE DESBORDE - INUNDACIÓN  
4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN  
LEVE: MODERADO: FUERTE: X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :  
El cauce del río Matagente, en el sector La Pelota 2, distrito El Carmen, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se debe realizar la actividad de limpieza y descolmatación del cauce del río y la construcción del dique seco en su margen izquierda en una longitud de 1500 mt; con lo cual se encauzara el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, esto va a permitir el paso libre de las aguas durante las proximas avenidas de las aguas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

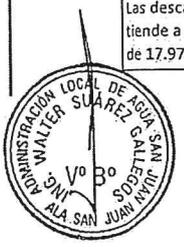
V.- BENEFICIARIOS :  
50 familias de la zona

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN :  
El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de El Carmen y por trochas carrozables El Carmen hacia la zona de trabajo.

VII.- GEOLOGÍA :  
El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batólito Andino del período cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del período Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA :  
La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.  
En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distinguen dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

IX.- HIDROLOGÍA  
El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.  
Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



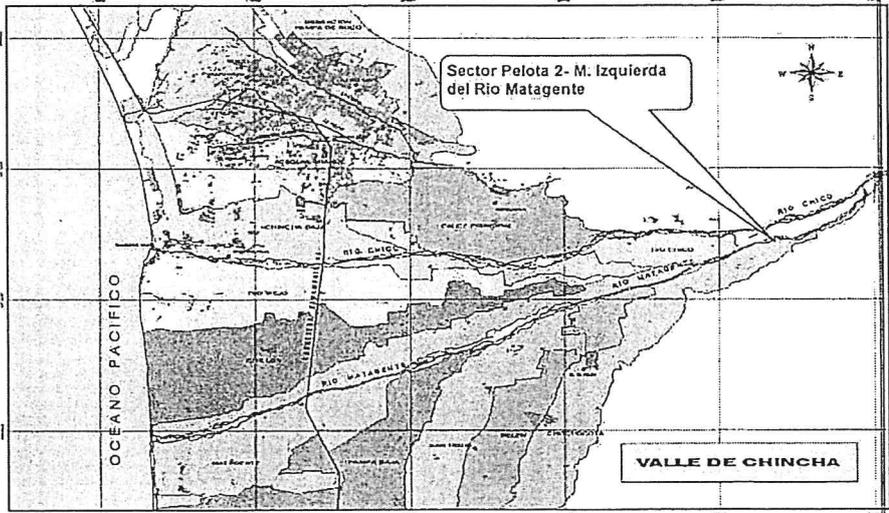
X.-PROPUESTA TECNICA

En el sector denominado La Pelota 2, distrito El Carmen, se propone el encauzamiento y descolmatacion del cauce del río Matagente hacia su margen izquierda, y conformar el dique seco respectivo con el mismo material de río, en una longitud de 1,500 m.l, el cual permitira que en la epoca de avenida de las aguas esta discorra por el eje del río.

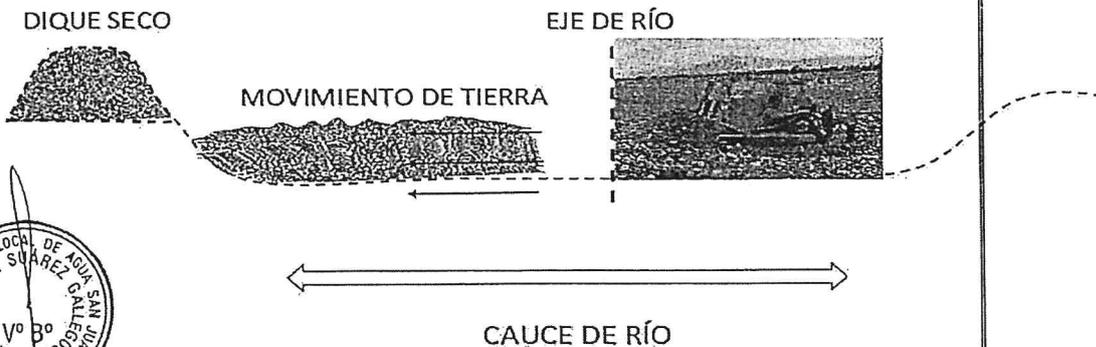
Con la finalidad de evitar el desborde del río Matagente en el sector La Pelota 2, en la margen izquierda del río, se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, se realizara la limpieza de cauce y con material se conformara el dique seco de sección trapezoidal en su margen izquierda, el cual sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1548

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	27

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,500.00	1.67	2,498.45
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	90,000.00	3.39	304,770.00
COSTO DIRECTO					318,522.85
COSTO INDIRECTO (15%)					47,778.43
TOTAL:					366,301.28

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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



**PERÚ**

**Ministerio de  
Agricultura y Riego**

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

**ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR VIÑA VIEJA - DISTRITO EL CARMEN - PROVINCIA CHINCHA**

**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 :**

El cauce del río Matagente, sector Viña Vieja, distrito El Carmen, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río y construir el dique seco en su margen izquierda en una longitud de 1,500 ml; con la realización de esta actividad se encauzará el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, esto permitirá el paso libre de las aguas por el cauce durante las próximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable, posta médica, colegios y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es el que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de El Carmen y por trochas carrozables desde El Carmen hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del período cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del período Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yunchahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm. Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



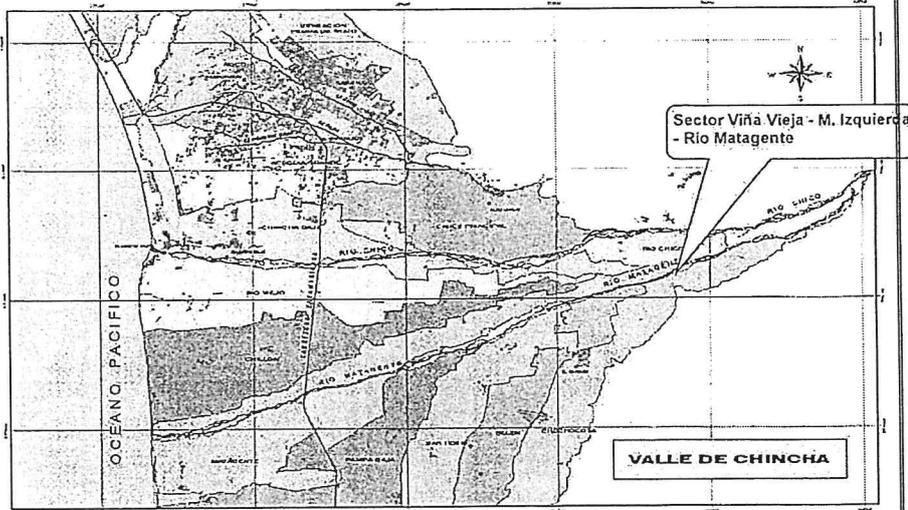
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Viña Vieja, distrito El Carmen, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Matagente hacia su margen izquierda y conformar el dique seco con el mismo material de río en una longitud de 1,500 m.l, la realización de esta actividad permitirá que en la época de avenida de las aguas estacionales discurra por el eje del cauce del río.

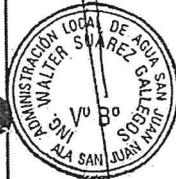
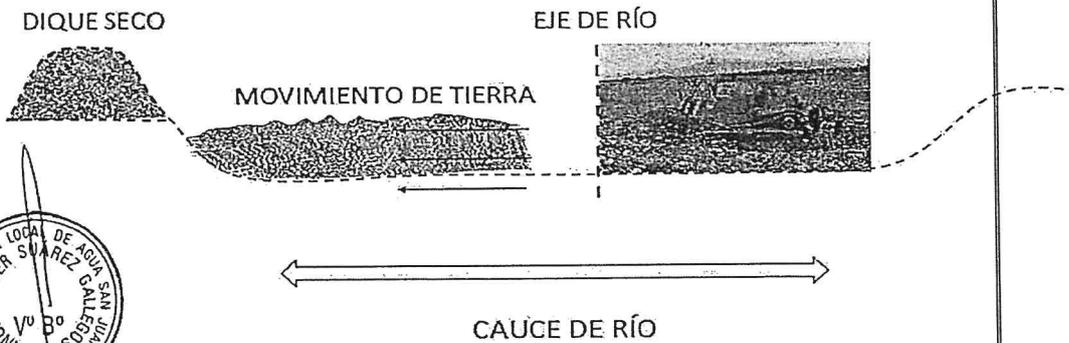
Con la finalidad de evitar el desborde del río Matagente en el sector Viña Vieja, distrito El Carmen, se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, se realizará la descolmatación del cauce del río a su margen izquierda y se conformará el dique seco de sección trapezoidal que será compactado por la misma maquinaria que se utiliza para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se está considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1562

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	03

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,500.00	1.67	2,498.45
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES.	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	90,000.00	3.39	304,770.00
COSTO DIRECTO					318,522.85
COSTO INDIRECTO (15%)					47,778.43
TOTAL:					366,301.28

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUÁREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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



**PERÚ**

**Ministerio de  
Agricultura y Riego**

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

**ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR PUNTA LA ISLA - DISTRITO EL CARMEN - PROVINCIA CHINCHA**

**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 :**

El cauce del río Matagente, en el sector Punta La Isla, distrito El Carmen, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río y construir el dique seco en la margen derecha en una longitud de 2,500 m, esta actividad permitirá encauzar al río hacia su eje recuperando la caja hidráulica del mismo, y se permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable, colegios y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables que nos llevan hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de El Carmen y por trocha carrozable desde El Carmen hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del período cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abgarrada del período Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

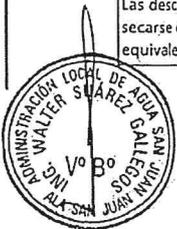
La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA:**

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yunchahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.

Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



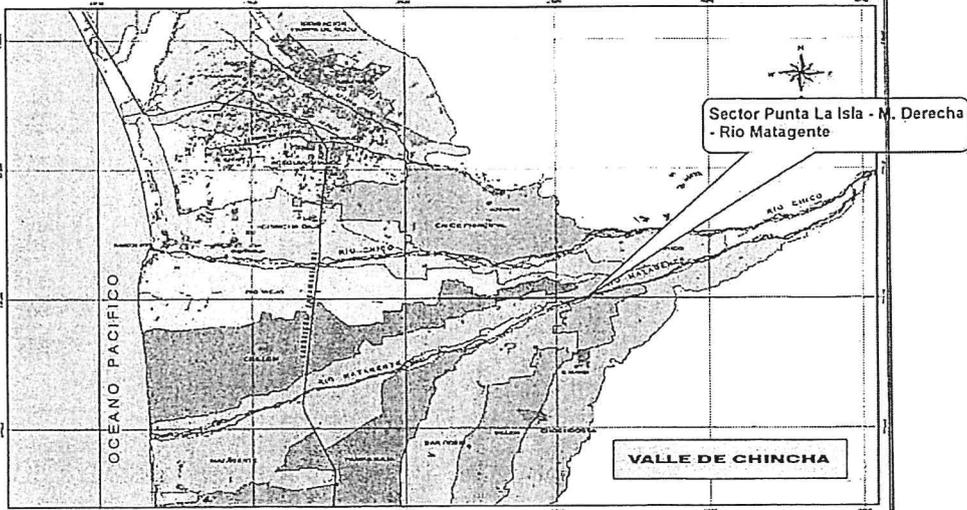
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Punta La Isla, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Matagente hacia su margen derecha conformar el dique seco respectivo con el mismo material en una longitud de 2,500 m.l, realizando esta actividad permitira que en la epoca de avenida de las aguas esta discurra por el eje del río.

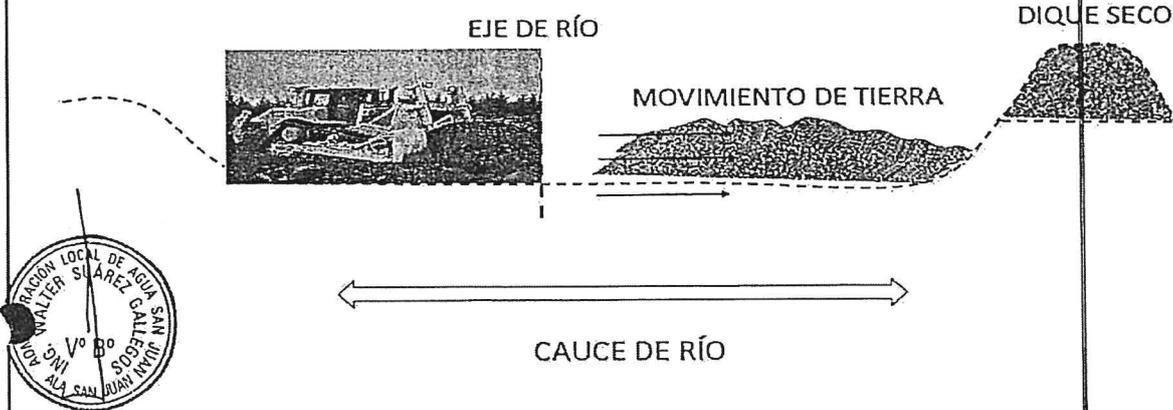
Con la finalidad de evitar el desborde del río Matagente en el sector Punta La Isla en su margen derecha del río, se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua hacia el eje del cauce del mismo; asimismo, se conformara un dique seco de sección trapezoidal, que sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para ejecutar esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	666

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	23

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

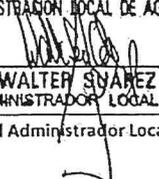
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,500.00	1.67	4,164.08
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	150,000.00	3.39	507,950.00
COSTO DIRECTO					523,368.48
COSTO INDIRECTO (15%)					78,505.27
<b>TOTAL:</b>					<b>601,873.76</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA SAN JUAN

  
ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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



**PERU**

**Ministerio de  
Agricultura y Riego**

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

**ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR GUAYABO - DISTRITO EL CARMEN - PROVINCIA CHINCHA**

**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 :**

El cauce del río Matagente, en el sector Guayabo, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, por lo que es necesario realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río y construir el dique seco en su margen izquierda en una longitud de 2500 m; y, permitirá encauzar el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, la actividad realizada podrá permitir el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas a presentarse, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, colegios, camino carrozable y las infraestructuras hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS:**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia que nos llevan a la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de El Carmen y por trocha carrozable desde El Carmen hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA:**

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del período cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del período Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA:**

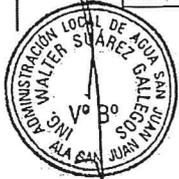
La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.

Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



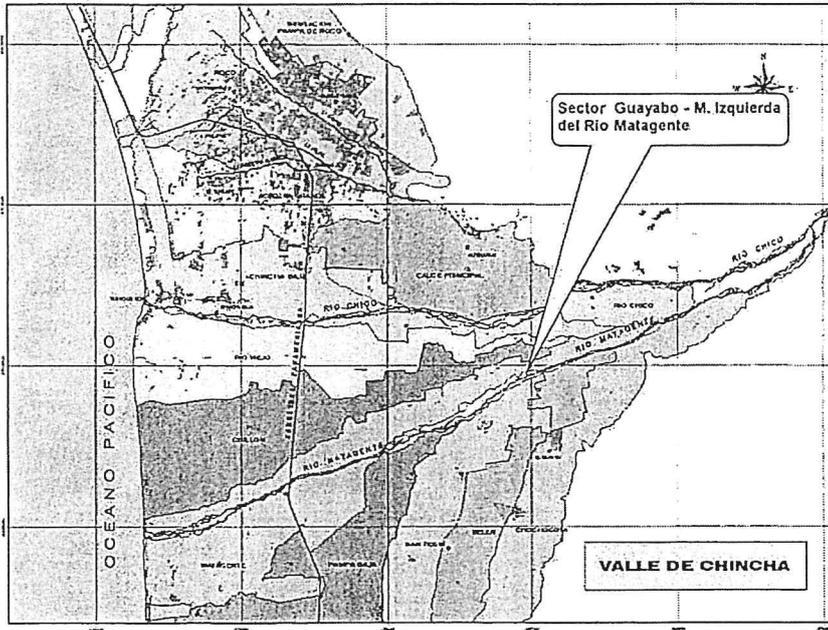
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Guayabo, distrito El Carmen, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Matagente hacia su margen izquierda, a fin de conformar el dique seco respectivo con el mismo material de río, en una longitud de 2,500 m.l, esta actividad a realizar permitira que en la época de las avenidas de las aguas discurra por el eje del río.

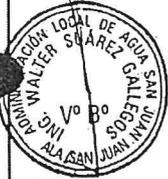
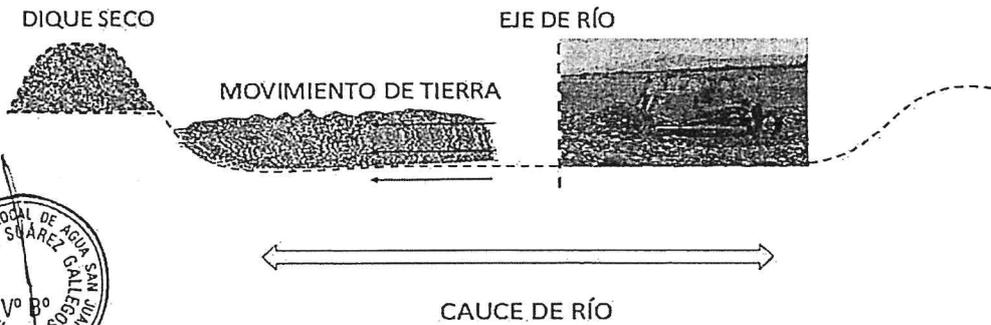
Con la finalidad de evitar el desbórdel del río Matagente en el sector Guayabo a su margen izquierda del río, se va a mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, para lo cual se realizará la actividad de arrimado de material hacia su margen izquierda, asimismo, se conformara un dique seco de sección trapezoidal el cual sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, se esta considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



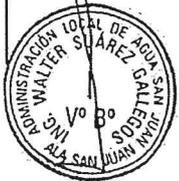
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1570

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	35

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL(S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,500.00	1.67	4,164.08
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	150,000.00	3.39	507,950.00
COSTO DIRECTO					523,368.48
COSTO INDIRECTO (15%)					78,505.27
<b>TOTAL:</b>					<b>601,873.76</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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



**PERÚ**

**Ministerio de  
Agricultura y Riego**

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

**ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN DEL RIO MATAGENTE - SECTOR RONCERO ALTO - DISTRITO EL CARMEN - PROVINCIA CHINCHA**

**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 :**

El cauce del río Matagente, sector Roncero Alto, distrito El Carmen, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río y la construcción del dique seco en su margen derecha en una longitud de 2,500 ml; con la ejecución de esta actividad se encauzará el río a su eje y se recuperará la caja hidráulica del mismo, el cual permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable, colegios, centro de salud y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de El Carmen y por trochas carrozables desde El Carmen hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yunchahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.

Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



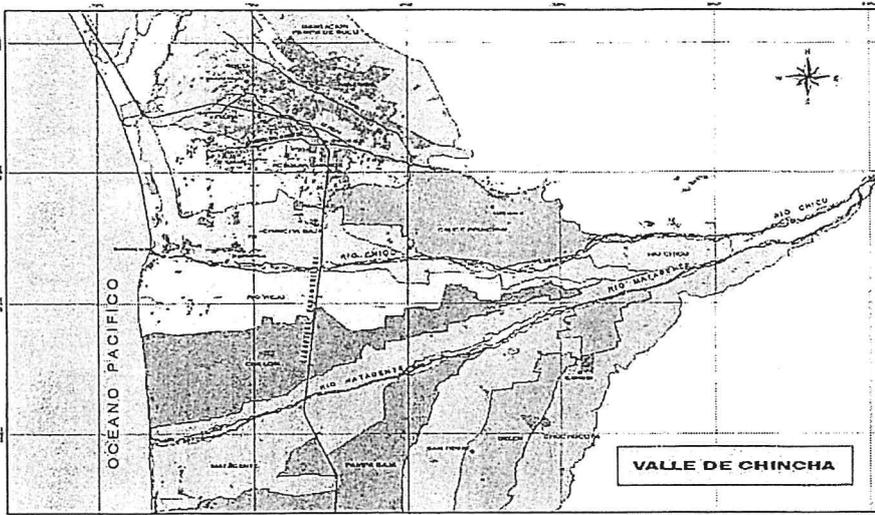
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Roncero Alto, distrito El Carmen, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Matagente hacia su margen derecha, a fin de conformar el dique seco respectivo del mismo material de río, en una longitud de 2,500 m.l, el cual permitira que en la época de avenida de las aguas esta discurrá por el eje del cauce del río.

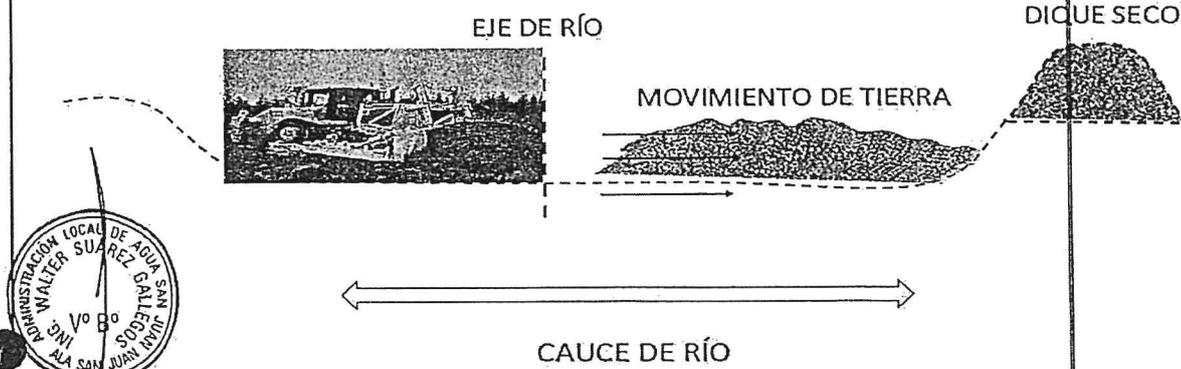
Con la finalidad de evitar el desborde del río Matagente en el sector Roncero Alto en su margen derecha, se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, realizando la descolmatación del cauce hacia su margen derecha y se conformara un dique seco de sección trapezoidal que sera compactado por la misma maquinaria que se utiliza para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1594

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	11

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$/)	PRECIO PARCIAL (\$/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,500.00	1.67	4,164.08
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	150,000.00	3.39	507,950.00
COSTO DIRECTO					523,368.48
COSTO INDIRECTO (15%)					78,505.27
<b>TOTAL :</b>					<b>601,873.76</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

**ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS**  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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



**PERÚ**

Ministerio de Agricultura y Riego

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR ATAHUALPA - DISTRITO EL CARMEN - PROVINCIA CHINCHA

**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 :**  
 El cauce del río Matagente, en el sector Atahualpa del distrito El Carmen, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza, descolmatación del cauce del río y la construcción del dique seco en su margen derecha en una longitud de 2000 ml; con estos trabajos se encauzara el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, el cual permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, Viviendas, Colegio, Centro de Salud, trocha carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 El acceso y vías de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, nos permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde Chincha hacia el distrito de El Carmen y luego por trocha carrozable desde El Carmen hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del período cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del período Terciario Superior de la era Cenozoica, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.  
 En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distinguen dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
 El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm. Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg. equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



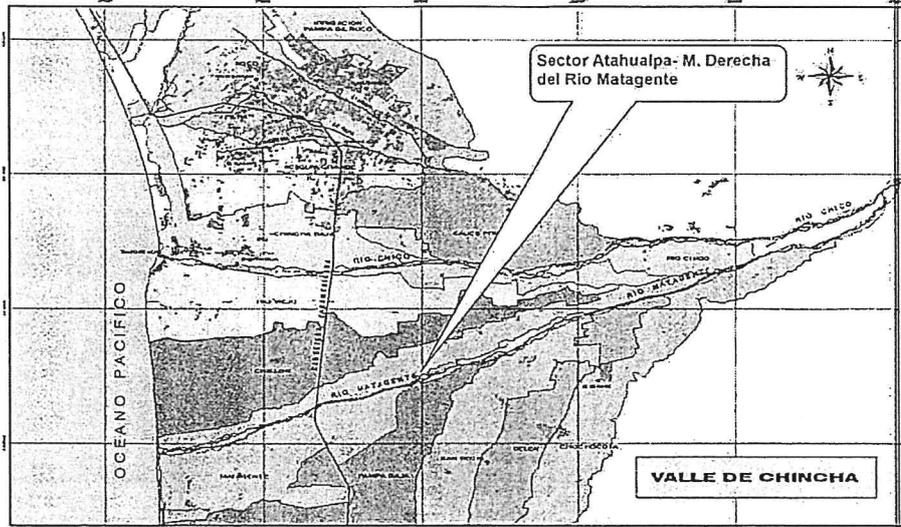
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Atahualpa, distrito El carmen, se propone realizar trabajos de encauzamiento y descolmatación del cauce del río Matagente hacia su margen derecha, a fin de conformar el dique seco respectivo con el mismo material de río, en una longitud de 2,000 m.l, lo cual permitira que en la epoca de avenida de las aguas esta discurra por el eje del río.

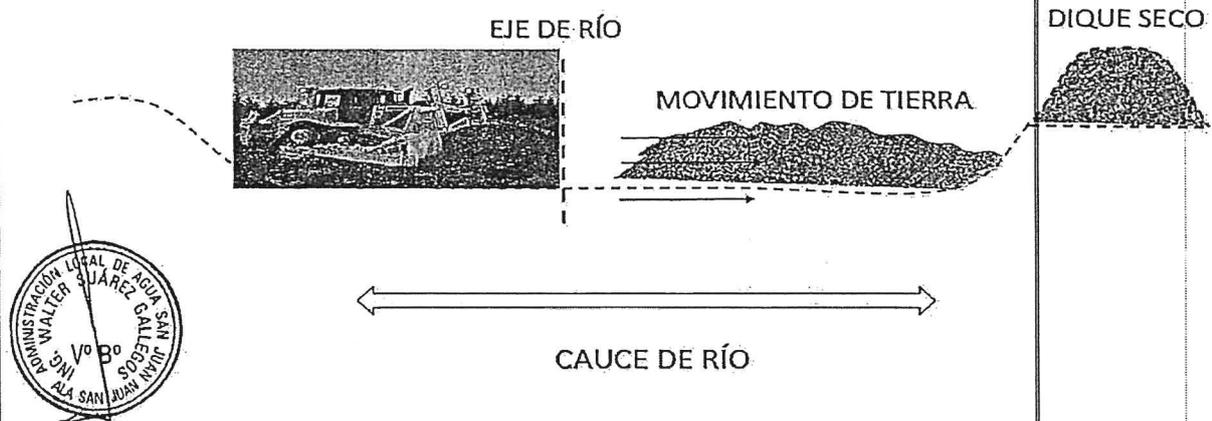
Con la finalidad de evitar el desborde del río Matagente en el sector Atahualpa en su margen derecha del río, se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo con material propio hacia su margen derecha, donde se conformara un dique seco de sección trapezoidal que sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8:

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



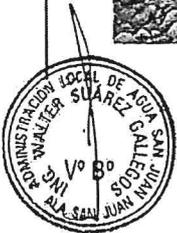
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1578

A NIA	FOLIO N°
ALA-SJ	51

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,000.00	1.67	3,331.27
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	120,000.00	3.39	406,360.00
				COSTO DIRECTO	420,945.67
				COSTO INDIRECTO (15%)	63,141.85
				TOTAL :	484,087.52

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de Insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUÁREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES  
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO CHICO - SECTOR CHAMORRO - DISTRITO EL CARMEN - PROVINCIA CHINCHA

II.- UBICACIÓN

REGIÓN ICA PROVINCIA CHINCHA DISTRITO EL CARMEN SECTOR CHAMORRO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

CHAPARRA - CHINCHA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

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

NORTE 8,507,508

ESTE 381,054

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

INMINENTE DESBORDE -INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE:

MODERADO:

FUERTE:

X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

El cauce del río Matagente, en el sector Chamorro, distrito El Carmen, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, en este sector se debe realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río y la construcción del dique seco en la margen izquierda en una longitud de 1500 ml; con la ejecución de esta actividad se encauzará el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, asimismo, permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, viviendas, colegio, centro de salud, camino carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

V.- BENEFICIARIOS:

120 familias de la zona

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo con caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es la que nos permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de El Carmen y por trocha carrozable desde El Carmen hacia la zona de trabajo.

VII.- GEOLOGÍA:

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubicó el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

IX.- HIDROLOGÍA

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm. Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



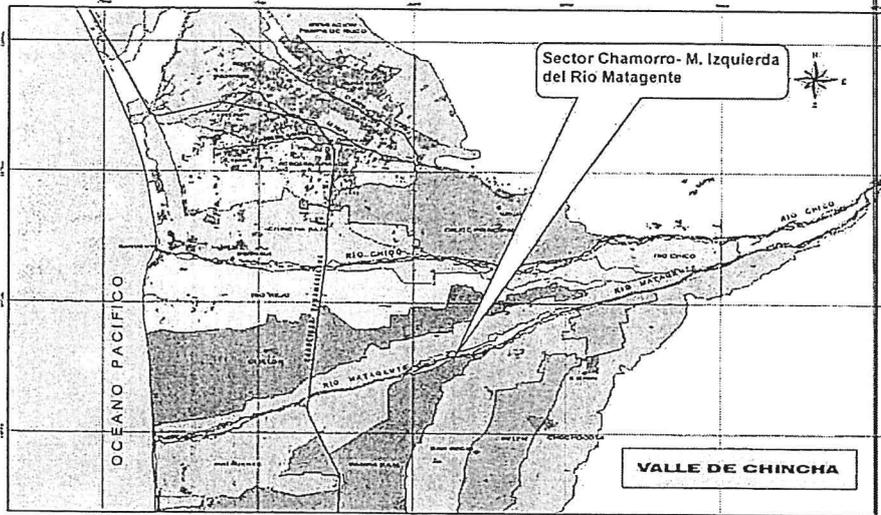
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Chamorro, distrito El Carmen, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Matagente hacia su margen izquierda, y asimismo la conformación del dique seco respectivo con el mismo material de río, en una longitud de 2,000 m.l, el cual permitirá que en la época de avenida las aguas discurren por el eje del río.

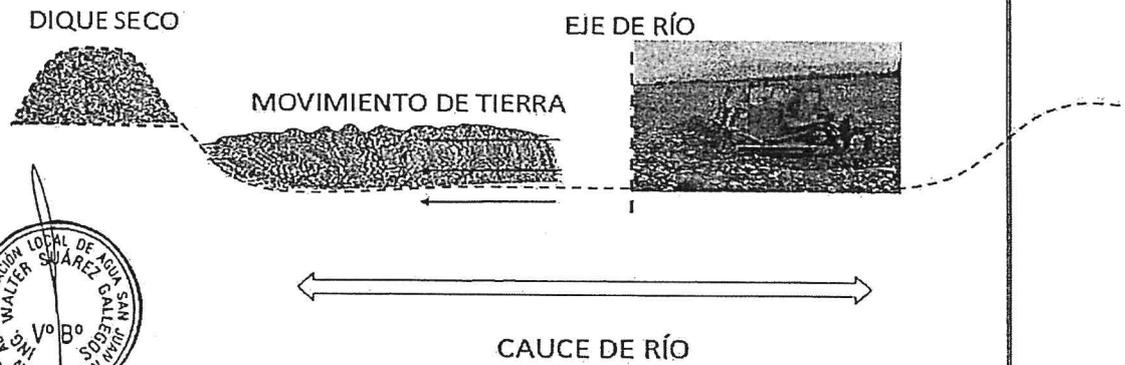
Con la finalidad de evitar el desborde del río Matagente en el sector Chamorro en su margen izquierda del río y así mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo hacia su margen izquierda, se encauzara y descolmatare el cauce del río y asimismo se conformara un dique seco de sección trapezoidal el cual sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1582

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	43

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



ANA	FOLIO N°
DEPHM1	1573

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	44

XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,500.00	1.67	2,498.45
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	90,000.00	3.39	304,770.00
				COSTO DIRECTO	318,522.85
				COSTO INDIRECTO (15%)	47,778.43
				TOTAL :	366,301.28

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	■							
1.02	CONTRATACIÓN		■						
1.03	EJECUCIÓN			■	■	■	■	■	■
1.04	SEGUIMIENTO					■	■	■	■
1.05	LIQUIDACION								■

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUÁREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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



**PERÚ**

**Ministerio de  
Agricultura y Riego**

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

**ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR CHACARILLA - DISTRITO EL CARMEN - PROVINCIA CHINCHA**

**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**

LEVÉ :  MODERADO:  FUERTE:

**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**

El cauce del río Matagente, en el sector Chacarilla, distrito El Carmen, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río para con el mismo material construir el dique seco en la margen derecha en una longitud de 2000 ml; lo cual permitirá encauzar el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, el trabajo a realizar podrá permitir el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, viviendas, colegio, trocha carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo.  
La Panamericana Sur, es la que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes.  
Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha hacia el distrito de El Carmen y luego por trocha carrozable desde El Carmen hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del período cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del período Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

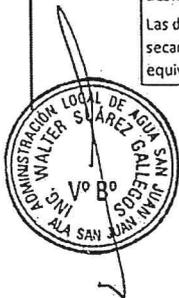
**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.  
Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



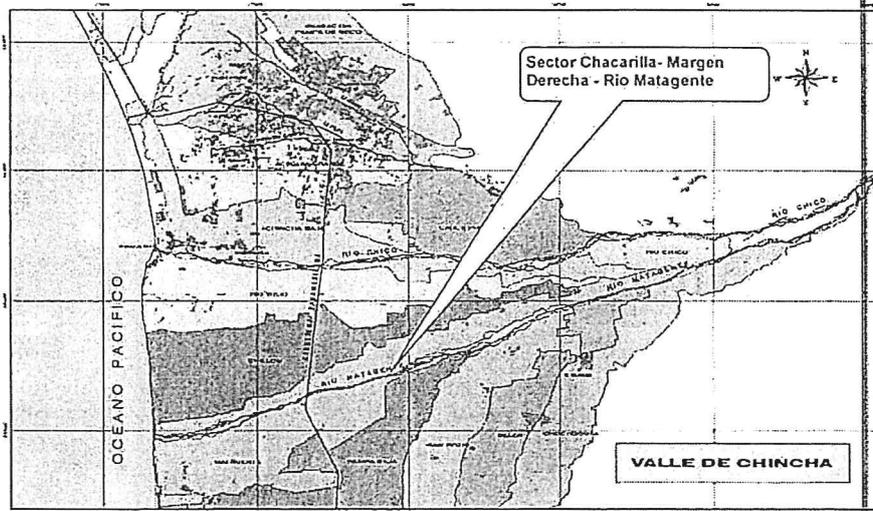
**X.- PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Chacarilla, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Matagente hacia su margen derecha, asimismo se conformará el dique seco respectivo con el mismo material de río, en una longitud de 2,000 m.l, esta actividad realizada permitirá que en la época de avenida las aguas discurren por el eje del río.

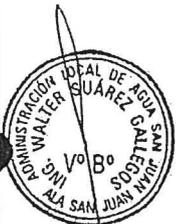
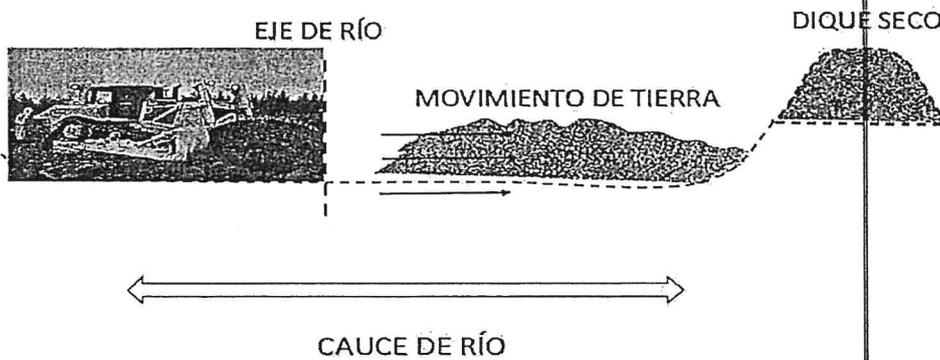
Con la finalidad de evitar el desborde del río Matagente en el sector Chacarilla en su margen derecha del río y a fin de mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo se realizará el encauzamiento y descolmatación del río hacia su margen derecha, se conformará un dique seco de sección trapezoidal el cual será compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para ésta labor se está considerando el empleo de maquinaria pesada: Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:**

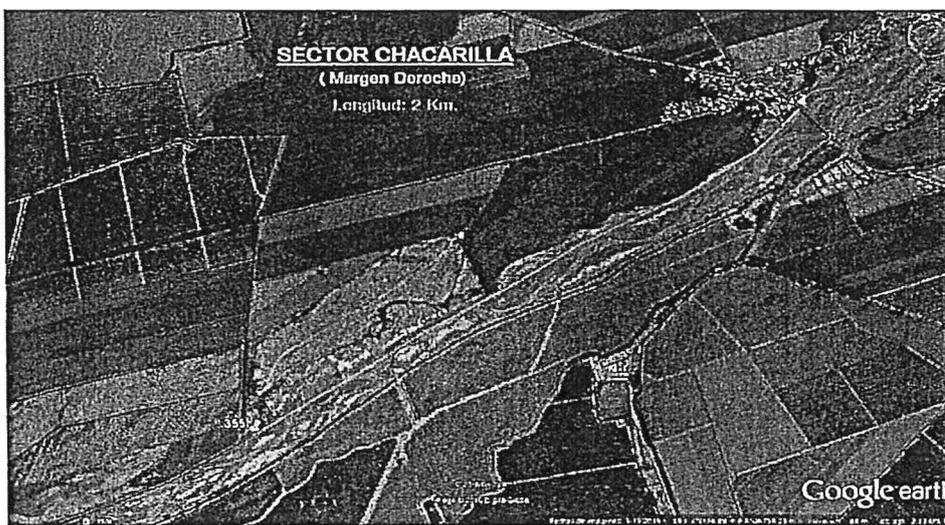
**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



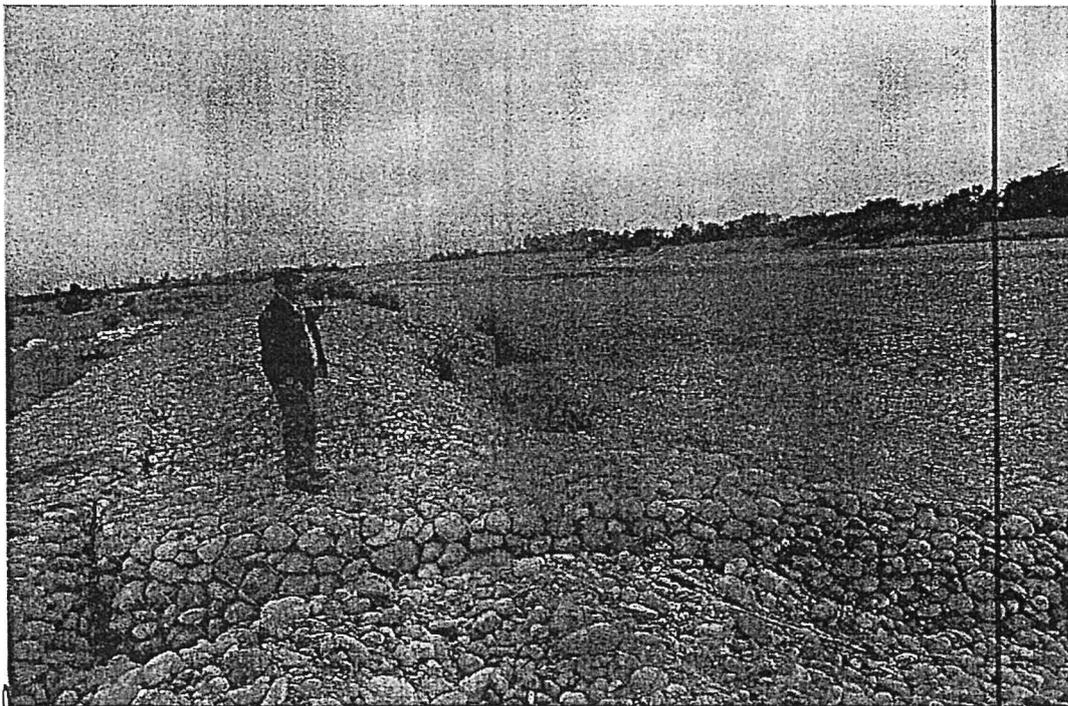
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1576

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	47

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M.	2,000.00	1.67	3,331.27
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	120,000.00	3.39	406,360.00
COSTO DIRECTO					420,945.67
COSTO INDIRECTO (15%)					63,141.85
TOTAL					484,087.52

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUÁREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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



**PERÚ**

Ministerio de  
Agricultura y Riego

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR PUQUIO SANTO M.I. - DISTRITO CHINCHA BAJA - PROVINCIA CHINCHA

**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 :**

El cauce del río Matagente, sector Puquio Santo Margen Izquierda, distrito Chíncha Baja, se encuentra totalmente colmatado con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río y construcción del dique seco en su margen izquierda en una longitud de 2,500 m; con lo cual se encauzara el río a su eje y se recuperará la caja hidráulica del mismo, esta actividad a realizar permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, caminos carrozables, colegios y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es el que permite conectar a la provincia de Chíncha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chíncha hacia el distrito de Chíncha Baja y por trocha carrozable desde Chíncha Baja hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del periodo cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

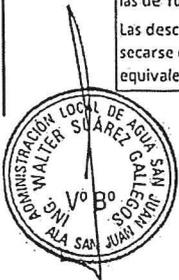
La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chíncha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.

Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



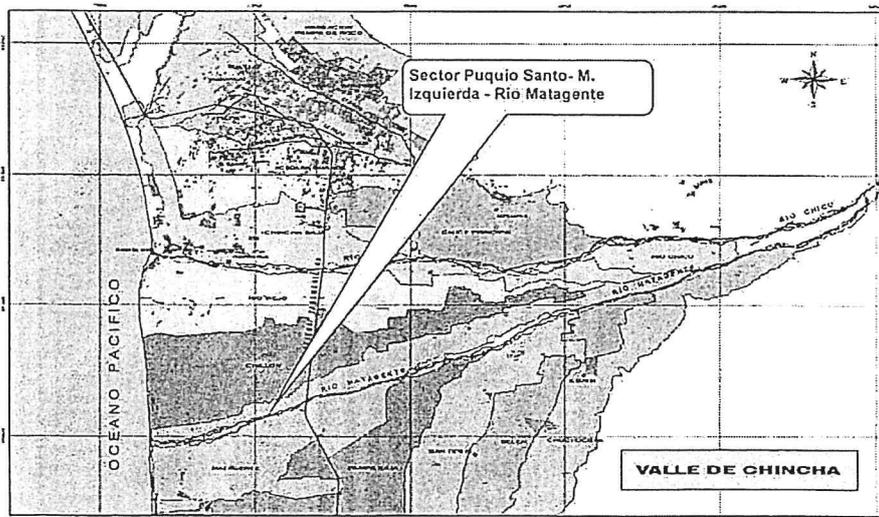
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Puquio Santo Margen Izquierda, distrito Chincha Baja, se propone el encauzamiento y descolmatacion del cauce del rio Matagente hacia su margen izquierda y conformar el dique seco con el mismo material de rio en una longitud de 2,500 m.l, el cual permitira que en la epoca de avenida de las aguas estacionales discurra por el eje del cauce rio.

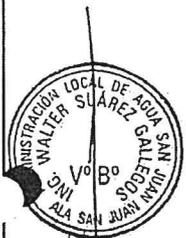
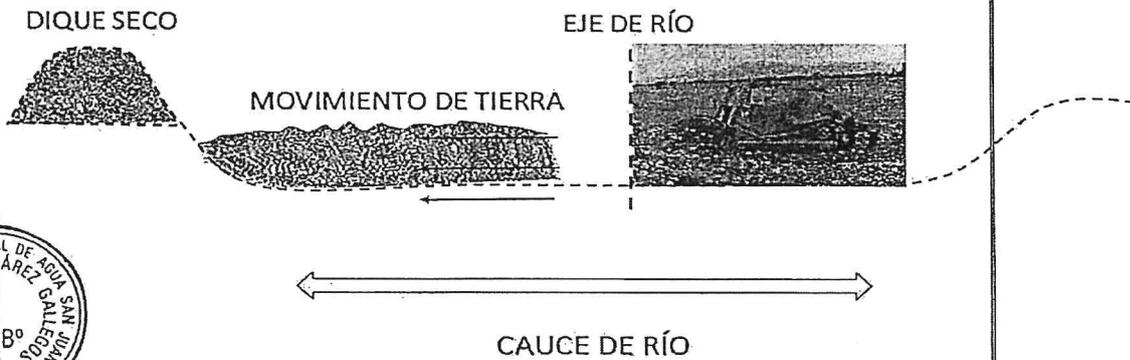
Con la finalidad de evitar el desborde del rio Matagente en el sector Puquio Santo Margen Izquierda, distrito Chincha Baja, se debe mejorar las condiciones de conduccion del flujo del agua en el cauce del rio, se realizara la actividad de descolmatacion de cauce de rio y se conformara el dique seco de seccion trapezoidal que sera compactado por la misma maquinaria que se utiliza para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



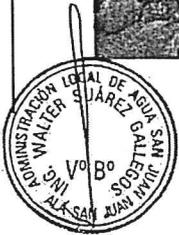
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1590

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	15

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,500.00	1.67	4,164.08
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	150,000.00	3.39	507,950.00
COSTO DIRECTO					523,368.48
COSTO INDIRECTO (15%)					78,505.27
<b>TOTAL :</b>					<b>601,873.76</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

COMISION NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Agricultura y Riego	<b>AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA</b>
---	------------------------------------

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
 ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR VALENCIA - DISTRITO CHINCHA BAJA - PROVINCIA CHINCHA

**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:**  
 El cauce del río Matagente, sector Valencia, distrito Chíncha Baja, se encuentra totalmente colmatado principalmente con piedras de canto rodado, se propone realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río y construir el dique seco en su margen izquierda en una longitud de 2,500 ml; con la realización de esta actividad se encauzara el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, lo que permitirá el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas estacionales, en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños, camino carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

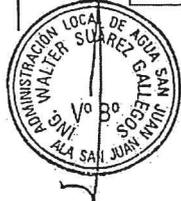
**V.- BENEFICIARIOS:**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 El acceso y la vía de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, es el que permite conectar a la provincia de Chíncha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chíncha hacia el distrito de Chíncha Baja y por trochas carrozables desde Chíncha Baja hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA:**  
 El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del período cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del período Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA:**  
 La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chíncha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.  
 En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distinguen dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
 El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.  
 Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



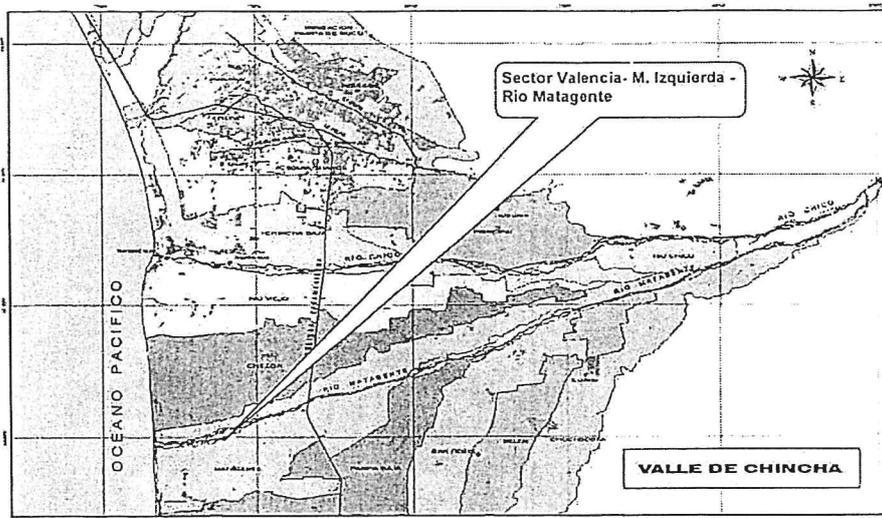
**XI.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector denominado Valencia, distrito Chinchá Baja, se propone el encauzamiento y descolmatación del cauce del río Matagente hacia su margen izquierda y conformar el dique seco con el mismo material de río, en una longitud de 2,500 m.l, el cual permitira que en la epoca de avenida de las aguas estacionales esta discurra por el eje del cauce del río.

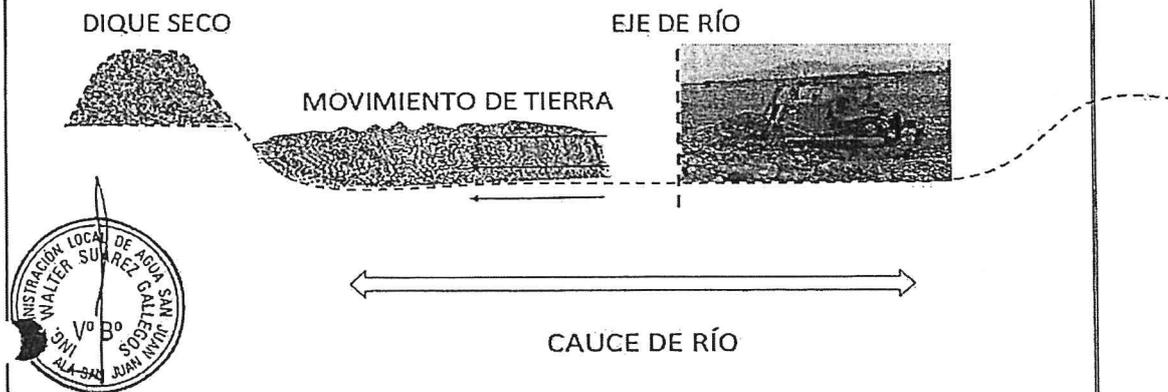
Con la finalidad de evitar el desborde del río Matagente en el sector Valencia, distrito Chinchá Baja, se debe mejorar las condiciones de conducción del flujo del agua en el cauce del mismo, se realizara la actividad de descolmatación de cauce hacia su margen izquierda y se conformara el dique seco de sección trapezoidal que sera compactado por la misma maquinaria que se utiliza para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



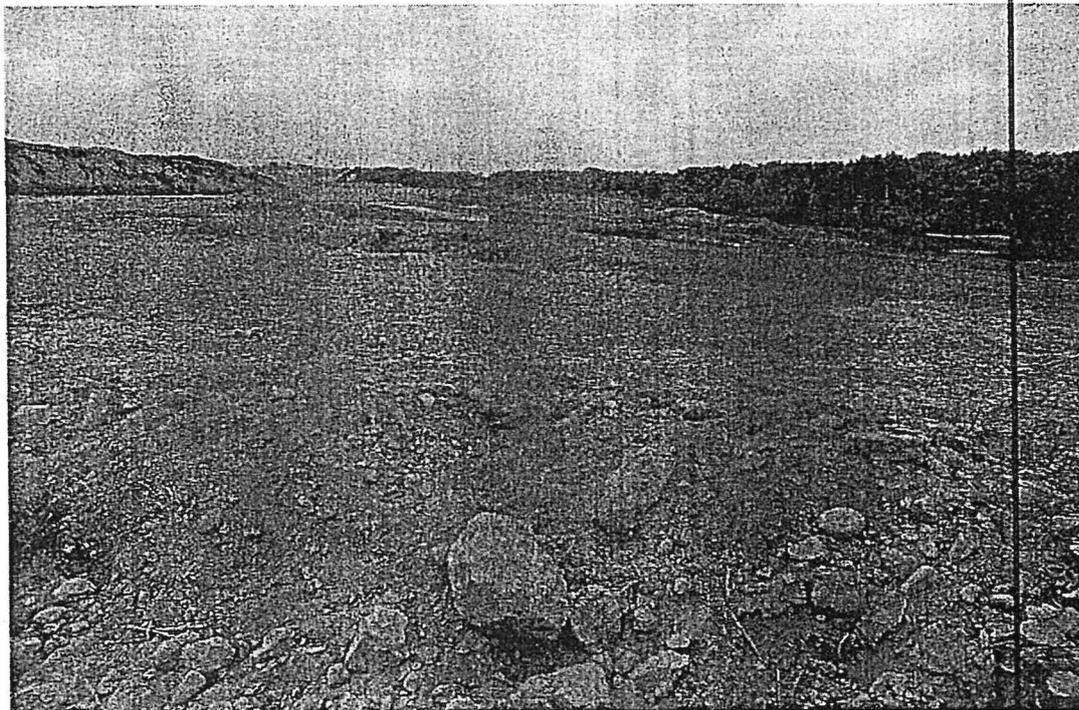
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM1	1594

ANA	FOLIO N°
ALA-SJ	07

XIII.-PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,500.00	1.67	4,164.08
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	150,000.00	3.39	507,950.00
				COSTO DIRECTO	523,368.48
				COSTO INDIRECTO (15%)	78,505.27
				TOTAL	601,873.76

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua

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



**PERÚ**

Ministerio de  
Agricultura y Riego

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO MATAGENTE - SECTOR AGUA DULCE - DISTRITO CHINCHA BAJA - PROVINCIA CHINCHA

**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 :**

El cauce del río Matagente, en este sector se encuentra colmatado principalmente con piedras de canto rodado, por lo que es necesario que se realice la limpieza y descolmatación del cauce del río, así como la construcción del dique seco en su margen derecha en una longitud de 1500 ml; con lo cual se encauzara el río a su eje y se podrá recuperar la caja hidráulica del mismo, permitiendo el paso libre de las aguas durante las próximas avenidas, dado que en este sector existe un gran riesgo de inundación de terrenos de cultivos aledaños así como del camino carrozable y la infraestructura hidráulica de la zona.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

El acceso y vías de comunicación, está constituida por la Panamericana Sur y asimismo de caminos carrozables hacia la zona de trabajo. La Panamericana Sur, que permite conectar a la provincia de Chincha con la ciudad de Lima y con otras ciudades importantes. Camino Carrozable, desde la provincia de Chincha al distrito de Chinchá Baja y trocha carrozable desde Chinchá Baja hacia la zona de trabajo.

**VII.- GEOLOGÍA :**

El estudio de la geología de la cuenca del río San Juan se resume en las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Batolito Andino del período cretáceo - terciario de la era mesozoica, quien es la que tiene mayor influencia areal en la cuenca (33%), la formación Abigarrada del período Terciario Superior de la era Cenozoico, es la que abarca la cuenca alta, entre los 2400 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

La cuenca posee una superficie total de 4388.6 Km<sup>2</sup>, a la que le corresponde un 2267.6 Km<sup>2</sup> (51.70%) de área de cuenca húmeda a partir de la isoyeta total anual 300 mm (2400 m.s.n.m.). Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Chincha, área agrícola total de 24.47 Km<sup>2</sup> y 24.36 Km<sup>2</sup> bajo riego.

En general el relieve de la cuenca del río San Juan es común a otras cuencas costeras, con forma alargada, de fondo profundo y fuertes pendientes, mostrando una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortada frecuentemente por quebradas profundas y estrechas gargantas. En la cuenca se distingue dos zonas perfectamente diferenciadas, la zona montañosa enmarcada por una cadena de cerros en dirección hacia el Océano Pacífico, la cual cubre el 90% de la cuenca y el 10% restante por la zona de valle, enmarcado en una llanura aluvial o cono de deyección.

**IX.- HIDROLOGÍA**

El río San Juan se origina en una serie de lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro. Entre estas lagunas destacan las de Yuncahuarmi (Turpo) y Huichinga, situadas a alturas aproximadas de 4,100 y 4,300 msnm.

Las descargas del río San Juan muestran una marcada irregularidad, las que en general, se concentran entre los meses de Enero a Abril, el resto del año el río tiende a secarse completamente. La descarga máxima registrada ha sido de 1,268.80 m<sup>3</sup>/s y la mínima es prácticamente, cero con una descarga media anual de 17.97 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a un volumen medio anual de 566.81 millones de m<sup>3</sup>.



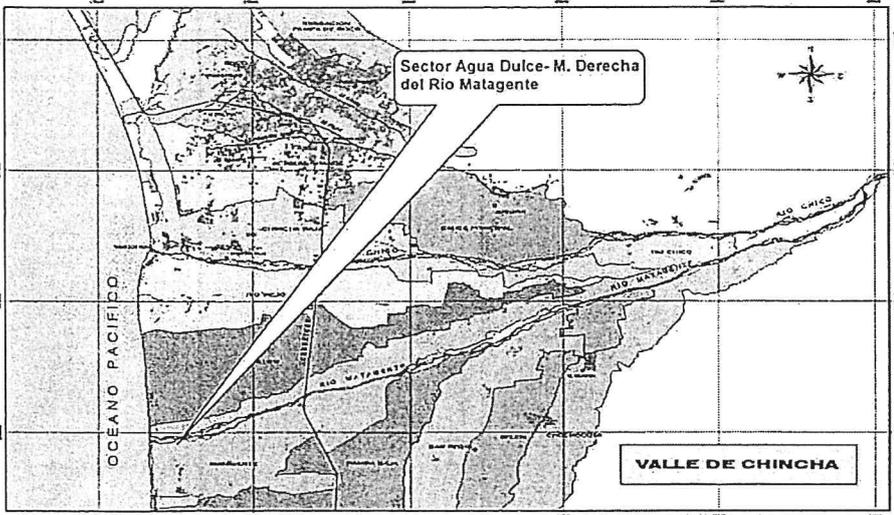
X.-PROPUESTA TECNICA

En el sector denominado Agua Dulce, se propone el encauzamiento y descolmatacion del cauce del rio Matagente hacia su margen derecha, y la conformacion del dique seco respectivo con el mismo material de rio, en una longitud de 1,500 m.l, el cual permitira que en la epoca de averida de las aguas esta discurra por el eje del rio.

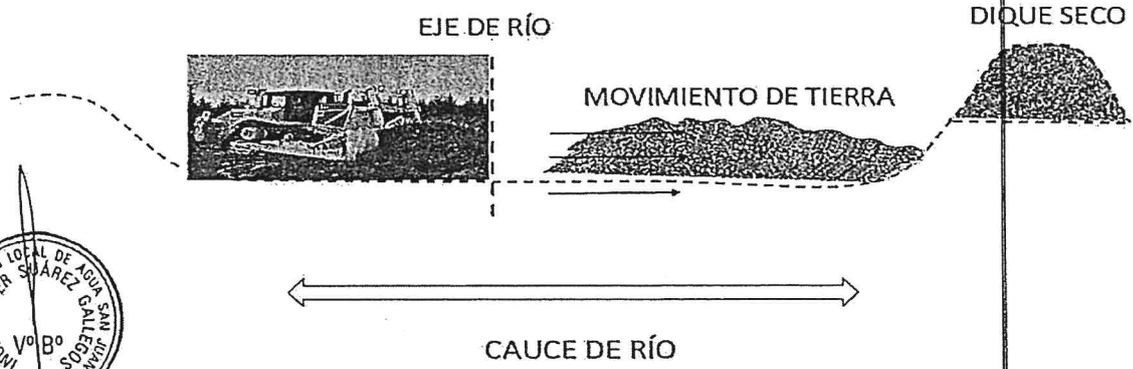
Con la finalidad de evitar el desborde del rio Matagente en el sector Agua Dulce en su margen derecha del rio y mejorar las condiciones de conduccion del flujo del agua en el cauce del mismo con material arrimado hacia margen derecha con maquinaria pesada, se conformara un dique seco de seccion trapezoidal el cual sera compactado por la misma maquinaria que se utilizara para realizar el movimiento de tierra, para esta labor se esta considerando el empleo de maquinaria pesada Tractor de oruga D8.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :

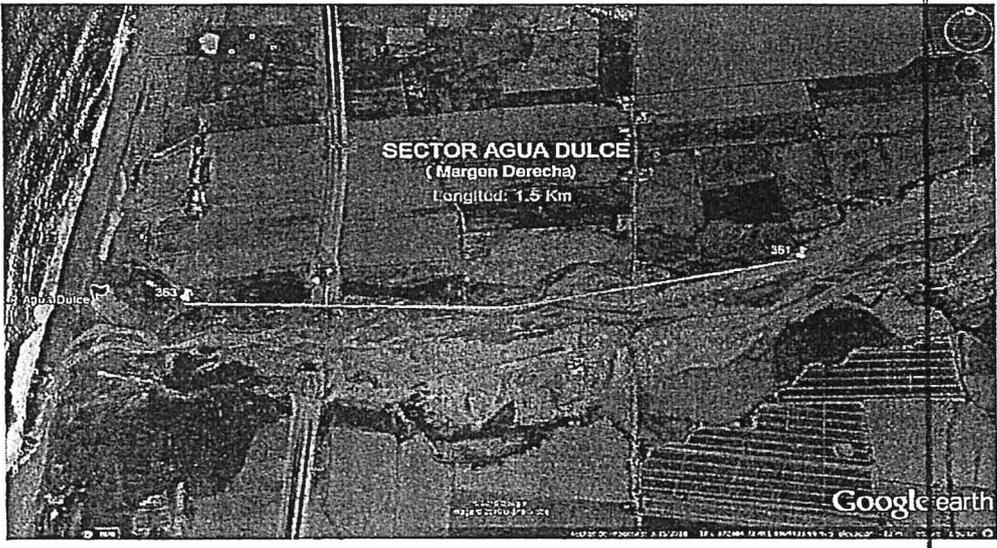
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



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



ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DEPHM	1598	ALA-SJ	55

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA SAN JUAN  
 ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
 Vº Bº  
 ALA SAN JUAN TUNJA

XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,127.20	8,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL	1.00	1,000.00	1,000.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,500.00	1.67	2,498.45
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	LIMPIEZA DE CAUCE Y CONFORMACION DE DIQUE	M3	90,000.00	3.39	304,770.00
				COSTO DIRECTO	318,522.85
				COSTO INDIRECTO (15%)	47,778.43
				TOTAL :	366,301.28

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

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TÉCNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA SAN JUAN

  
ING. WALTER SUAREZ GALLEGOS  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Firma del Administrador Local de Agua



"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1600

CUT: 119554 - 2016

Pisco, 10 de Agosto del 2016

OFICIO N° 920 -2016- ANA-AAA.CH.CH-ALA PISCO

Señor  
 Ing. JORGE JUAN GANOZA RONCAL  
 Director de la Autoridad Administrativa del Agua Cháparra-Chincha  
 Dirección: Calle Juan José Salas N° 165, Urbanización San Miguel  
Ica.-

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA  
 CHAPARRA - CHINCHA  
**RECEPCION**

11 AGO 2016  
 CUT: 119554 - 2016  
 HORA 08:41a FOLIO 58

Recibido por: [Signature]

- Asunto** : Alcanzo 15 fichas técnicas de Identificación de zonas Vulnerables 2016.
- Referencia** : Coordinaciones con DCPRH y SDARH AAA-CH:CH.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente y a la vez hacerle de conocimiento que, de acuerdo al documento de la referencia y en coordinación con los profesionales de los Municipios involucrados, hemos identificado hasta el momento 15 Puntos críticos en zonas vulnerables en el ámbito de esta cuenca Pisco, con la finalidad de gestionar su ejecución ante los Gobiernos Regionales y Locales como corresponde. Se adjunta un cuadro general y las 15 fichas respectivas.

Sin otro particular, es propia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



[Signature]

Ing. José Enrique Arana Huamán  
 Administrador Local de Agua Pisco  
 Autoridad Nacional del Agua

c.c. Archivo JEAH/jeah.

RECEPCION ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA - CHINCHA

SUB DIRECCION DE ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS

Ica. 11 AGO 2016

Pase a:

SOAEN  DCPRH  SDARH  JEAF

JEAF  JEAF

Función:

Asesoría  Asesoría Técnica  Asesoría Jurídica  Asesoría Económica  Asesoría Social  Asesoría Ambiental  Asesoría de Recursos Humanos  Asesoría de Recursos Materiales  Asesoría de Recursos Financieros  Asesoría de Recursos Tecnológicos  Asesoría de Recursos Culturales  Asesoría de Recursos Educativos  Asesoría de Recursos Deportivos  Asesoría de Recursos Recreativos  Asesoría de Recursos Artísticos  Asesoría de Recursos Científicos  Asesoría de Recursos Tecnológicos  Asesoría de Recursos Culturales  Asesoría de Recursos Educativos  Asesoría de Recursos Deportivos  Asesoría de Recursos Recreativos  Asesoría de Recursos Artísticos  Asesoría de Recursos Científicos

[Signature]



PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALAP	03

## FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1601

## I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE MARGEN DERECHO DEL RIO PISCO, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

## II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

INICIO	NORTE	<input type="text" value="8,483,585 m"/>	ESTE	<input type="text" value="389,533 m"/>
FINAL	NORTE	<input type="text" value="8,483,740 m"/>	ESTE	<input type="text" value="388,922 m"/>

## 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 cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "Manrique Aguas Abajo", distrito de Independencia, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la Margen derecha lo que ocasionaría daños a las parcelas y cercanas al Sector de riesgo, debido a la Vulnerabilidad de la rívera por la falta de dique en una longitud de 0.65 Km., en la margen derecha. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 30 ha., aproximadamente de cultivos como maíz y algodón, afectando directamente a 35 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento.

Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

## V.- BENEFICIARIOS:

## VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

## VII.- GEOLOGÍA:

## VIII.- GEOMORFOLOGÍA:





ANA	FOLIO N°
DEPHM	1602

- 2) Matorral Desértico Pre-Montano: md - PM.
- 3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.
- 4) Estepa Montano: e - M.
- 5) Paramo muy Humedo Sub-Alpino: pmh - SA.
- 6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.

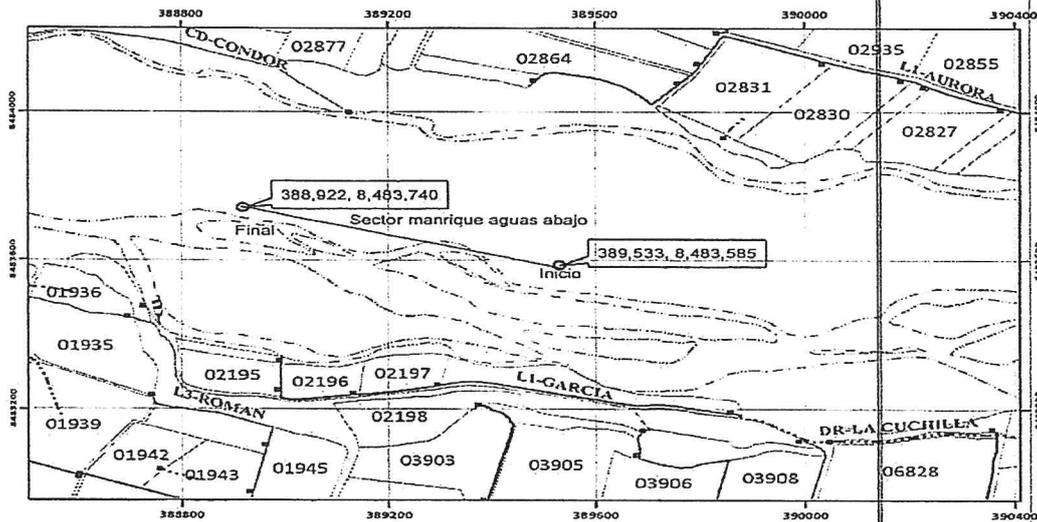
IX.- HIDROLOGÍA:

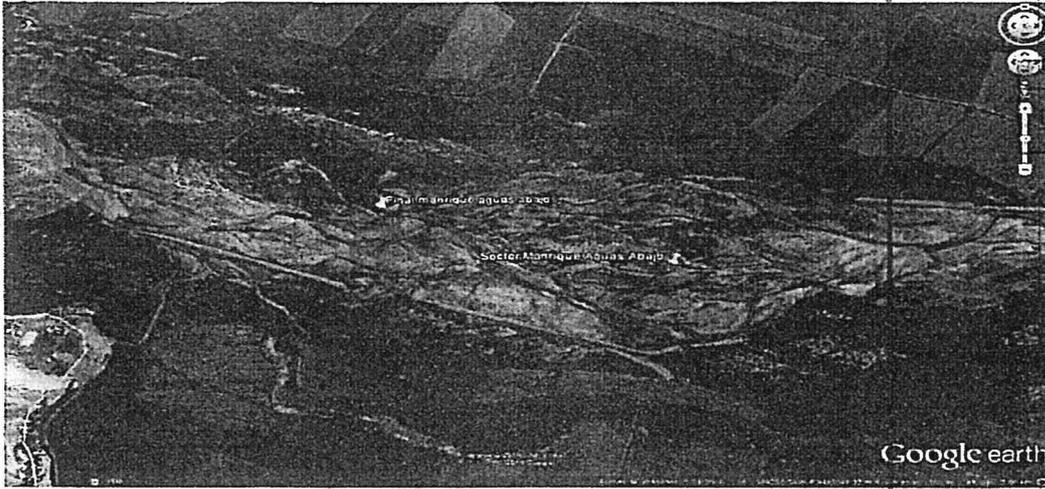
La cuenca del río Pisco cuenta con un area de 4,376 km<sup>2</sup>, de los cuales el 62 % esta situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca humeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiris y Huaytara. El río Pisco tiene un regimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentracion de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en epoca de estiaje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector Manrique Aguas Abajo, margen derecho del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea la descolmatación y conformación de dique para lograr una buena defensa ribereña, en una longitud de 650 m., ejecutando una sección trapezoidal semi compactada. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas - Bulldozer para los trabajos propuestos.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:





ANA	FOLIO N°
EPHM	1603

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:





PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua



## XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADOS		COSTOS		S/. TOTAL
			CANT.	UNITARIO	PARCIAL		
1.00.-	LABORES PRELIMINARES						21,280.00
1.01.-	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00		
1.02.-	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.000	10,000.00		
1.03.-	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	20.00	489.000	9,780.00		
2.00.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS						305,315.93
2.01.-	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	44,200.00	5.319	235,114.93		
2.02.-	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	15,600.00	4.500	70,200.00		
<b>COSTO DIRECTO DEL SERVICIO</b>					<b>S/.</b>		<b>326,595.93</b>
<b>GASTOS OPERATIVOS (8%)</b>							<b>26,127.67</b>
<b>UTILIDAD (10% CD)</b>							<b>32,659.59</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>S/.</b>		<b>385,383.19</b>

 ANA FOLIO N°  
 DEPHM 1604


## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, también se debe conformar secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la rivera del río con las alturas correspondientes, proponiendo una base mayor de 12 m., una base menor de 4 m., con una altura de 3 m. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionarán al estado situacional real de la rivera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAM

07

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1605

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE MARGEN DERECHO DEL RIO PISCO, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

INICIO	NORTE	<input type="text" value="8,483,586 m"/>	ESTE	<input type="text" value="392,431 m"/>
FINAL	NORTE	<input type="text" value="8,483,608 m"/>	ESTE	<input type="text" value="392,292 m"/>

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 cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "Manrique Aguas Arriba", distrito de Independencia, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la Margen derecha lo que ocasionaría daños a las parcelas y cercanas al Sector de riesgo, debido a la Vulnerabilidad de la rívera por la falta de dique en una longitud de 0.15 Km., en la margen derecha. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños al Canal de Derivación Montalvan; así como a las tuberías de gas de la empresa PERU LNG. Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiaran los usuarios del canal de derivación Montalvan.

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Vía los Libertadores (Pisco - Ayacucho) , hacia la margen derecha por el estudio de distrito de Independencia existe un camino carrozable por donde se llega al punto señalado.

VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:  
  
1) Desierto Pre-Montano: d - PM.





ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1606

- 2) Matorral Desértico Pre-Montano: md - PM.
- 3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.
- 4) Estepa Montano: e - M.
- 5) Paramo muy Humedo Sub-Alpino: pmh - SA.
- 6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.

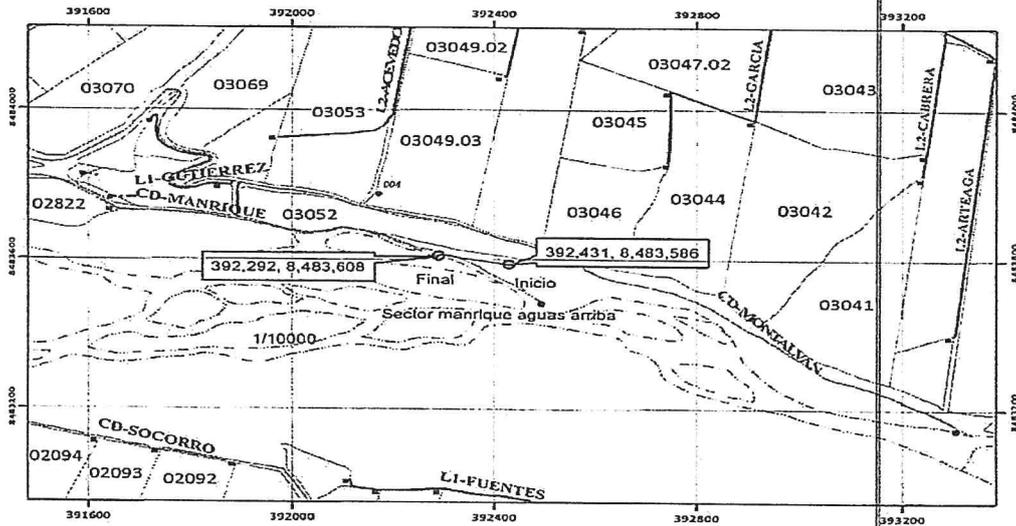
IX.- HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,376 km<sup>2</sup>, de los cuales el 62 % esta situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiris y Huaytara. El río Pisco tiene un regimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estiaje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector Manrique aguas arriba, margen derecha del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea la descolmatación y conformación de dique para así lograr una buena defensa ribereña, en una longitud de 150 m., ejecutando una sección trapezoidal semi compactada, Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas bulldozer, para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

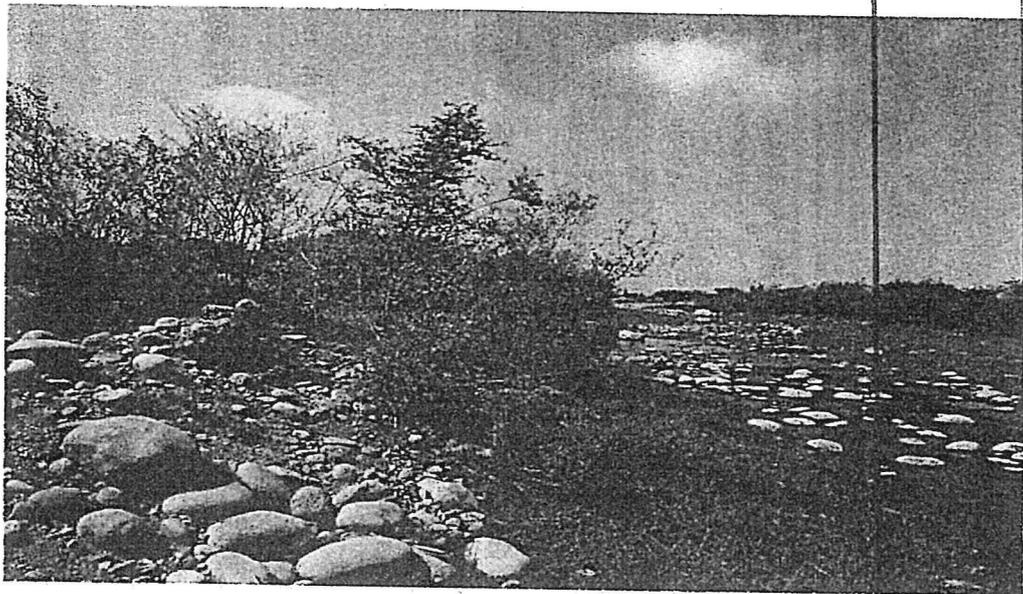
ANA	FOLIO N°
ALAB	09

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1604

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALAP	10

XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADOS		COSTOS		SI.	TOTAL
			CANT.	UNITARIO	PARCIAL	TOTAL		
1.00.-	LABORES PRELIMINARES							21,280.00
1.01.-	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00			
1.02.-	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.000	10,000.00			
1.03.-	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	20.00	489.000	9,780.00			
2.00.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS							70,457.52
2.01.-	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	10,200.00	5.319	54,257.52			
2.02.-	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	3,600.00	4.500	16,200.00			
<b>COSTO DIRECTO DEL SERVICIO</b>							SI.	<b>91,737.52</b>
GASTOS OPERATIVOS (8%)								7,339.00
UTILIDAD (10% CD)								9,173.75
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>							SI.	<b>108,250.28</b>

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1608

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, también se deberá conformar secciones trapezoidales con las alturas correspondientes, proponiéndose una base mayor de 12 m., una base menor de 4 m. y una altura de 3 m. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionarán al estado situacional real de la rivera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO N° 11

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA FOLIO N° DEPHM 1609

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATAción Y CONFORMACION DE DIQUE MARGEN DERECHO DEL RIO PISCO, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

II.- UBICACION:

REGION ICA PROVINCIA PISCO DISTRITO INDEPENDENCIA SECTOR DOS PALMAS

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA PISCO

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

INICIO NORTE 8,482,280 m ESTE 395,388 m FINAL NORTE 8,482,352 m ESTE 395,246 m

IV.- EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

DESBORDE - INUNDACION

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Rio Pisco, en el Sector denominado "Dos Palmas", en la prolongacion del enrocado, distrito de Independencia, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutara la actividad, de acuerdo con el diagnostico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del rio e inundacion en la Margen derecha lo que ocasionaria danos a las parcelas y cercanas al Sector de riesgo, debido a la Vulnerabilidad de la rivera por la falta de dique en una longitud de 0.16 Km., en la margen derecha. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaria danos a unas 11 ha., aproximadamente de cultivos como maiz y algodón, afectando directamente a 20 familias que tienen a la agricultura como unico medio de sustento. Las areas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetacion caracteristica de la zona, constituyen areas de importancia economica asicomo tambien la infraestructura de riego principal y vias de acceso.

V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiaran 20 familias en el sector Dos Palmas prolongacion del enrocado.

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACION:

Ingresando por la Via los Libertadores (Pisco - Ayacucho), ingresando por el Centro Poblado Dos Palmas existe un camino carrozable por donde se llega al punto señalado.

VII.- GEOLOGIA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcanicas igneas e intrusivas. Caracteriza la litologia en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del rio Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN: 1) Desértico Pre-Montano: d - PM.





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAB 12

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1610

- 2) Matorral Desértico Pre-Montano: md - PM.
- 3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.
- 4) Estepa Montano: e - M.
- 5) Paramo muy Humedo Sub-Alpino: pmh - SA.
- 6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.

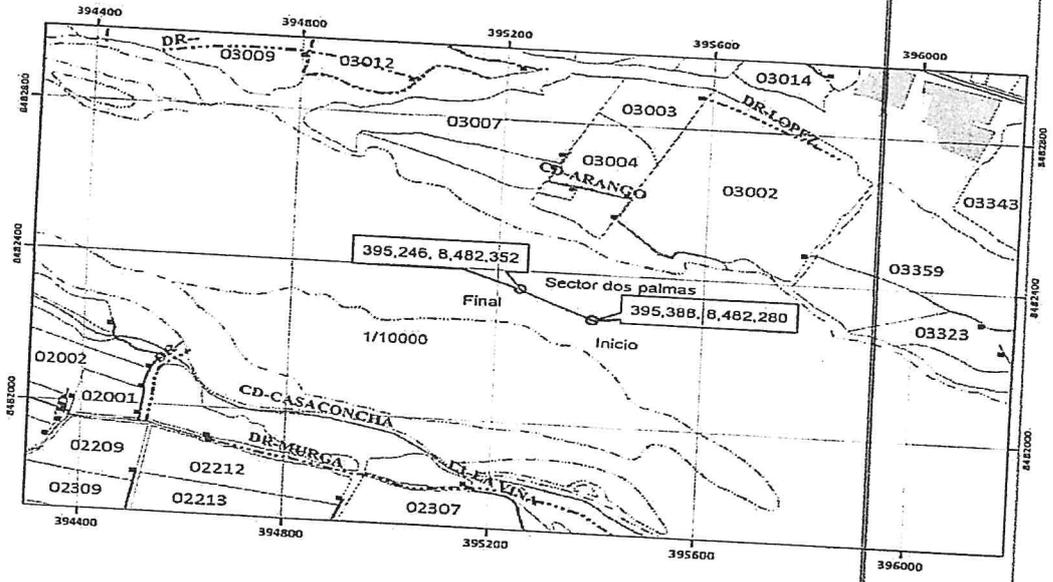
IX.- HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,376 km<sup>2</sup>, de los cuales el 62% está situado por encima de la cota de los 2500 m s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiris y Huaytaña. El río Pisco tiene un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estiaje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector Dos Palmas Aguas Abajo del enrocado, en la margen derecha del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, se plantea la descolmatación y conformación de dique en una longitud de 160 m., ejecutando una sección trapezoidal semi compactada. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas - buldozer para la ejecución de labor propuesta.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA

FOLIO 13

ALAP

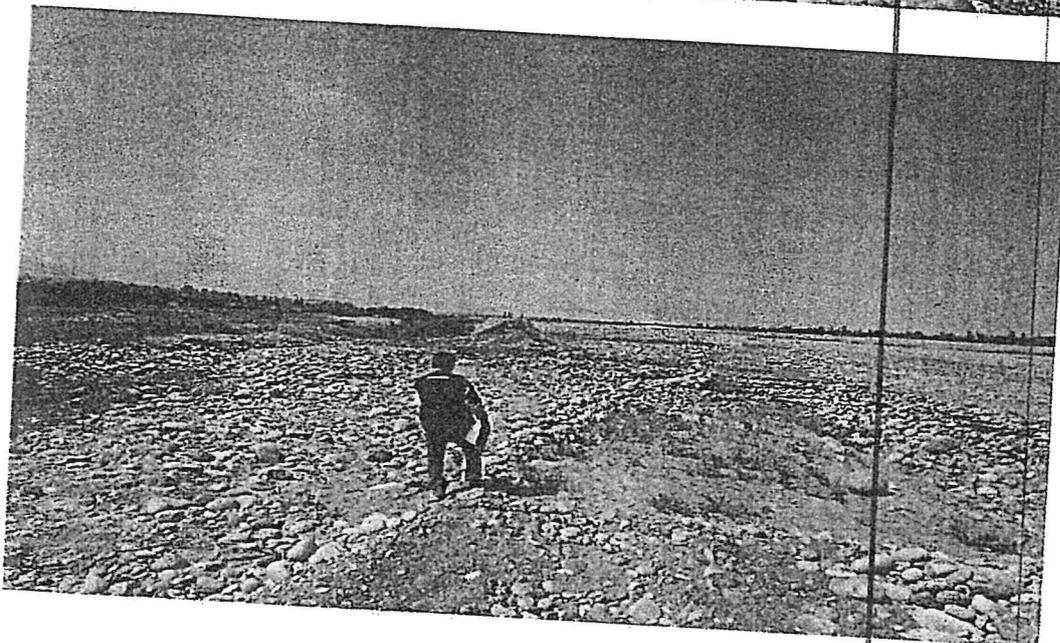
13

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	161

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAP

14

## XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADOS		COSTOS		SI.	ANA	FOLIO N°
			CANT.	UNITARIO	PARCIAL	TOTAL			
1.00.-	LABORES PRELIMINARES								21,260.00
1.01.-	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00		1,500.00			
1.02.-	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.000		10,000.00			
1.03.-	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	20.00	489.000		9,780.00			
2.00.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS								75,154.61
2.01.-	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	10,880.00	5.319		57,874.69			
2.02.-	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	3,840.00	4.500		17,260.00			
<b>COSTO DIRECTO DEL SERVICIO</b>							SI.		96,434.69
GASTOS OPERATIVOS (5%)									7,734.78
UTILIDAD (10% CD)									9,643.47
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>							SI.		113,792.95

DEPHM

FOLIO N°

1612



## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, conformando secciones trapezoidales las cuales, con las dimensiones que se proponen, base mayor 12 m., base menor 4 m., altura 3 m. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionaran al estado situacional real de la rivera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topografico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAP

19

ANA FOLIO Nº  
DEPHM 1613

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE MARGEN IZQUIERDO DEL RIO PISCO, DISTRITO DE HUMAY, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN ICA PROVINCIA PISCO DISTRITO HUMAY SECTOR CUCHILLA NUEVA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA PISCO

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

INICIO NORTE 8,483,896 m ESTE 387,584 m  
FINAL NORTE 8,484,170 m ESTE 386,437 m

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: DESBORDE - INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE  MODERADO  FUERTE

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Rio Pisco, en el Sector denominado "Cuchilla Nueva", distrito de Humay, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la Margen izquierda lo que ocasionaría daños a las parcelas y cercanas al Sector de riesgo, debido a la Vulnerabilidad de la rívera por la falta de dique en una longitud de 1.20 Km., en la margen izquierda. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 52 ha., aproximadamente de cultivos como maíz y algodón, afectando directamente a 45 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiaran 45 familias en el sector Cuchilla Nueva.

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Via los Libertadores (Pisco - Ayacucho), a la altura de km., 20.5 hacia la margen derecha ingresando por el puente murga y luego pasando por el Centro Poblado Los Paracas, de allí por un camino camozable que llega al sector Cuchilla Nueva, por donde se ingresa al sector.

VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:  
1) Desierto Pre-Montano: d - PM.





2) Matorral Desertico Pre-Montano: md - PM.  
 3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.  
 4) Estepa Montano: e - M.  
 5) Paramo muy Humedo Sub-Alpino: pmh - SA.  
 6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	16/4

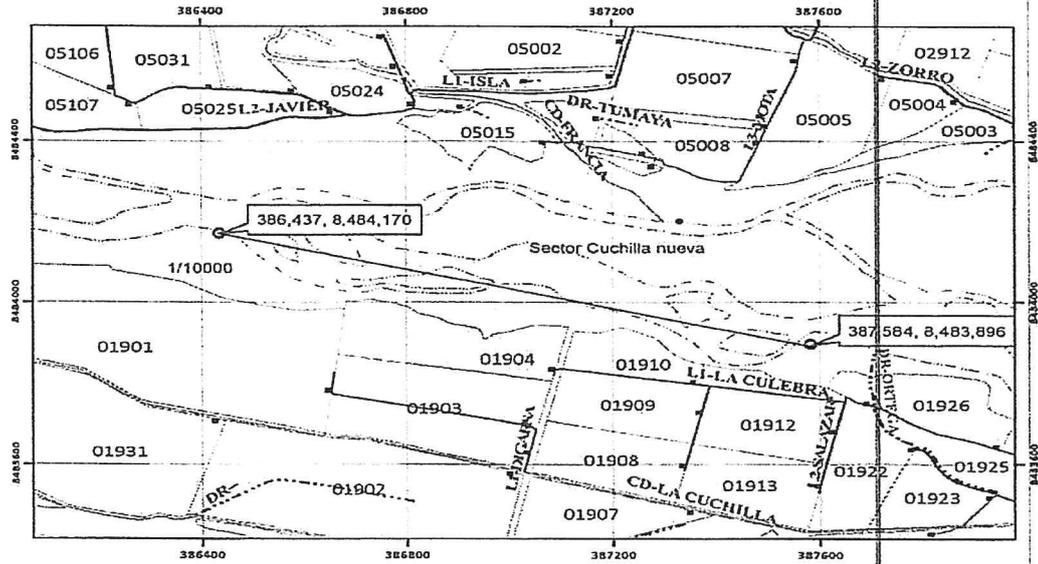
IX.- HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un area de 4,376 km2., de los cuales el 62 % esta situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca humeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiris y Huaytara. El río Pisco tiene un regimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en epoca de estiaje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector Cuchilla Nueva, margen izquierdo del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea la descolmatacion y conformacion de dique en una longitud de 1,200 m., ejecutando una sección trapezoidal semi compactada, Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas - bulldozer, para la ejecución de los trabajos programados.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALAF	17

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	166

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAP

FOLIO N°

18

## XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADOS		COSTOS S/.	
			CANT.	UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1.00.-	LABORES PRELIMINARES					21,280.00
1.01.-	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.02.-	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.000	10,000.00	
1.03.-	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	20.00	489.000	9,780.00	
2.00.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS					563,660.17
2.01.-	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	81,600.00	5.319	434,060.17	
2.02.-	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	28,800.00	4.500	129,600.00	
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO					S/.	584,940.17
GASTOS OPERATIVOS (8%)						46,795.21
UTILIDAD (10% CD)						58,494.02
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>S/.</b>	<b>690,229.40</b>

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1616

## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, también se deberá proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales proponiéndose las siguientes, base mayor 12 m., base menor 4 m., altura 3 m., las cuales deben mantener la estabilidad de la rivera del río. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionaran al estado situacional real de la rivera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topografico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA  
ALAP 19

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1617

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:**

DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE MARGEN IZQUIERDO DEL RIO PISCO, DISTRITO DE HUMAY, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

**II.- UBICACIÓN:**

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

INICIO	NORTE	<input type="text" value="8,483,624 m"/>	ESTE	<input type="text" value="388,599 m"/>
FINAL	NORTE	<input type="text" value="8,483,654 m"/>	ESTE	<input type="text" value="388,499 m"/>

**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 cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "Cuchilla Vieja", distrito de Humay, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la Margen izquierda lo que ocasionaría daños a las parcelas y cercanas al Sector de riesgo, debido a la Vulnerabilidad de la rivera por la falta de dique en una longitud de 0.12 Km., en la margen izquierda. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 4 ha., aproximadamente de cultivos como maíz y algodón, afectando directamente a 20 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiaran 20 familias en el sector Cuchilla Vieja.

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Vía los Libertadores (Pisco - Ayacucho), a la altura de km., 20.5 hacia la margen derecha ingresando por el puente murga y luego pasando por el Centro Poblado Los Paracas, de allí por un camino carrozable que llega al sector Cuchilla Vieja, por donde se ingresa al sector.

VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:  
  
1) Desierto Pre-Montano: d - PM.





FINA	FOLIO N°
DEPHM	1618

- 2) Matorral Desértico Pre-Montano: md - PM.
- 3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.
- 4) Estepa Montano: e - M.
- 5) Paramo muy Humedo Sub-Alpino: pmh - SA.
- 6) Tundra Pluvial Alpino: lp - A.

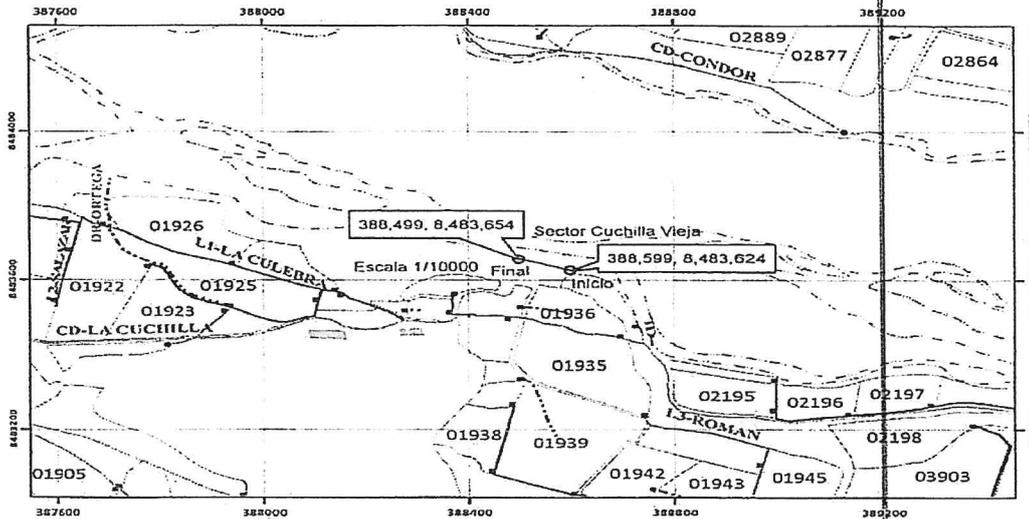
IX.- HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un area de 4,376 km2., de los cuales el 62 % esta situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca humeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chinis y Huaytara. El río Pisco tiene un regimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentracion de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en epoca de estiaje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector Cuchilla Vieja, margen izquierdo del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea la descolmatacion y conformacion de dique en una longitud de 120 m., ejecutando una sección trapezoidal semi compactada, Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas - bulldozer, para la ejecución de los trabajos programados.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





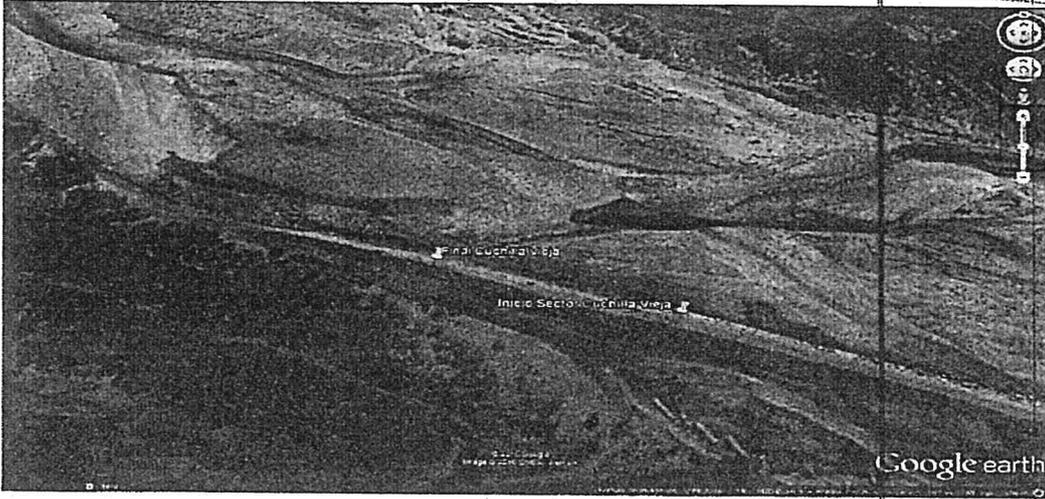
PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

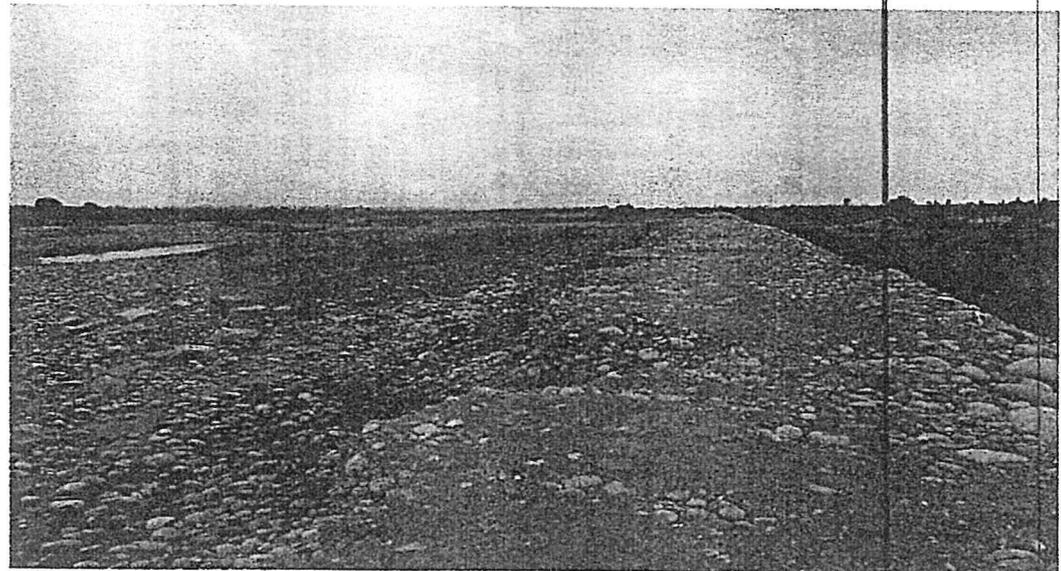
ALAP	FOLIO N°
ALAP	21

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



ANA	FOLIO N°
PHM	1619

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAF

22

## XIV.- PRESUPUESTO:

 ANA: FOLIO N°  
 DEPHM: 1620

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	METRADOS		COSTOS		SI. TOTAL
			CANT.	UNITARIO	PARCIAL		
1.00.-	LABORES PRELIMINARES						21,280.00
1.01.-	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00		
1.02.-	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.000	10,000.00		
1.03.-	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	20.00	489.000	9,780.00		
2.00.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS						56,366.02
2.01.-	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	8,160.00	5.319	43,408.02		
2.02.-	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	2,880.00	4.500	12,960.00		
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO					SI.		77,646.02
GASTOS OPERATIVOS (8%)							6,211.68
UTILIDAD (10% CD)							7,764.60
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>SI.</b>		<b>91,622.30</b>

## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, también se deberá proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales proponiéndose las siguientes, base mayor 12 m., base menor 4 m., altura 3 m., las cuales deben mantener la estabilidad de la rivera del río. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionarán al estado situacional real de la rivera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.



ALAP 23

**FIGHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1621

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:**

CONFORMACION DE DIQUE Y ENROCADO MAGEN IZQUIERDA DEL RÍO PISCO, DISTRITO DE HUANCANO, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

**II.- UBICACIÓN:**

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA   
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

Conformación de Dique/enrocado	NORTE	<input type="text" value="8,491,975 m"/>	ESTE	<input type="text" value="423,593 m"/>
	NORTE	<input type="text" value="8,491,973 m"/>	ESTE	<input type="text" value="423567m"/>

**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 cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "San Vicente Bajo", distrito de Huancano, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la Margen Izquierda lo que ocasionaría daños al canal denominado San Vicente y a las parcelas y ubicadas aguas abajo, debido a la Vulnerabilidad de la rívera por la falta de dique en una longitud de 0.818 Km., en la margen izquierda. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 10 has., aproximadamente de cultivos como maíz y frejol, afectando directamente a 30 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

**V.- BENEFICIARIOS:**

Se beneficiaran 30 familias.

**VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:**

Ingresando por la Vía los Libertadores (Pisco - Ayacucho), se ubica el poblado de Hualla Chica, y luego los anexos de Quitasol, hacia la margen izquierda, luego se llega a la altura del Km- 57.18, lugar donde se encuentra el punto en el cual se necesita hacer prevención.

**VII.- GEOLOGÍA:**

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA:**

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:  
1) Desierto Pre-Montano: d - PM.  
2) Matorral Desértico Pre-Montano: md - PM.  
3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.  
4) Estepa Montano: e - M.  
5) Paramo muy Humedo Sub-Alpino: pmh - SA  
6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.



IX.- HIDROLOGÍA:

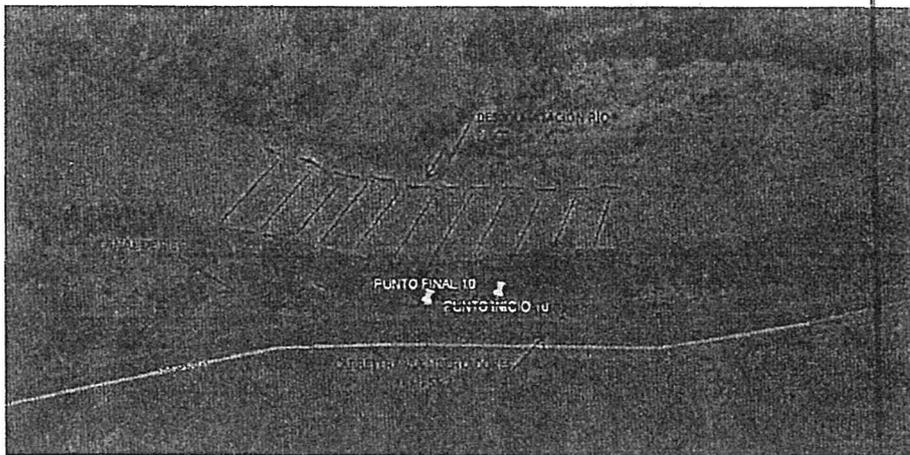
La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,376 km<sup>2</sup>. de los cuales el 62 % está situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chinis y Huaylara. El río Pisco tiene un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estíeje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector San Vicente Bajo, margen izquierda del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea la conformación de diques y entrocado existente con material de cantera para así lograr una buena defensa ribereña, en una longitud de 0.025 m., ejecutando una sección trapezoidal semi compactada. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP., de potencia en cantera para el acopio de material, Excavadora para el carguío de material. Volquetes para el transporte y Buldozer para el esparcido del material por ser los que más se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

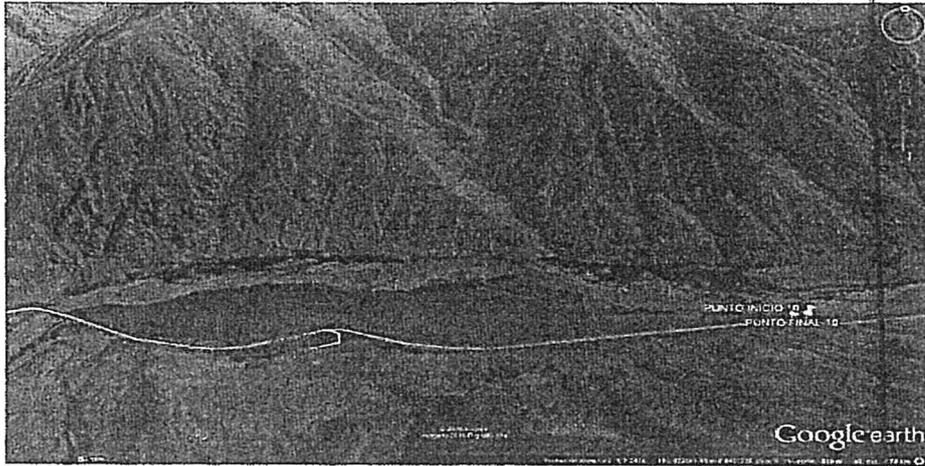


VISTA DE PERFIL



ALAP	FOLIO N°
	25

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1623

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



ANA FOLIO N°  
ALAF 26

XIV.- PRESUPUESTO:

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1624

PARTIDA Nº	DESCRIPCION	METRADOS			COSTOS SI	
		UNO	CANT.	UNITARIO	SPECIAL	TOTAL
1.00	LABORES PRELIMINARES					21,720.00
1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	V.E	4.00	2,500.000	10,000.00	
1.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	C/A	22.00	459.000	9,720.00	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					1,659.20
2.01	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	LU	10,000.00	5.319	53,619.20	
2.02	CONFORMACION DE OQUE CON MATERIAL PROPIO	LU	4,320.00	4.500	19,440.00	
<b>COSTO DIRECTO DEL SERVICIO</b>					<b>S/.</b>	<b>94,339.20</b>
GASTOS OPERATIVOS (8%)						7,547.14
UTILIDAD (10% C.D.)						9,433.92
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>S/.</b>	<b>111,320.26</b>



CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, tambien se deberá proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la rivera del río con las alturas correspondientes. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionaran al estado situacional real de la rivera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topografico de niveles permanente a fin de que se cumpla los relanos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.

## FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
ALAP	27
DEPHM	1625

## I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

CONFORMACION DE DIQUE Y ENROCADO MAGEN IZQUIERDA DEL RIO PISCO, DISTRITO DE HUANCANO, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

## II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

Conformación de Dique/enrocado	NORTE	<input type="text" value="8,492,742 m"/>	ESTE	<input type="text" value="425,513 m"/>
	NORTE	<input type="text" value="8,492,697 m"/>	ESTE	<input type="text" value="425422m"/>

## 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 cauce del Rio Pisco, en el Sector denominado "Cocamazana", distrito de Huancano, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la Margen izquierda lo que ocasionaría daños a la tubería de conducción de agua potable para uso poblacional de las localidades de Quitasol, San Vicente y San Vicente Bajo, quienes se quedarían sin agua potable. También estaría en peligro la carretera Via Libertadores Huancano. La falla que se prevé es del talud donde se encuentra la tubería y abarcaría la estabilidad de la carretera que se encuentra adyacente a la tubería. Esta tubería se encuentra anclada al terreno de manera precaria con cables de acero.

## V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiaran 30 familias.

## VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Via los Libertadores (Pisco - Ayacucho), se ubica el poblado de Hualla Chica, y luego los anexos de Quitasol, hacia la margen izquierda, luego se llega a la altura del Km.- 57.18, lugar donde se encuentra el punto en el cual se necesita hacer prevención.

## VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcanicas igneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

## VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:

- 1) Desierto Pre-Montano: d - PM.
- 2) Matorral Desértico Pre-Montano: md - PM.
- 3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.
- 4) Estepa Montano: e - M.
- 5) Paramo muy Humedo Sub-Alpino: pmh - SA
- 6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.



AREA	FOLIO N°
ALAP	28

IX.- HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,376 km<sup>2</sup>, de los cuales el 62 % está situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiris y Huaytara. El río Pisco tiene un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estiaje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

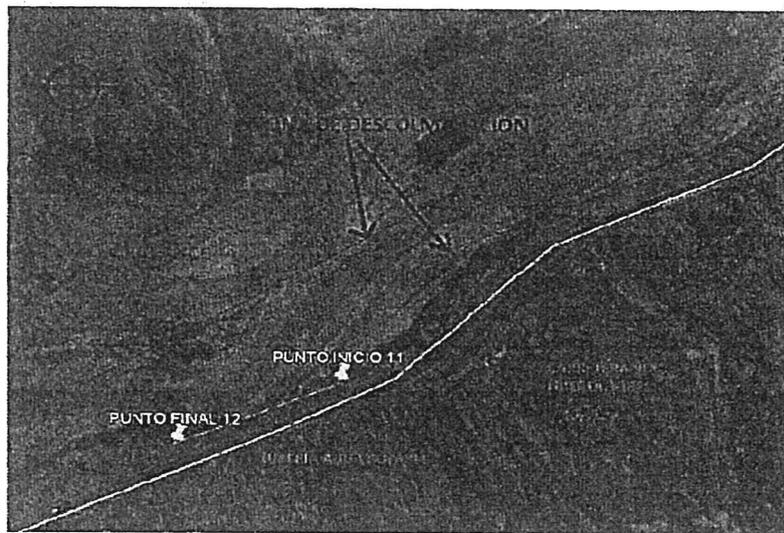
AREA	FOLIO N°
PHM	1626

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

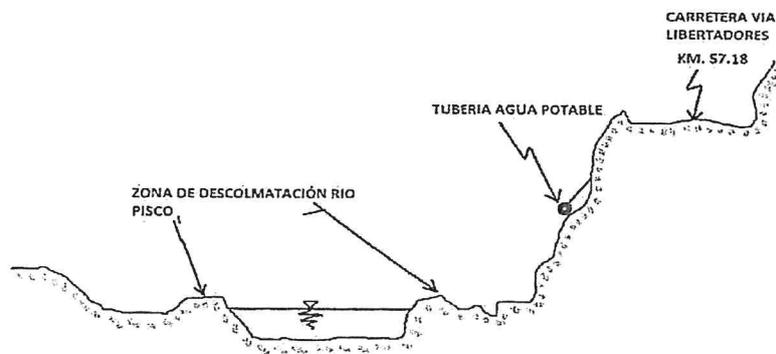
Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector Cocamanzana, margen izquierda del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea la conformación de dique y enrocado existente con material de cantera para así lograr una buena defensa ribereña, en una longitud de 0.026 m., un ancho de 80 metros y una altura de corte de 0.0 metros, ejecutando una sección trapezoidal semi compactada. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP., de potencia en cantera para el acopio de material, Excavadora para el cargulo de material, Volquetes para el transporte y Bulldozer para el esparcido del material por ser los que mas se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



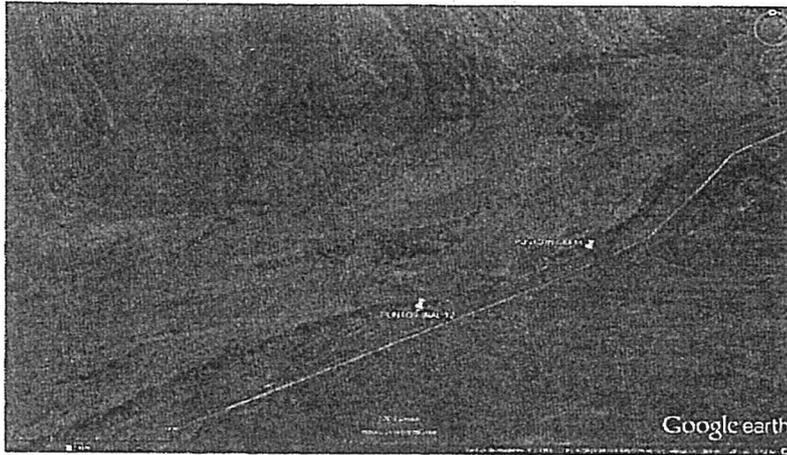
VISTA DE PERFIL



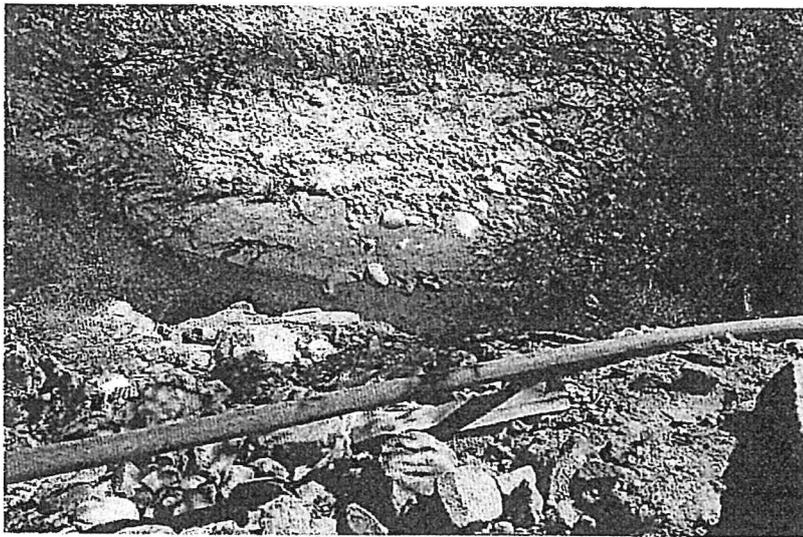
ANA	FOLIO N°
ALAP	29

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1627

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



XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



ANA FOLIO N°  
ALA 30

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1628

XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	METRADOS		COSTOS		S/ TOTAL
			CANT.	UNITARIO	PARCIAL		
<b>1.00 -</b>	<b>LABORES PRELIMINARES</b>						<b>21.260.00</b>
1.01.-	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00		
1.02.-	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.000	10,000.00		
1.03.-	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	20.00	489.000	9,780.00		
<b>2.00 -</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						<b>116.594.23</b>
2.01.-	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	15,543.00	5.319	83,514.23		
2.02.-	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	6,247.00	4.500	28,090.00		
<b>COSTO DIRECTO DEL SERVICIO</b>					<b>S/.</b>		<b>137,874.23</b>
GASTOS OPERATIVOS (3%)							11,029.94
UTILIDAD (10% CD)							13,787.42
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>S/.</b>		<b>162,691.59</b>

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, también se deberá proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la rivera del río con las alturas correspondientes. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionarán al estado situacional real de la rivera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.



ALAP 31



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego Autoridad Nacional del Agua ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA PISCO

ANA FOLIO N° DEPHM 1621

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACION DE RIO Y CONFORMACION DIQUE MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PISCO, SECTOR COCAMANZANA, DISTRITO DE HUANCANO, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

II.- UBICACIÓN:

REGION ICA PROVINCIA PISCO DISTRITO HUANCANO SECTOR COCAMANZANA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA PISCO

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

Table with 2 columns: Conformación de Dique/enrocado and coordinates (NORTE, ESTE) for two different points.

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: ARRAZAMIENTO DE TUBERIA DE GALERIAS FILTRANTES AGUA POTABLE

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE [ ] MODERADO [ ] FUERTE [X]

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del R. o Pisco, en el Sector denominado "Cocamanzana", distrito de Huancano, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de crecida del río Pisco en la Margen Izquierda lo que ocasionaría daños a la infraestructura de la captación, crea en las galerías de captación de agua potable y a tubería de conducción, dejando sin agua potable a más de 30 familias y 150 pobladores del caserío de los sectores de Quitasol, San Vicente Bajo y San Vicente Alto.

V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiaran 45 familias.

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Vía los Libertadores (San Clemente - Ayacucho), se ubica el poblado de Hualta Chica y luego el anexo de Quitasol, hacia la margen izquierda, luego se llega a la altura del Km.58.10 Se llega al lugar de Cocamanzana donde se encuentra el punto crítico.

VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN 1) Desierto Pre-Montano: d - PM. 2) Matorral Desértico pre-Montano: md - PM. 3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB. 4) Estepa Montano: e - M



IX.- HIDROLOGÍA:

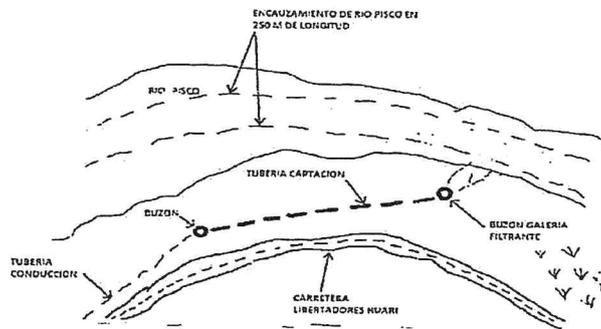
La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,378 km<sup>2</sup>., de los cuales el 62 % está situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chirís y Huaytera. El río Pisco tiene un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de escasez utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

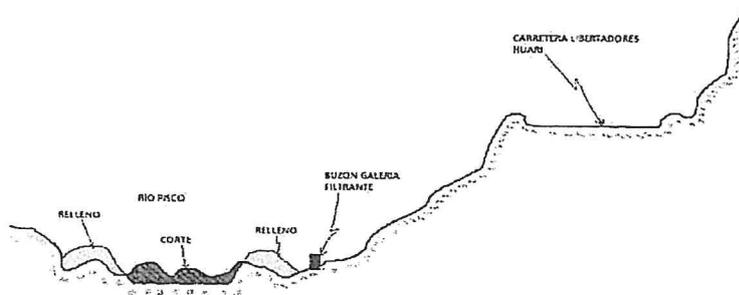
Con la finalidad de evitar el desbordo del río Pisco sector Cocamanzana, margen izquierda del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea realizar la actividad de descolmatación en un tramo de 250 metros lineales, desde la cabezera donde se encuentran las tuberías filtrantes hasta un segundo buzón aguas abajo del río Pisco. Por este caso se ha previsto hacer una limpieza del cauce en un ancho de 80 metros lineales, 0.80 de profundidad y una longitud de 250 metros lineales. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP., de potencia.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



ATA	FOLIO N°
ALAP	33



PERÚ

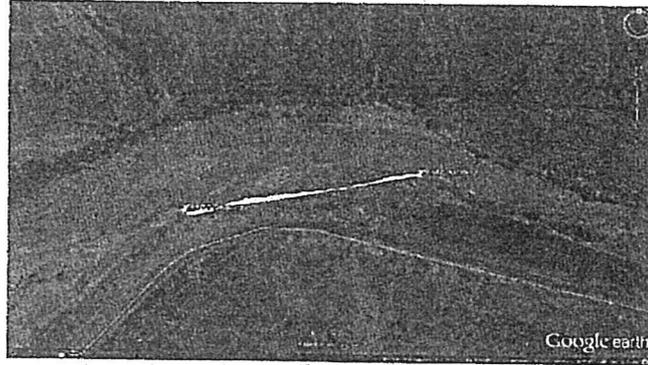
Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

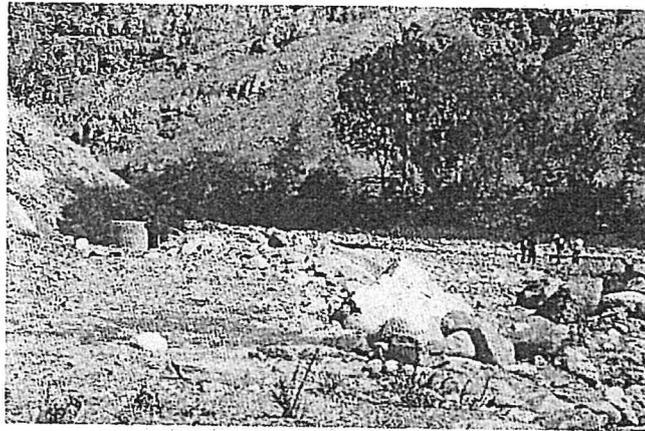
Administración Local de Agua Pisco

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1631

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



XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



ANA FOLIO N°  
ALAF 34



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional  
del Agua

Administración Local de  
Agua Pisco

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1632

XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA N°	DESCRIPCION	METRADOS			COSTOS S/	
		UND	CANT.	UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
100 -	LABORES PRELIMINARES					21,282.00
101 -	CARTEL DE CENTRACION DE LA ACTIVIDAD	GE	1.00	1,500.00	1,500.00	
102 -	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VE	4.00	2,500.00	10,000.00	
103 -	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	CA	20.00	489.000	9,780.00	
200 -	MOVIMIENTO DE TIERRAS					112,109.84
201 -	LIMPIEZA Y AFIANZADO DE MATERIAL	LC	16,200.00	5.319	86,125.34	
202 -	CONFORMACION DE DISEÑO CON MATERIAL PROPIO	LC	5,200.00	4.500	23,400.00	
<b>GOSTO DIRECTO DEL SERVICIO</b>					<b>S/</b>	<b>133,389.84</b>
GASTOS OPERATIVOS (1%)						10,671.19
UTILIDAD (10% CD)						13,338.99
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>S/</b>	<b>157,400.01</b>

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, también se deberá proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la rivera del río con las alturas correspondientes. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionaran al estado situacional real de la rivera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topografico de niveles permanente a fin de que se cumpla los niveles en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO Nº  
ALAP 56

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA FOLIO Nº  
DEPHM 1633

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE EN MAGEN IZQUIERDA DEL RIO PISCO, SECTOR MATA BUEY, DISTRITO DE HUMAY, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA   
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

INICIAL  ESTE   
FINAL  ESTE

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:  
LEVE  MODERADO  FUERTE

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "Mata Buey", distrito de Humay, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del Río Pisco e inundación en la Margen Izquierda, lo que ocasionaría daños a las parcelas con cultivos de Maíz y Algodón, que se encuentran cercanas al sector de riesgo; esto debido a la Vulnerabilidad en este sector de la ribera del mencionado Río por la falta de dique en una longitud de 0.50 Km., en la margen izquierda. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 07 ha., perjudicando los mencionados cultivos instalados, afectando directamente económicamente a 20 familias que dependen de la agricultura como único medio de sustento para su familia.  
Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y las vías de acceso.

V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiaran 20 familias.

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Vía los Libertadores (Pisco - Ayacucho), a la altura del km., 20.5 aprox., hacia la margen derecha pasando el puente murga, luego el Centro Poblado Los Paracas, luego siguiendo por un camino carrozable se llega al sector señalado - Mata Buey..

VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas, características de la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río del Río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:  
1) Desierto Pre-Montano: d - PM.  
2) Matorral Desértico Pre-Montano: md - PM.  
3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.  
4) Estepa Montano: e - M.  
5) Paramo muy Humedo Sub-Alpino: pmh - SA.  
6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.





ALAF	57
------	----

IX.- HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,376 km<sup>2</sup>., de los cuales el 62 % está situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el Río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiris y Huaylara, presenta un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estiaje utiliza las aguas de las lagunas ubicadas en la parte alta del Valle Pisco.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1634

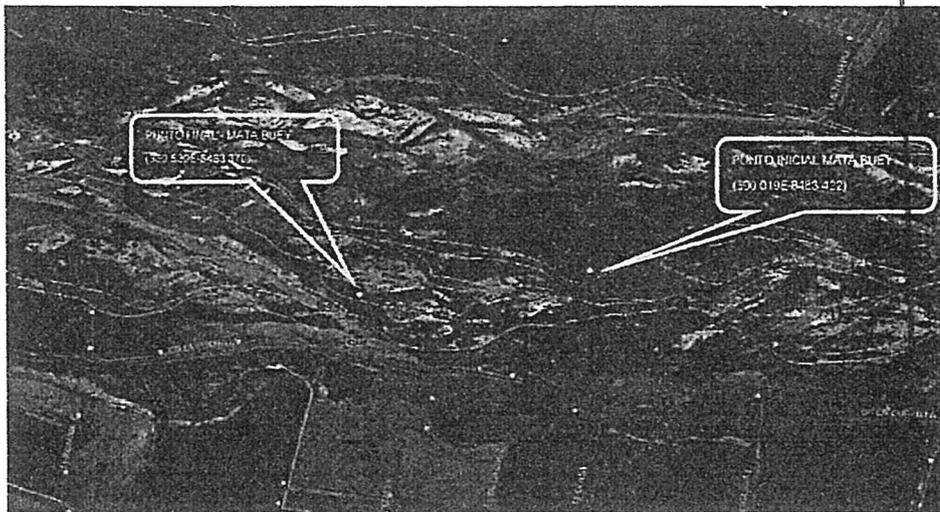
X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del Río Pisco en el sector Mata Buey, margen izquierda del Río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea la conformación de dique de sección trapezoidal semi compactada con una Base mayor 12m x Base menor de 4m y una altura 3.0 m con material de río para así lograr una defensa ribereña, en una longitud de 500 m., ejecutando de esta manera, movimiento de tierra de arrimado y limpieza en una sección de 0.85m profundidad (corte) x 80 m ancho para una longitud de 500 m. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor de orugas de 310 HP., de potencia en cantera para el acopio de material.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA.

Sector Mata Buey, tramo donde se plantea la Construcción del Dique y la Descolmatación del Río Pisco



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





XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:

Río Pisco donde se realizara trabajos de descolmatacion y la construccion del Dique



ALAP	58
------	----

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1635

XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADOS		COSTOS		S/ TOTAL
			CANT.	UNITARIO	PARCIAL		
1.00.-	LABORES PRELIMINARES						21,280.00
1.01.-	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00		
1.02.-	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	V/JE	4.00	2,500.00	10,000.00		
1.03.-	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	20.00	489.00	9,780.00		
2.00.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS						234,858.41
2.01.-	UMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	34,000.00	5.319	180,858.41		
2.02.-	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	12,000.00	4.500	54,000.00		
<b>COSTO DIRECTO DEL SERVICIO</b>					<b>S/.</b>	<b>256,138.41</b>	
GASTOS OPERATIVOS (8%)						20,491.07	
UTILIDAD (10% CD)						25,613.84	
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>S/.</b>	<b>302,243.32</b>	



CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, tambien se debera proteger con material del río Pisco, conformando secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la ribera del río con las alturas correspondientes. El ejecutor debera proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionaran al estado situacional real de la ribera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topografico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance de los trabajos.



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAF

30

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE EN MAGEN IZQUIERDA DEL RÍO PISCO, SECTOR CASA CONCHA HUARANGAL, DISTRITO DE HUMAY, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN ICA PROVINCIA PISCO DISTRITO HUMAY SECTOR CASA CONCHA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA PISCO

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

INICIAL 8,483,311 m ESTE 392,473 m
FINAL 8,483,470 m ESTE 391,461 m

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: DESBORDE - INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "Casaconcha Huarangal", distrito de Humay, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del Río Pisco e inundación en la margen izquierda lo que ocasionaría daños a las parcelas con cultivos de Maíz y Algodón que se encuentran cercanos al sector de riesgo; debido a la vulnerabilidad de la ribera del Río por la falta de dique en una longitud de 1.00 Km., en la margen izquierda. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 15.0 ha., afectando directamente a 30 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento para su familia. Las áreas de cultivos sobre las cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiarían 30 familias.

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Vía los Libertadores (Pisco - Ayacucho), a la altura del km., 20.5 aproximad., hacia la margendercha pasando el puente murga, luego el Centro Poblado Los Paracas, luego siguiendo por un camino carrozable recorriendo 3.0 Km se llega al lugar donde se plantea realizar dichos trabajos en el sector casaconcha - Huarangal.

VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto las funciones superficiales y los sustratos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:
1) Desierto Pre-Montano: d - PM.
2) Matrazal Desértico Pre-Montano: md - PM.
3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.
4) Estepa Montano: e - M.
5) Paramo muy Húmedo Sub-Alpino: pmh - SA.
6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.

ANA 6 FOLIO N°
DEPHM 1636





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAP

FOLIO N° 51

IX.- HIDROLOGIA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,376 km2., de los cuales el 62 % esta situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiris y Huaytara. El río Pisco tiene un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estiaje utiliza las aguas de las seis lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

ANA FOLIO N° DEPHM 1637

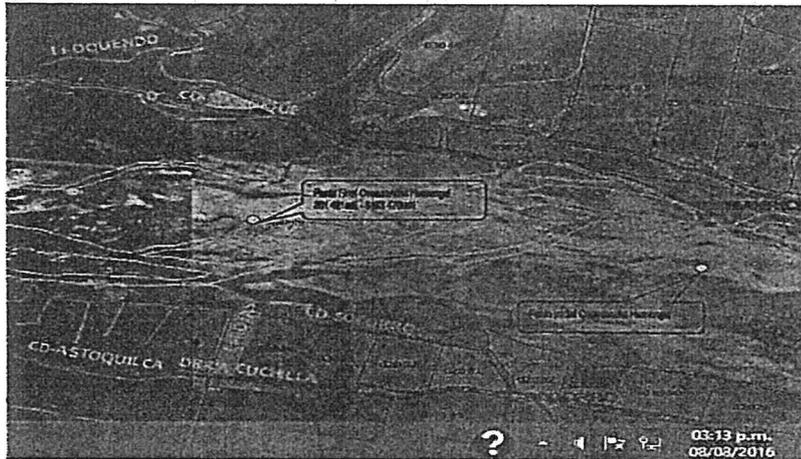
X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector Casaconcha Huarangal, margen izquierda del Río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea la conformación de dique con material de cantera del Río para así lograr una buena defensa ribereña, en una longitud de 1,000 m., de una sección trapezoidal semi compactada de 12m Base mayor x 4m Base menor x 3.0 Altura. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP., de potencia en cantera para el acopio de material el cual hará el arriado en movimiento de tierra de una sección de 0.85 m de corte (profundidad) x 80m de ancho x 1.00Km de largo.

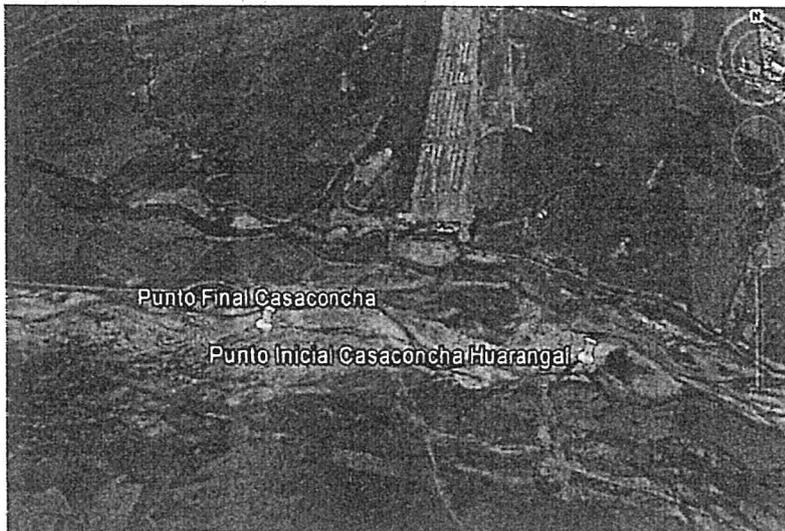
XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

Sector Casaconcha - Huarangal, donde se plante la Construcción del Dique y la Descolmatación del Río Pisco



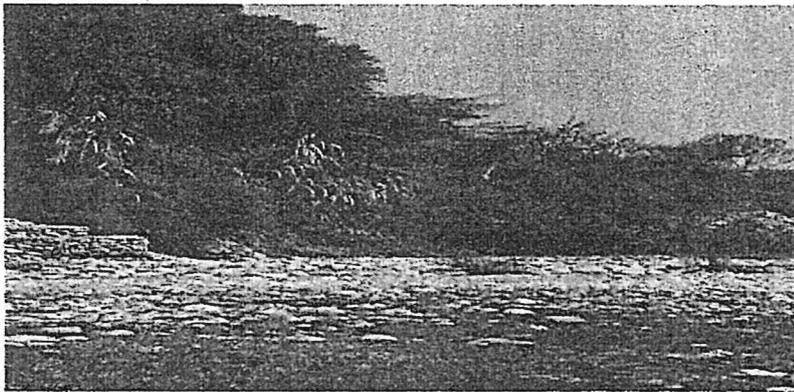
XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):





XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:

Río Pisco donde se realizara trabajos de descolmatación y la construcción del Dique



AL.A.P. 52

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1638

XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UHD	METRADOS		COSTOS		SI. TOTAL
			CANT.	UNITARIO	PARCIAL		
1.00.-	LABORES PRELIMINARES						21,280.80
1.01.-	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00		
1.02.-	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.000	10,000.00		
1.03.-	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	20.00	489.000	9,780.00		
2.00.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS						469,716.81
2.01.-	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	68,000.00	5.319	361,716.81		
2.02.-	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	24,000.00	4.500	108,000.00		
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO					SI.		490,996.81
GASTOS OPERATIVOS (8%)							39,279.74
UTILIDAD (10% CD)							49,999.68
PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD					SI.		579,276.24



CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, tambien se deberá proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la ribera del río con las alturas correspondientes. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionaran al estado situacional real de la ribera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topografico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.



PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

AREA: PALMAR  
FOLIO N°: 53

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

AREA: DEPHM1  
FOLIO N°: 1639

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATAción Y CONFORMACION DE DIQUE MAGEN IZQUIERDA DEL RIO PISCO, SECTOR PALMAR, DISTRITO DE HUMAY, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN ICA PROVINCIA PISCO DISTRITO HUMAY SECTOR PALMAR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

CHAPARRA CHINCHA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

PISCO

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

INICIAL 8,482,248 m ESTE 392,473 m  
FINAL 8,483,470 m ESTE 391,451 m

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: DESBORDE - INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE [ ] MODERADO [ ] FUERTE [X]

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "Palmar", Distrito de Humay, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del Río e inundación en la margen izquierda lo que ocasionaría daños a las parcelas y cercanas al Sector de riesgo, debido a la Vulnerabilidad de la ribera por la falta de dique en una longitud de 1.50 Km., en la margen izquierda. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 16 ha., las cuales se encuentran instalados los cultivos de Maíz y Algodón, afectando económicamente directamente a 30 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento para su familia. Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiaran 30 familias

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Vía los Libertadores (Pisco - Ayacucho), a la altura del Puente Murga, hacia la Izquierda Río Pisco aguas arriba se siguiendo por un camino carrozable recorriendo una distancia de 100 metros se llega al lugar donde se plantea llevar a cabo dichos trabajos.

VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:  
1) Desierto Pre-Montano: d - PM.

2) Matorral Desértico Pre-Montano: md - PM.  
3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.  
4) Estepa Montano: e - M.  
5) Paramo muy Húmedo Sub-Alpino: pmh - SA.  
6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALMAR	54

IX- HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,376 km<sup>2</sup>, de los cuales el 62% está situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiris y Huaylara. El río Pisco tiene un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estiaje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle Pisco.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1640

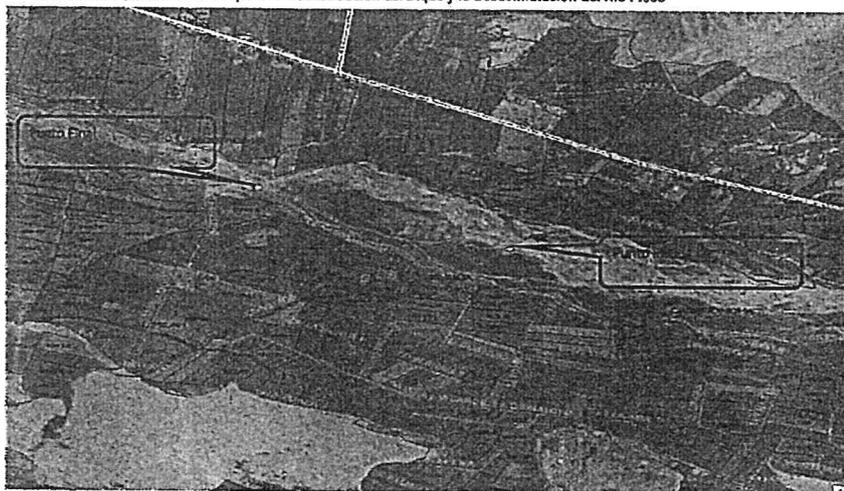
X- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector Palmar, margen izquierda del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea la conformación de dique con material del Río para así lograr una buena defensa ribereña, en una longitud de 1,500 m., de una sección trapezoidal semi compactada de 12m de Base mayor x 4m de Base menor x 3.0m de altura. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP., de potencia en cantera para el acopio de material que permita un movimiento de tierra en arimado y limpieza en una sección de 0.85 m de corte (profundidad) x 80m de ancho x una longitud de 1500m.

XI- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

Sector Palmar, tramo donde se plantea la Construcción del Dique y la Descolmatación del Río Pisco



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

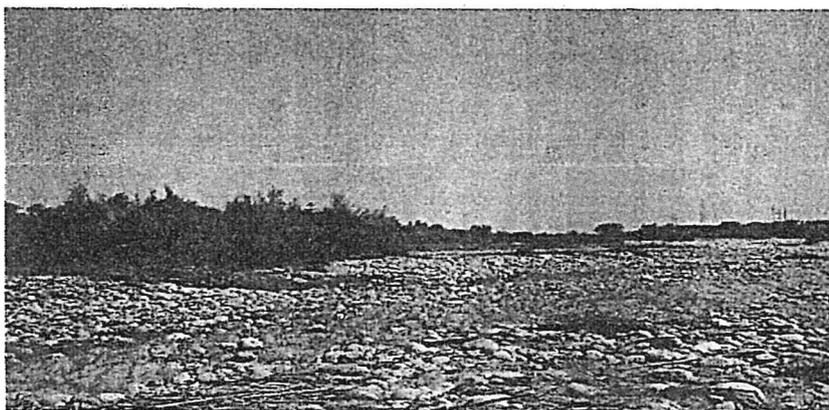




ANA	FOLIO N°
ALAP	55

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:

Río Pisco donde se realizara trabajos de descolmatación y la construcción del Dique



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1641

XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADOS		COSTOS PARCIAL	SI TOTAL
			CANT.	UNITARIO		
1.00 - LABORES PRELIMINARES						21,200.00
1.01.	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.02.	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.000	10,000.00	
1.03.	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	20.00	489.000	9,780.00	
2.00 - MOVIMIENTO DE TIERRAS						704,575.22
2.01.	UMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	102,000.00	5.319	542,575.22	
2.02.	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	36,000.00	4.500	162,000.00	
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO					SI	725,855.22
GASTOS OPERATIVOS (8%)						58,068.42
UTILIDAD (10% CD)						72,585.52
PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD					SI	856,509.16



CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, también se deberá proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la ribera del río con las alturas correspondientes. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionaran al estado situacional real de la ribera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.



PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

## FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ALAB	FOLIO N°
	47

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1642

## I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE MARGEN DERECHO DEL RIO PISCO, SECTOR PUENTE LA QUINGA, DISTRITO DE HUMAY, PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO ICA.

## II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR 

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

INICIAL  ESTE FINAL  ESTE 

## IV.- EVALUACIÓN:

## 4.1.- ZONA EXPUESTA A:

## 4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

LEVE MODERADO FUERTE 

X

## 4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "Puente la Quingá", Distrito de Humay, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del Río Pisco e inundación en la Margen Derecho lo que ocasionaría daños a las parcelas cultivadas de Alfalfa y Maíz que se encuentran cercanas al sector de riesgo, debido a la vulnerabilidad de la ribera por la falta de dique en una longitud de 0.05 Km., en la margen derecho. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 6 ha., aproximadamente a los mencionados cultivos, afectando económicamente directamente a 3 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento para su familia. Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

## V.- BENEFICIARIOS:

## VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Vía los Libertadores (Pisco - Ayacucho), a la altura del Puente Quingá, hacia la margen derecha, para luego siguiendo por un camino carrozable recorriendo una distancia de 100 metros se donde se plantea llevar a cabo dichos trabajos.

## VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

## VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:

1) Desierto Pre-Montano: d - PM.

2) Matorral Desértico Pre-Montano: md - PM.

3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.

4) Estepa Montano: e - M.

5) Paramo muy Húmedo Sub-Alpino: pmh - SA.

6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.





TITULO	FOLIO N°
ALAP	48

IX- HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,376 km<sup>2</sup>., de los cuales el 62 % esta situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chirís y Huaytara. El río Pisco tiene un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estiaje utiliza las aguas de las lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1643

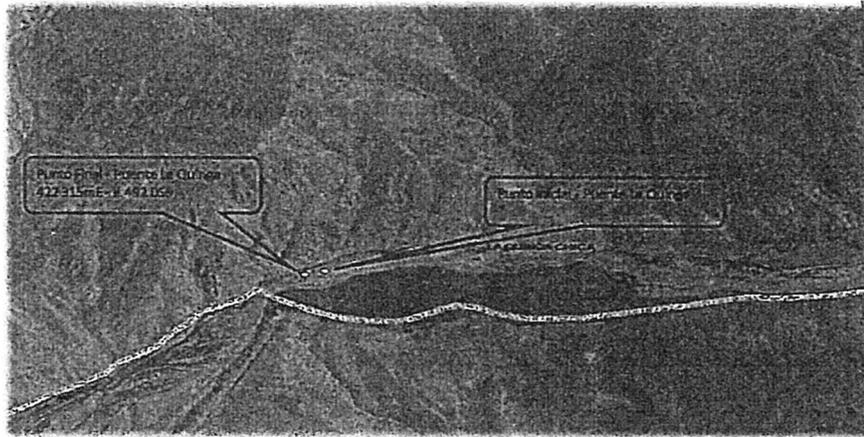
X- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector Puente la Quinga, margen derecho del Río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea la conformación de dique con material de Río para así lograr una buena defensa ribereña, en una longitud de 50 m., ejecutando una sección trapezoidal semi compactada de 12m de Base mayor x 4m de Base menor x 3.0 m de altura. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP., de potencia en cantera para el acopio de material, el cual deberá remover un movimiento de tierra de sección 0.85 m de corte (profundidad) x 80 m de ancho x 50m de largo.

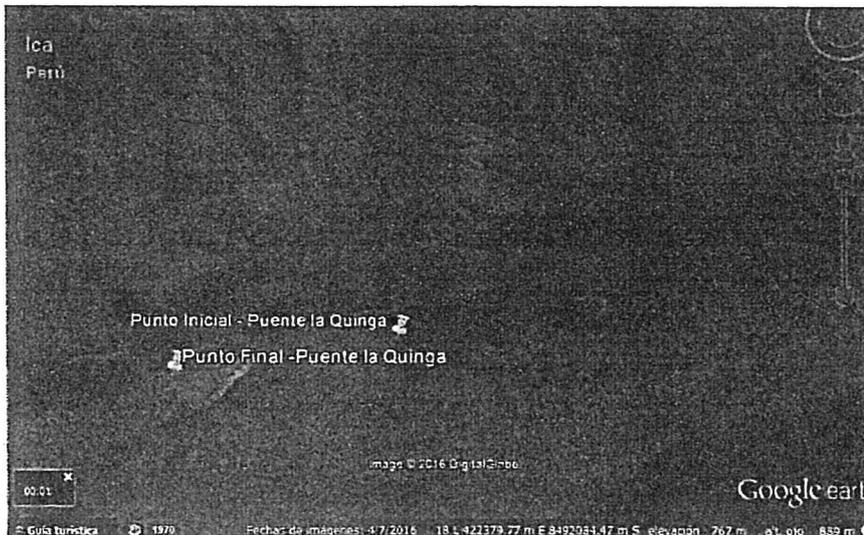
XI- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

Sector Puente Quinga, tramo donde se plantea la Construcción del Dique y la Descalcificación del Río Pisco



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

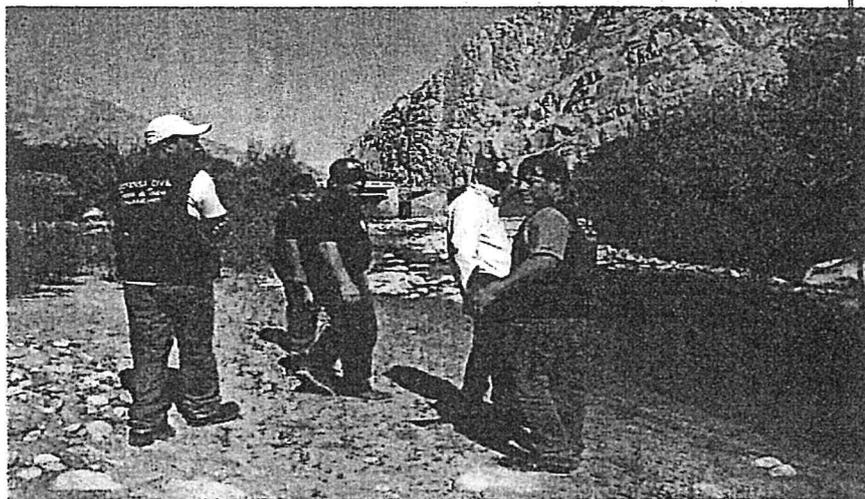




ANAL FOLIO N° 49

XIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:

Río Pisco donde se realizara trabajos de descolmatación y la construcción del Dique



ANA FOLIO N°  
DEPHM 1644

XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADOS CANT.	UNITARIO	COSTOS PARCIAL	SI	TOTAL
1.00	LABORES PRELIMINARES						21,280.00
1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00		
1.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.000	10,000.00		
1.03	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	20.00	489.000	9,780.00		
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS						23,485.84
2.01	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	3,400.00	5.319	18,085.64		
2.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	1,200.00	4.500	5,400.00		
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO					SI		44,765.84
GASTOS OPERATIVOS (8%)							3,581.27
UTILIDAD (10% CD)							4,478.58
PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD					SI		52,825.69



CONSIDERACIONES BÁSICAS:

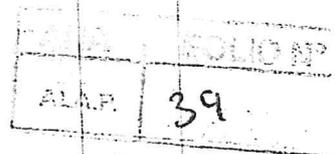
Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, también se deberá proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la ribera del río con las alturas correspondientes. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionarán al estado situacional real de la ribera del río logrando su semi compactación con el propio paso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m. a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.



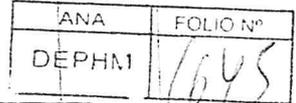
PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua



## FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE



## I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE EN LA MAGEN DERECHA DEL RÍO PISCO, SECTOR MURALLA

## II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR 

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

Inicio	NORTE	<input type="text" value="8,496,514 m"/>	ESTE	<input type="text" value="439,832 m"/>
Final	NORTE	<input type="text" value="8,496,670 m"/>	ESTE	<input type="text" value="439,893 m"/>

## 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 cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "La Muralla", distrito de Huancano, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la Margen Derecha lo que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos al sector de riesgo, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona, debido a la Vulnerabilidad de la rivera por la falta de conformación de dique en una longitud de 0.15 Km., en la margen derecha. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños directamente a unas 20 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

## V.- BENEFICIARIOS:

## VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

## VII.- GEOLOGÍA:

## VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río del Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:

- 1) Desierto Pre-Montano: d - PM.
- 2) Malorral Desértico Pre-Montano: md - PM.
- 3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.
- 4) Estepa Montano: e - M.
- 5) Paramo muy Húmedo Sub-Alpino: pmh - SA.
- 6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.





IX.- HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,376 km<sup>2</sup>., de los cuales el 62 % está situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiris y Huaytara. El río Pisco tiene un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estiaje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

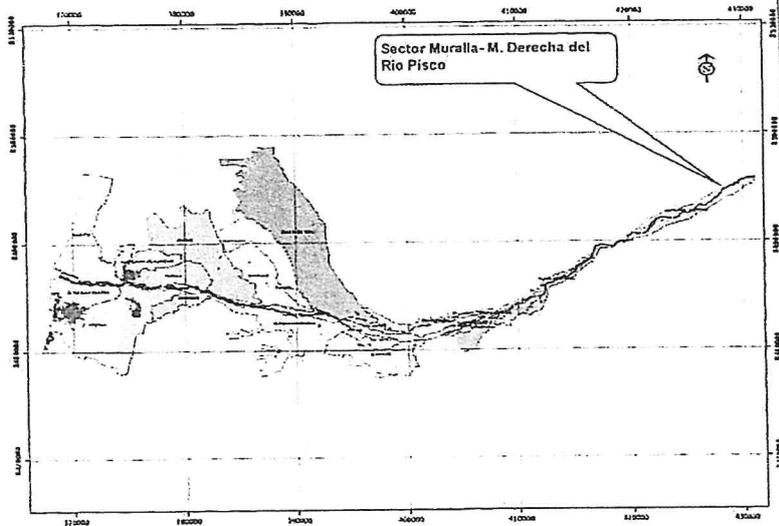
ANA FOLIO N°  
EPHM 1696

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

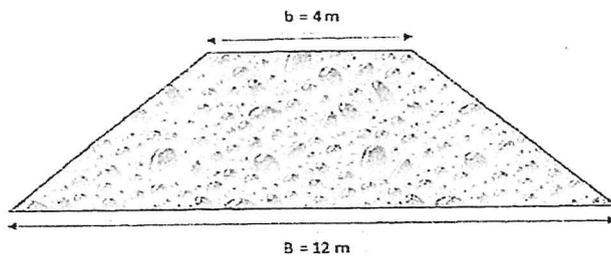
Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector La Muralla, margen derecha del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea realizar trabajos de descolmatación, en una longitud de 150 m., en un ancho promedio de 80.0 m, con una altura de corte promedio de 0.85 m, utilizando maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP; así como la conformación de un dique en una longitud de 150 m., con un ancho de base de 12 m, ancho de corona 4 m, una altura de 3 m. En resumen la limpieza y arimado consiste en eliminar las raíces y cortar el material del cauce en la margen derecha del río Pisco de acuerdo a las secciones transversales y pendientes establecidas dejando completamente limpio y descolmatao el cauce natural, con la finalidad de que por acción natural del agua en época de avenida se incremente el área hidráulica del cauce principal y por lo tanto su eficiencia de tránsito, el enfoque del proyecto tiende a tener una sección de cauce principal de aproximadamente 80 m de ancho que pueda soportar un caudal no menor de 400 m<sup>3</sup>/seg a más, desarrollando erosiones laterales o de fondo que incrementen paulatinamente (con las avenidas) su capacidad, aliviando la posibilidad de desborde de las riberas.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



Area (Compactada) = 24 m<sup>2</sup>

Volumen (conformación de dique) = 24 m<sup>2</sup> x 150 m  
= 3,600 m<sup>3</sup>

Volumen (descolmatación) =  $hc \times \text{Ancho} \times \text{Longitud}$   
= 0.85 m x 80 m x 150 m





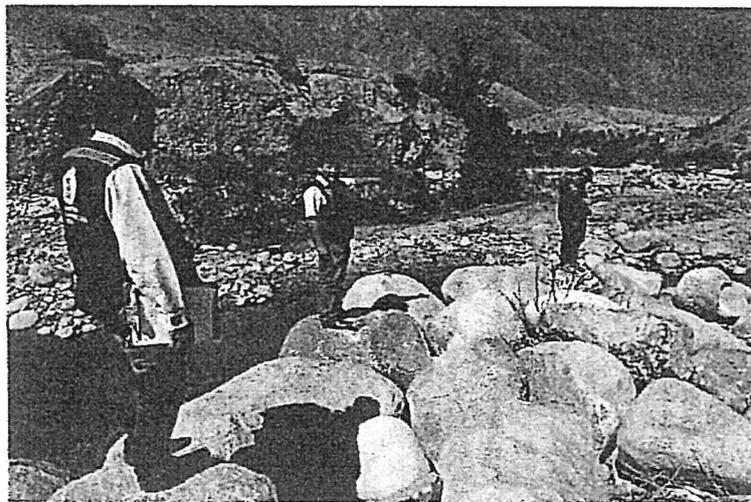
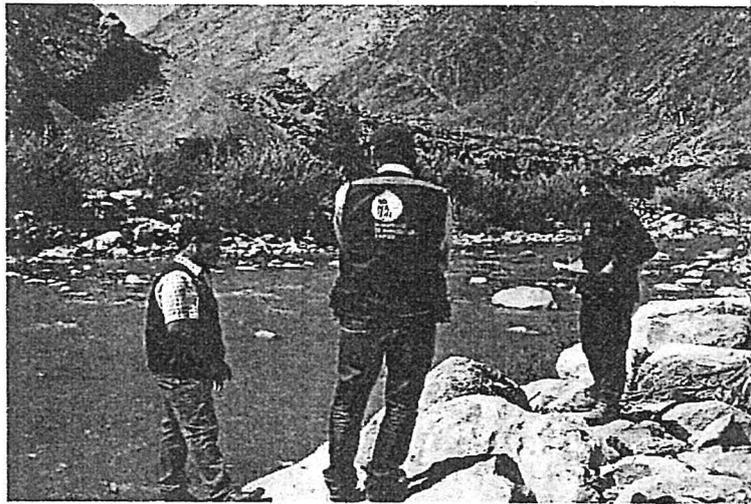
ANA	FOLIO N°
ALAF	41

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1647

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAM

42

XIV.- PRESUPUESTO:

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1648

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADOS CANT.	UNITARIO	COSTOS PARCIAL	S/ TOTAL
1.00.-	LABORES PRELIMINARES					21,280.00
1.01.-	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	CLB	100	1,500.00	1,500.00	
1.02.-	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	400	2,500.00	10,000.00	
1.03.-	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DIA	2000	4,890.00	9,780.00	
2.00.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS					70,457.52
2.01.-	LIMPIEZA Y ARMADO DE MATERIAL	M3	10,200.00	5.319	54,257.52	
2.02.-	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	3,600.00	4.500	16,200.00	
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO					S/.	91,737.52
GASTOS OPERATIVOS (8%)						7,339.00
UTILIDAD (10% CD)						9,173.75
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>S/.</b>	<b>108,250.27</b>

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, también se deberá proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la rivera del río con las alturas correspondientes. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionarán al estado situacional real de la rivera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
ALAP	43

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1649

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE EN LA MAGEN DERECHA DEL RIO PISCO, SECTOR LA MOLINA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA   
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

Inicio	NORTE	<input type="text" value="8,495,760 m"/>	ESTE	<input type="text" value="438,501 m"/>
Final	NORTE	<input type="text" value="8,495,822 m"/>	ESTE	<input type="text" value="438,472 m"/>

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

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

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "La Molina", distrito de Huancano, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la Margen Derecha lo que ocasionaría daños a la población del anexo La Molina, debido a la vulnerabilidad de la rívera por la falta de conformación de dique en una longitud de 0.07 Km., en la margen derecha. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños directamente a unas 6 familias.  
 Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiaran 6 familias.

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Vía los Libertadores (Pisco - Ayacucho), a la altura del km., 70 aprox., hacia la margen derecha pasando el puente Huancano, en el centro poblado del anexo la Molina

VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:  
 1) Desierto Pre-Montano: d - PM.  
 2) Matorral Desértico Pre-Montano: md - PM.  
 3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.  
 4) Estepa Montano: e - M.  
 5) Paramo muy Humedo Sub-Alpino: pmh - SA.  
 6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.





ANA	FOLIO N°
DEPHM	16/30

IX.- HIDROLOGÍA:

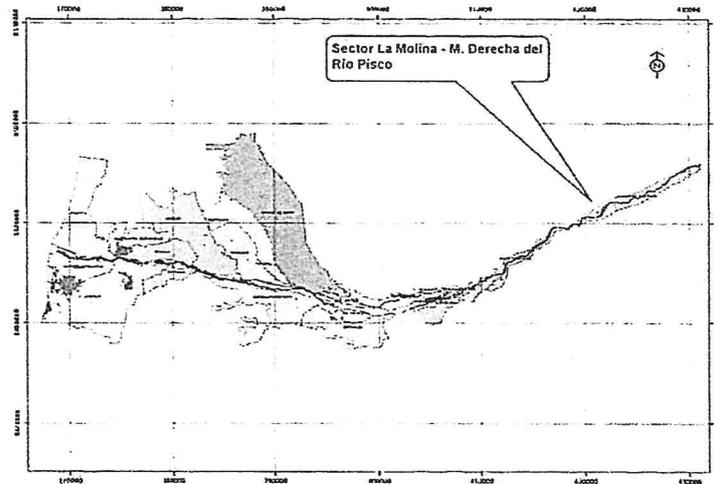
La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4.376 km<sup>2</sup>, de los cuales el 62 % está situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiris y Huaytara. El río Pisco tiene un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estiaje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

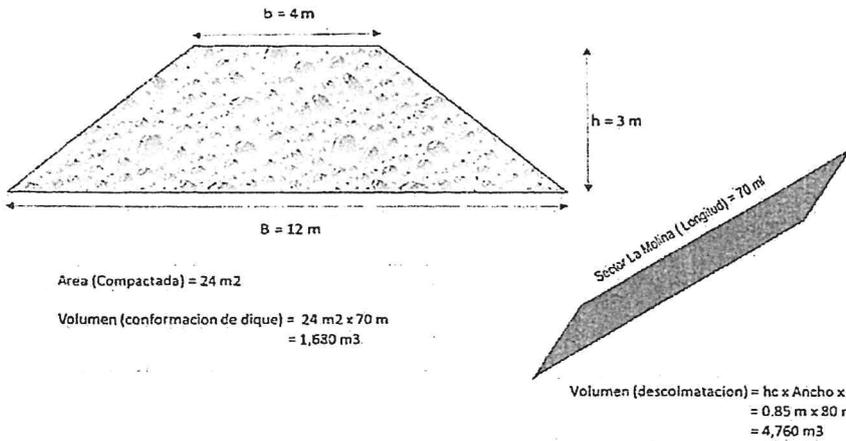
Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector La Molina, margen derecha del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea realizar trabajos de descolmatación, en una longitud de 70 m., en un ancho promedio de 80.0 m, con una altura de corte promedio de 0.85 m., utilizando maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP; así como la conformación de un dique en una longitud de 70 m., con un ancho de base de 12 m, ancho de corona 4 m, una altura de 3 m. En resumen la limpieza y arriado consiste en eliminar las raíces y cortar el material del cauce en la margen derecha del río Pisco de acuerdo a las secciones transversales y pendientes establecidas dejando completamente limpio y descolmatao al cauce natural, con la finalidad de que por acción natural del agua en época de avenida se incremente el área hidráulica del cauce principal y por lo tanto su eficiencia de tránsito, el enfoque del proyecto tiende a tener una sección de cauce principal de aproximadamente 80 m de ancho que pueda soportar un caudal no menor de 400 m<sup>3</sup>/seg a más, desarrollando erosiones laterales o de fondo que incrementen paulatinamente (con las avenidas) su capacidad, aliviando la posibilidad de desborde de las riberas.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



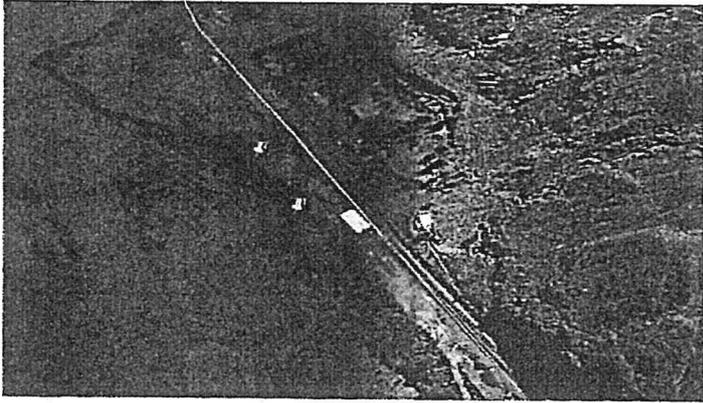


PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

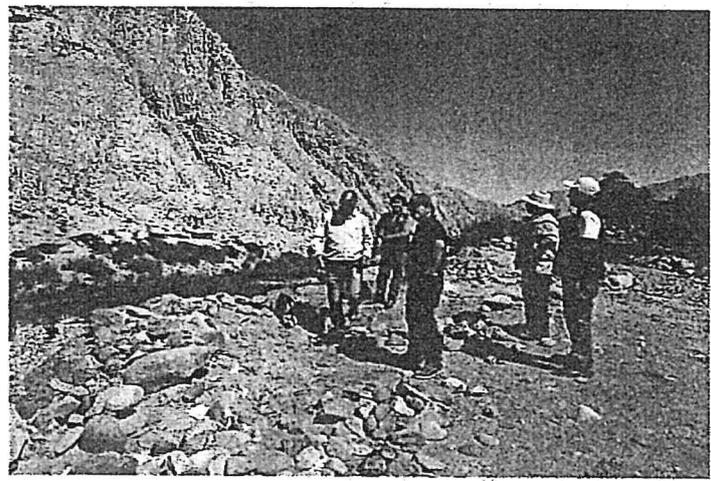
ALA	FOLIO N°
ALAP	45

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1681

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO N°  
ALAP 46

XIV.- PRESUPUESTO:

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1652

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADOS		COSTOS PARCIAL	S/ TOTAL
			CANT.	UNITARIO		
<b>1.00.- LABORES PRELIMINARES</b>						
1.01.	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	QLB	1.00	1,500.00	1,500.00	21,280.00
1.02.	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.00	10,000.00	
1.03.	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DA	20.00	480.00	9,780.00	
<b>2.00.- MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
2.01.	LIMPIEZA Y ARMADO DE MATERIAL	M3	4,760.00	5.315	25,320.18	32,600.18
2.02.	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	1,580.00	4.500	7,560.00	
<b>COSTO DIRECTO DEL SERVICIO</b>					S/.	54,160.18
<b>GASTOS OPERATIVOS (6%)</b>						4,332.81
<b>UTILIDAD (10% CD)</b>						5,416.02
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>					S/.	63,909.01

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, tambien se debera proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la rívera del río con las alturas correspondientes. El ejecutor debera proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionaran al estado situacional real de la rívera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se debera llevar un control topografico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se debera colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAN

35

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1683

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE EN LA MAGEN DERECHA DEL RÍO PISCO, SECTOR REPOSO

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

Inicio	NORTE	<input type="text" value="8,496,632 m"/>	ESTE	<input type="text" value="435,130 m"/>
Final	NORTE	<input type="text" value="8,496,548 m"/>	ESTE	<input type="text" value="434,934 m"/>
Inicio	NORTE	<input type="text" value="8,496,733 m"/>	ESTE	<input type="text" value="435,470 m"/>
Final	NORTE	<input type="text" value="8,496,682 m"/>	ESTE	<input type="text" value="435,279 m"/>

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 cauce del Río Pisco, en el Sector denominado "Reposo", distrito de Huancano, Provincia de Pisco, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la Margen Derecha lo que ocasionaría daños a la población del anexo Reposo, debido a la Vulnerabilidad de la rivera por la falta de conformación de dique en una longitud de 0.40 Km., en la margen derecha. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños directamente a unas 12 familias. Las áreas de cultivos sobre los cuales se desarrolla la vegetación característica de la zona, constituyen áreas de importancia económica así como también la infraestructura de riego principal y vías de acceso.

V.- BENEFICIARIOS:

Se beneficiaran 12 familias.

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

Ingresando por la Vía los Libertadores (Pisco - Ayacucho), a la altura del km., 68 aprox., hacia la margen derecha pasando el puente Huancano, en el centro poblado del anexo el reposo

VII.- GEOLOGÍA:

Las rocas que se presentan son sedimentarias, volcánicas ígneas e intrusivas. Caracteriza la litología en cuanto a las funciones superficiales y los sustratos.

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca: la descripción resumida de la cuenca del río del río Pisco es coincidente con el estudio de la ONERN:  
 1) Desierto Pre-Montano: d - PM.  
 2) Matorral Desertico Pre-Montano: md - PM.  
 3) Estepa Espinoza Montano-Bajo: ee - MB.  
 4) Estepa Montano: e - M.  
 5) Paramo muy Humedo Sub-Alpino: pmh - SA.  
 6) Tundra Pluvial Alpino: tp - A.





IX.- HIDROLOGÍA:

La cuenca del río Pisco cuenta con un área de 4,376 km<sup>2</sup>., de los cuales el 62 % está situado por encima de la cota de los 2500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda, el río Pisco tiene su origen en la confluencia de los ríos Chiñis y Huaytata. El río Pisco tiene un régimen hidrológico muy irregular, mostrando una concentración de sus descargas entre los meses de diciembre a abril, y en época de estiaje utiliza las aguas de las 6 lagunas ubicadas en la parte alta del Valle.

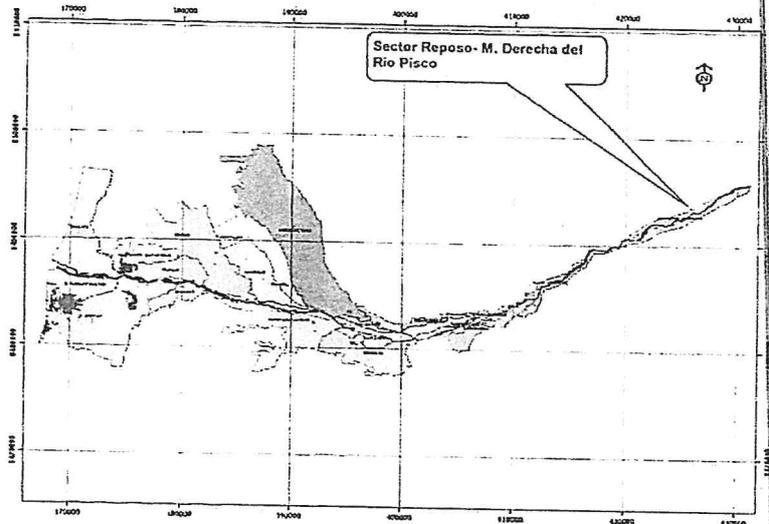
ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1657

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

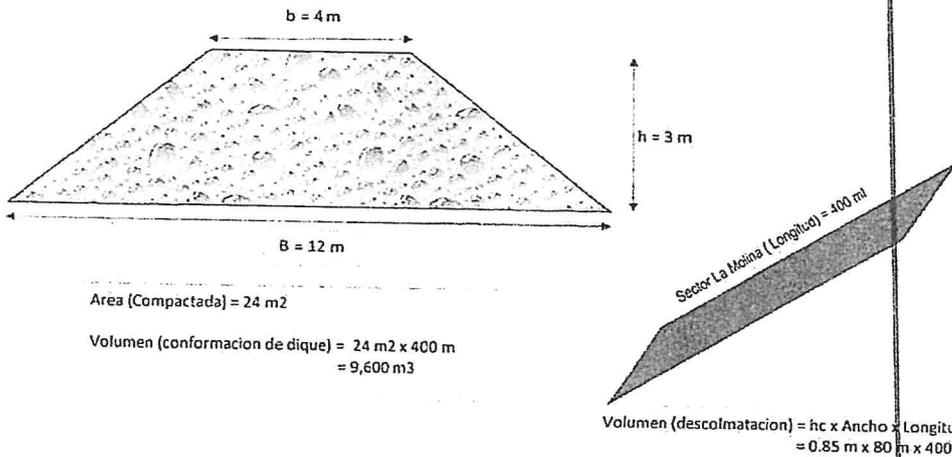
Con la finalidad de evitar el desborde del río Pisco sector Reposo, margen derecha del río y mejorar las condiciones de conducción (flujo) en el cauce, en dicho sector, se plantea realizar trabajos de descolmatación, en una longitud de 400 m, en un ancho promedio de 80.0 m, con una altura de corte promedio de 0.85 m, utilizando maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP; así como la conformación de un dique en una longitud de 400 m, con un ancho de base de 12 m, ancho de corona 4 m, una altura de 3 m. En resumen la limpieza y arimado consiste en eliminar las raíces y cortar el material del cauce en la margen derecha del río Pisco de acuerdo a las secciones transversales y pendientes establecidas dejando completamente limpio y descolmatao el cauce natural; con la finalidad de que por acción natural del agua en época de avenida se incremente el área hidráulica del cauce principal y por lo tanto su eficiencia de tránsito, el enfoque del proyecto tiende a tener una sección de cauce principal de aproximadamente 80m de ancho que pueda soportar un caudal no menor de 400 m<sup>3</sup>/seg a más, desarrollando erosiones laterales o de fondo que incrementen paulatinamente (con las avenidas) su capacidad, aliviando la posibilidad de desborde de las riberas.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





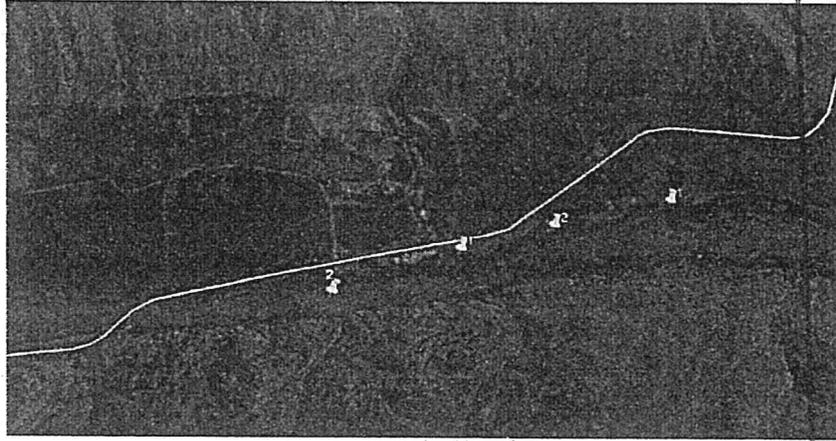
PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

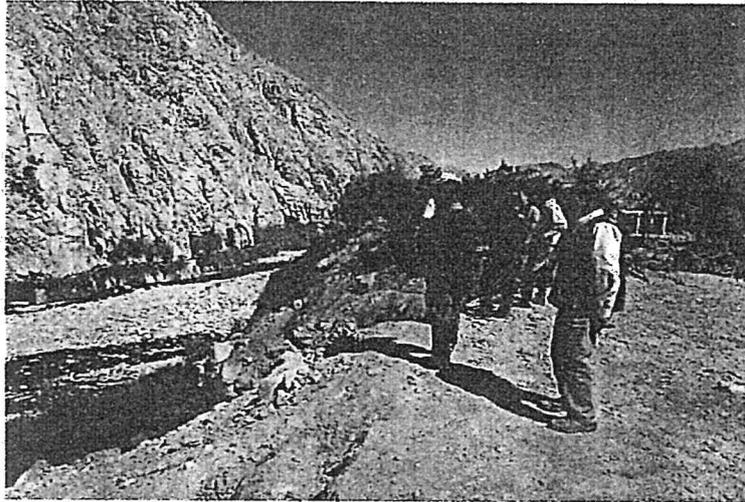
ANA	FOLIO N°
ALMF	37

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1655

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAP

32

## XIV.- PRESUPUESTO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADOS		COSTOS	SI.
			CANT.	UNITARIO		
1.00.-	LABORES PRELIMINARES					21,280.00
1.01.	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD	GB	1.00	1,500.00	1,500.00	
1.02.	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	VJE	4.00	2,500.000	10,000.00	
1.03.	CONTROL Y NIVELACION TOPOGRAFICA	DA	20.00	489.000	9,780.00	
2.00.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS					187,886.72
2.01.	LIMPIEZA Y ARRIMADO DE MATERIAL	M3	27,200.00	5.319	144,686.72	
2.02.	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	9,600.00	4.500	43,200.00	
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO					SI.	209,166.72
GASTOS OPERATIVOS (8%)						16,733.34
UTILIDAD (10% CD)						20,916.67
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>SI.</b>	<b>245,816.73</b>

## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar el replanteo del trazo del eje y el ancho del cauce a todo lo largo del tramo a trabajar, también se deberá proteger con material de préstamo del río Pisco, conformando secciones trapezoidales las cuales mantengan la estabilidad de la rivera del río con las alturas correspondientes. El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo los rellenos de protección se acondicionarán al estado situacional real de la rivera del río logrando su semi compactación con el propio peso de la maquinaria. Se deberá llevar un control topográfico de niveles permanente a fin de que se cumpla los rellenos en la rasante sobre los niveles de diseño. Se deberá colocar estacas con indicación de la progresiva a cada 50 m a fin de facilitar el control de avance y control de niveles.





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1687

Ica, 19 AGO. 2016

OFICIO N° 1901 -2016-ANA-AAA-CH.CH-ALA-I

Señor.

**Ing. Jorge Juan Ganoza Roncal**  
Director Autoridad Administrativa del Agua Chaparra – Chincha  
Calle Juan Jose Salas N° 236, Urb. San Miguel-Ica  
Ica

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	
CHAPARRA - CHINCHA	
<b>RECEPCION</b>	
19 AGO 2016	
CUT	125485 - 2016
HORA	03:10p - FOLIO 51
Recibido por:	

CUT N°/25852016

**Asunto : Remito Fichas Técnicas Plan de Prevención 2016.**

Es grato dirigirme a usted, saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que esta administración a mi cargo ha realizado la identificación de puntos críticos con riesgo a inundaciones en el río Ica, así como ha elaborado las fichas técnicas necesarias para su atención en el marco del Plan de Prevenciones 2016.

Al respecto mi despacho le hace llegar (50) folios correspondiente a las fichas técnicas las que fueron elaboradas por los especialistas de esta Administración Local de Agua, para su revisión correspondiente.

Sin más que decirle y con la seguridad que considerara dicho expediente agradezco la oportunidad para hacerle llegar el saludo correspondiente.

Atentamente.



**Ing. Sixto Celso Palomino García**  
Administrador  
Administración Local de Agua Ica

Ica, 19 AGO. 2016	
Pasó a:	
<input checked="" type="checkbox"/> DEPHM	<input type="checkbox"/> SDEPHM
<input type="checkbox"/> SDEPHM	<input type="checkbox"/> SDEPHM
<p>Ing. Larribayague N° 169 Cercado de Ica Teléfono 056-211138 Telefax: (056)-211138 Ica-Perú</p>	

[www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe)  
[ala-ica@ana.gob.pe](mailto:ala-ica@ana.gob.pe)



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	41

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1658

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO ICA, SECTOR SAN LUIS, DISTRITO DE SAN JOSE DE LOS MOLINOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA   
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

NORTE	<input type="text" value="8 463 131 m"/>	ESTE	<input type="text" value="429 406 m"/>
NORTE	<input type="text" value="8462 549 m"/>	ESTE	<input type="text" value="428 507 m"/>

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 cauce del Río Ica, en el Sector denominado San Luis, distrito de San José de Los Molinos, Provincia de Ica, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Ica, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la margen izquierda del río Ica, que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona. debido a la existencia de meandros en el río los cuales interrumpen el pase del flujo del agua del río orientando el agua hacia la margen izquierda en una longitud de 1,171 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 50 Has de diversos cultivos como la papa, maíz etc, afectando directamente a 150 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Los materiales encontrados son arena y canto rodado que disminuyen notablemente la capacidad de conducción de la caja hidráulica del río Ica, y ante la probable ocurrencia del Fenómeno El Niño las fuertes avenidas producirían desbordes e inundaciones causando pérdidas de terrenos de cultivo y afectaciones a centros poblados.

V.- BENEFICIARIOS:

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
LA ICA	42

VII.- GEOLOGÍA:

En la zona de estudio, desde el punto de vista regional, afloran rocas que en edad, van desde el Complejo Basal de la Costa, constituidos por gneis del Precámbrico, hasta suelos del Cuaternario Reciente

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1659

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca:

1, Cordillera de la Costa

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste, de la zona de estudio.

La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.

La Cordillera de la Costa, al Oeste, está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares; aisladamente, se puede observar una delgada capa faja litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo 1 km de ancho.

2, Penillanura Costera

Esta unidad se emplaza entre la Cordillera de la Costa y las estribaciones Andinas, extendiéndose en una faja con un ancho promedio de 60 km, caracterizada por la presencia de amplias pampas, tales como el Desierto de California, Pampas de Guadalupe y Pampas de Villacuri.

Estas llanuras en la parte occidental, están formadas por sedimentos horizontales del terciario y, en la zona oriental vecina a las estribaciones cordilleranas, por acumulaciones aluviales provenientes de la erosión de la Cordillera Andina y eólicas que vienen de la zona del litoral. En la mayoría de los casos tienen escasa pendiente, menor al 2% hacia el Oeste, mientras que en la parte de Guadalupe se inclinan hacia el Sur.

3, Valles

El área de la zona costera se encuentra disectada por valles poco profundos, regularmente amplios; en la mayoría de los casos orientados perpendicularmente a las estribaciones andinas.

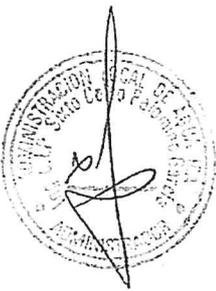
Sin embargo, el río Ica luego de recorrer un corto trecho en dirección NE-SO, perpendicular a las estribaciones andinas, tiene un gran desarrollo con orientación N-S, debido probablemente a la falla geológica regional cuya escarpa se observa en los cerros Jalo y Paraya.

4, Estribaciones Andinas

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m., en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m s.n.m., en las vecindades de Córdova.

El relieve de esta región es abrupto, profundamente disectado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una culminación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos tobáceos del Terciario Superior.

Las quebradas que disectan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado alineamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	43

IX- HIDROLOGÍA:

La Cuenca Integrada del Río Ica (Plano DIC-001, Mapa Base), se encuentra formada, como se ha indicado por dos componentes geográficos : la Cuenca Natural del Río Ica, en la Vertiente del Pacífico, y parte de la Cuenca Alta del Río Pampas, en la Vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha.

La Cuenca Integrada, tiene un área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico); y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas : 13°10'-14°53' S y 75°01'-75°54' W; sus componentes tienen la siguiente área y localización :

- El Sistema Choclococha : área total : 392 km<sup>2</sup>, ubicado entre las coordenadas geográficas : 13°10' - 13°34' S y 75°01' - 75°20' W, altitud media : 4 600 m.s.n.m.
- La Cuenca Natural del río Ica: área total 7 711 km<sup>2</sup>, ubicada entre las coordenadas geográficas : 13°28'-14°53' S y 74°58'-75°54' W, altitud : 0,00 - 4 503 m.s.n.m.

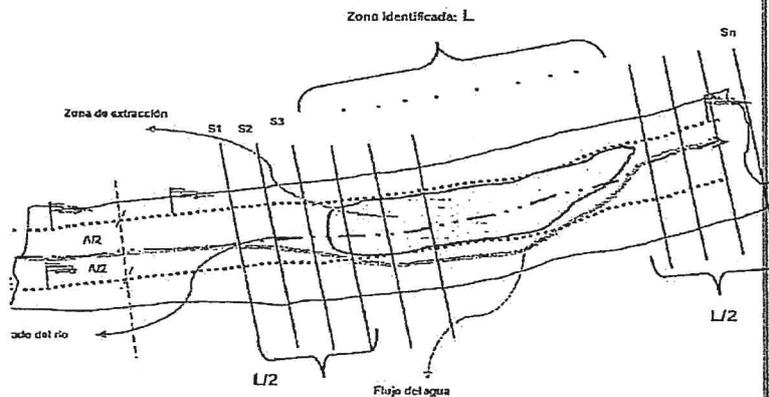
ANA	FOLIO N°
DEPHM	1660

X- PROPIUESTA TÉCNICA:

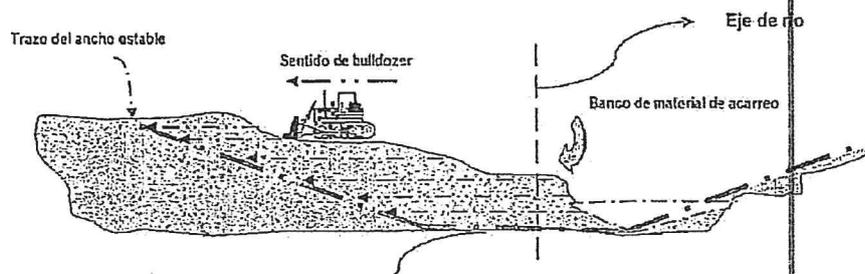
Con la finalidad de evitar el desborde del río Ica se plantea la limpieza del cauce del río, en una longitud de 1,17 km en el sector San Luis hacia aguas abajo, con un ancho promedio de 60 m, con la finalidad de garantizar el tránsito de un caudal mayor a 600 m<sup>3</sup>/s. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP de potencia, por ser los que mas se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI- ESQUEMA DE PROPIUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



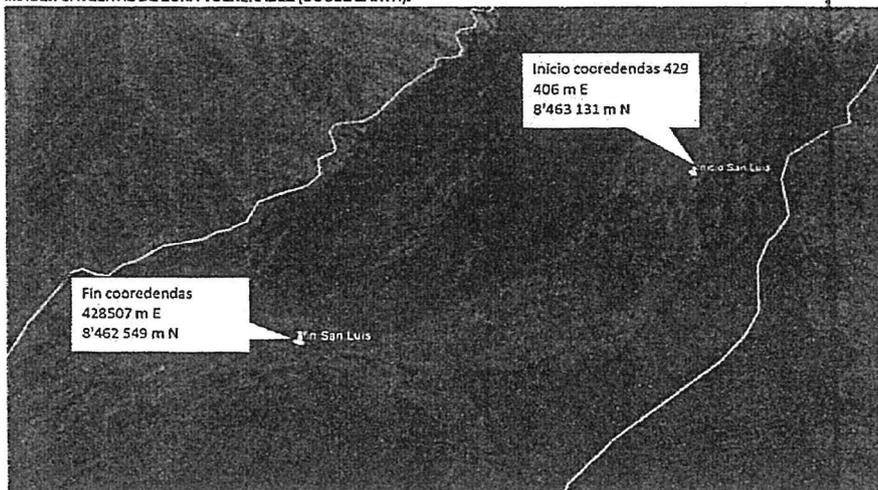
VISTA DE PERFIL



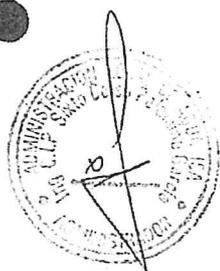


ANA	FOLIO N°
ALA ICA	44

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1661





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO N°

ALA ICA

45

## XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



ANA FOLIO N°

DEPHM

1667

## XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				20.000,00
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3,60x4,80 m)	und	1,00	1500,00	1500,00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	1,00	3500,00	3500,00
1.03	Control y Nivelación Topográfica	día	30,00	500,00	15000,00
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				552.243,60
2.01	Descoimatación	m3	105390	5,24	552.243,60
	Costo Directo			S/.	57224,60
	Gastos Operativos (8%)				45.779,49
	Utilidad (10%)			S/.	57.224,36
	SUB TOTAL			S/.	675.247,45
	IGV				
	VALOR REFERENCIAL			S/.	675.247,45

## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

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





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	36

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1663

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO EN EL SECTOR SAN IDELFONSO, DISTRITO DE LA TINGUIÑA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN ICA PROVINCIA ICA DISTRITO LA TINGUIÑA SECTOR SAN IDELFONSO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA ICA

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

NORTE	8 446 777 m	ESTE	421 351 m
NORTE	421.355 m	ESTE	8'446 726 m

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: DESBORDE - INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE MODERADO FUERTE (X)

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

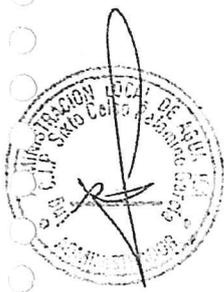
En el cauce del Río Ica, en el Sector denominado San Idelfonso, distrito de La Tinguiña, Provincia de Ica, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Ica, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la margen izquierda del río Ica, que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona, debido a la existencia de un dique colapsado en la margen izquierda en una longitud de 1,171 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 30 Has de diversos cultivos como la papa, maíz etc, afectando directamente a 500 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Los materiales encontrados son un dique colapsado que disminuye notablemente la protección de la margen izquierda, y ante la probable ocurrencia del Fenómeno El Niño las fuertes avenidas producirían desbordes e inundaciones causando pérdidas de terrenos de cultivo y afectaciones a centros poblados.

V.- BENEFICIARIOS:

[Empty box for beneficiaries]

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

[Empty box for access and communication]





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO Nº
ALA ICA	37

VII.- GEOLOGÍA:

En la zona de estudio, desde el punto de vista regional, afloran rocas que en edad, van desde el Complejo Basal de la Costa, constituidos por gneis del Precámbrico, hasta suelos del Cuaternario Reciente

ANA	FOLIO Nº
DEPHM	1664

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca:

1, Cordillera de la Costa

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste, de la zona de estudio.

La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.

La Cordillera de la Costa, al Oeste, está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares; aisladamente, se puede observar una delgada capa faja litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo 1 km de ancho.

2, Penillanura Costera

Esta unidad se emplaza entre la Cordillera de la Costa y las estribaciones Andinas, extendiéndose en una faja con un ancho promedio de 60 km, caracterizada por la presencia de amplias pampas, tales como el Desierto de California, Pampas de Guadalupe y Pampas de Villacuri.

Estas llanuras en la parte occidental, están formadas por sedimentos horizontales del terciario y, en la zona oriental vecina a las estribaciones cordilleranas, por acumulaciones aluviales provenientes de la erosión de la Cordillera Andina y edáficas que vienen de la zona del litoral. En la mayoría de los casos tienen escasa pendiente, menor al 2% hacia el Oeste, mientras que en la parte de Guadalupe se inclinan hacia el Sur.

3, Valles

El área de la zona costera se encuentra disectada por valles poco profundos, regularmente amplios; en la mayoría de los casos orientados perpendicularmente a las estribaciones andinas.

Sin embargo, el río Ica luego de recorrer un corto trecho en dirección NE-SO, perpendicular a las estribaciones andinas, tiene un gran desarrollo con orientación N-S, debido probablemente a la falla geológica regional cuya escarpada se observa en los cerros Jato y Paraya.

4, Estribaciones Andinas

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m., en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m s.n.m., en las vecindades de Córdova.

El relieve de esta región es abrupto, profundamente disectado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una culminación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos tobáceos del Terciario Superior.

Las quebradas que disecan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado alineamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	38

IX.- HIDROLOGÍA:

La Cuenca Integrada del Río Ica (Plano DIC-001, Mapa Base), se encuentra formada, como se ha indicado por dos componentes geográficos: la Cuenca Natural del Río Ica, en la Vertiente del Pacífico, y parte de la Cuenca Alta del Río Pampas, en la Vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha.

La Cuenca Integrada, tiene un área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico); y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas: 13°10'-14°53'S y 75°01'-75°54'W; sus componentes tienen la siguiente área y localización:

- El Sistema Choclococha: área total: 392 km<sup>2</sup>, ubicado entre las coordenadas geográficas: 13°10' - 13°34' S y 75°01' - 75°20' W, altitud media: 4 600 m.s.n.m.

- La Cuenca Natural del río Ica: área total 7 711 km<sup>2</sup>, ubicada entre las coordenadas geográficas: 13°28'-14°53' S y 74°58'-75°54' W, altitud: 0,00 - 4 503 m.s.n.m.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1665

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

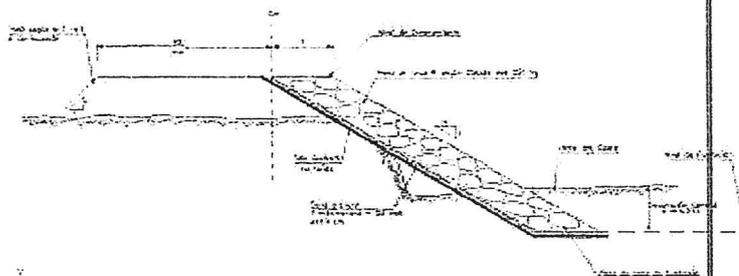
Con la finalidad de evitar el desborde del río Ica se plantea la construcción de un dique enrocado, en una longitud de 0,080 km en el sector San Idefonso hacia aguas abajo, c, con la finalidad de garantizar el tránsito de un caudal mayor a 300 m<sup>3</sup>/s. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Exavadora Hidráulica, y volquetes, por ser las que mas se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





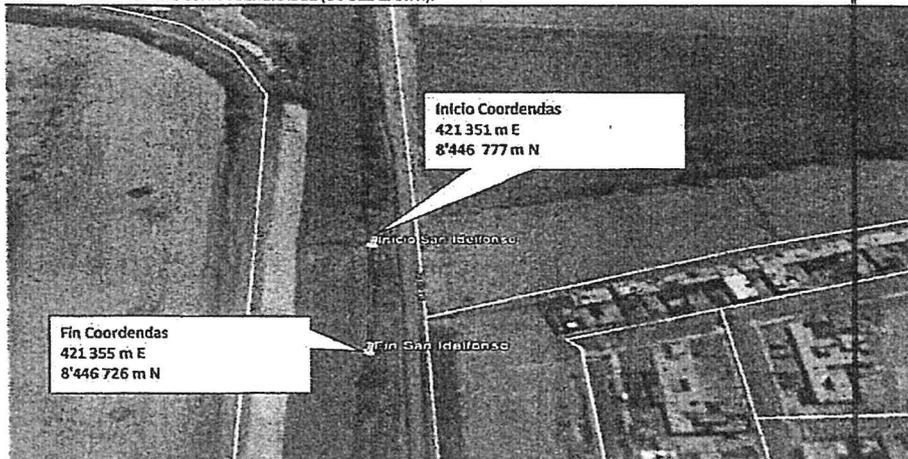
PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

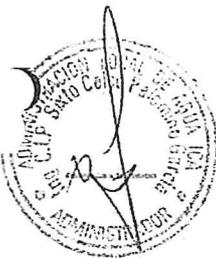
Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	39

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1666





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO N°  
ALA ICA 40

XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



ANA FOLIO N°  
DEPHM 1667

XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				30.500,00
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3,60x4,60 m)	und	1,00	1500,00	1500,00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	4,00	3500,00	14000,00
1.03	Control y Nivelación Topográfica	dia	30,00	500,00	15000,00
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				850,40
2.01	Encimado de Terraplen	m3	311,50	2,73	850,40
2.02	Excavación de Uña	m3	5892,70	3,29	19.386,98
3	ENROCADO				78.916,85
3.01	Selección y acopio de roca	m3	1247,50	7,64	9.530,90
3.02	Suministro de Roca	m3	1247,50	15,95	19.897,63
3.03	Carguo y transporte de roca	m3	1247,50	32,75	40.855,63
3.04	Acomodo de Roca	m3	1247,50	6,92	8.632,70
	Costo Directo			s/.	110277,25
	Gastos Operativos (8%)				8.822,38
	Utilidad (10%)			s/.	11.028,72
	SUB TOTAL			s/.	130.115,35
	IGV				
	VALOR REFERENCIAL			s/.	130.115,35



CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido. Dentro del tramo de trabajo se ha programado hacer el dique enrocado, con el volumen aproximado de roca a suministrar debiendo seleccionar roca adecuado con un diámetro de 1 m.



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	26

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1668

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN EN EL SECTOR ACOMAYO, DISTRITO DE PARCONA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA   
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

NORTE	<input type="text" value="8 445 033 m"/>	ESTE	<input type="text" value="421 911 m"/>
NORTE	<input type="text" value="8.444.714 m"/>	ESTE	<input type="text" value="422.153 m"/>

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

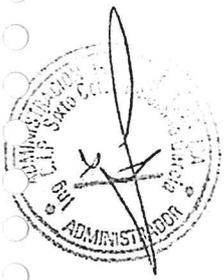
LEVE  MODERADO  FUERTE

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Río Ica, en el Sector denominado Acomayo, distrito de Parcona, Provincia de Ica, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Ica, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la margen izquierda del río Ica, que ocasionaría daños al sector de Acomayo del Distrito de Parcona, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona, debido a la existencia de un muro de contención colapsado en una longitud de 0,605 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 400 familias del área urbana. Los materiales encontrados son restos de un muro de contención colapsado, y ante la probable ocurrencia del fenómeno El Niño las fuertes avenidas producirían desbordes e inundaciones causando pérdidas de terrenos de cultivo y afectaciones a centros poblados.

V.- BENEFICIARIOS:

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	07

VII.- GEOLOGÍA:

En la zona de estudio, desde el punto de vista regional, afloran rocas que en edad, van desde el Complejo Basal de la Costa, constituidos por gneis del Precámbrico, hasta suelos del Cuaternario Reciente

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1669

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

**Unidades Geomorfológicas de la Cuenca:**

**1, Cordillera de la Costa**

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste, de la zona de estudio.

La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.

La Cordillera de la Costa, al Oeste, está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares; aisladamente, se puede observar una delgada capa faja litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo 1 km de ancho.

**2, Penillanura Costera**

Esta unidad se emplaza entre la Cordillera de la Costa y las estribaciones Andinas, extendiéndose en una faja con un ancho promedio de 60 km, caracterizada por la presencia de amplias pampas, tales como el Desierto de California, Pampas de Guadalupe y Pampas de Villacuri.

Estas llanuras en la parte occidental, están formadas por sedimentos horizontales del terciario y, en la zona oriental vecina a las estribaciones cordilleranas, por acumulaciones aluviales provenientes de la erosión de la Cordillera Andina y eólicas que vienen de la zona del litoral. En la mayoría de los casos tienen escasa pendiente, menor al 2% hacia el Oeste, mientras que en la parte de Guadalupe se inclinan hacia el Sur.

**3, Valles**

El área de la zona costera se encuentra disectada por valles poco profundos, regularmente amplios; en la mayoría de los casos orientados perpendicularmente a las estribaciones andinas.

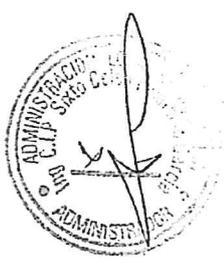
Sin embargo, el río Ica luego de recorrer un corto trecho en dirección NE-SO, perpendicular a las estribaciones andinas, tiene un gran desarrollo con orientación N-S, debido probablemente a la falla geológica regional cuya escarpa se observa en los cerros Jato y Paraya.

**4, Estribaciones Andinas**

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m., en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m s.n.m., en las vecindades de Córdova.

El relieve de esta región es abrupto, profundamente disectado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una culminación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos tobáceos del Terciario Superior.

Las quebradas que disectan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado alineamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	18

IX.- HIDROLOGÍA:

La Cuenca Integrada del Río Ica (Plano DIC-001, Mapa Base), se encuentra formada, como se ha indicado por dos componentes geográficos: la Cuenca Natural del Río Ica, en la Vertiente del Pacífico, y parte de la Cuenca Alta del Río Pampas, en la Vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha.

La Cuenca Integrada, tiene un área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico); y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas: 13°10'-14°53' S y 75°01'-75°54' W; sus componentes tienen la siguiente área y localización:

- El Sistema Choclococha: área total: 392 km<sup>2</sup>, ubicado entre las coordenadas geográficas: 13°10' - 13°34' S y 75°01' - 75°20' W, altitud media: 4 600 m.s.n.m.
- La Cuenca Natural del río Ica: área total 7 711 km<sup>2</sup>, ubicada entre las coordenadas geográficas: 13°28' - 14°53' S y 74°58' - 75°54' W, altitud: 0,00 - 4 503 m.s.n.m.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1676

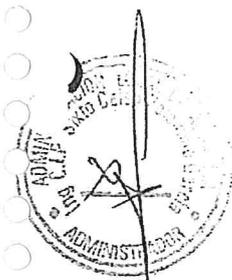
X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Ica se plantea la construcción de un muro de contención, en una longitud de 0,605 km en el sector Acomayo hacia aguas abajo, con un ancho promedio de 0,5 m, con la finalidad de garantizar el tránsito de un caudal mayor a 300 m<sup>3</sup>/s.

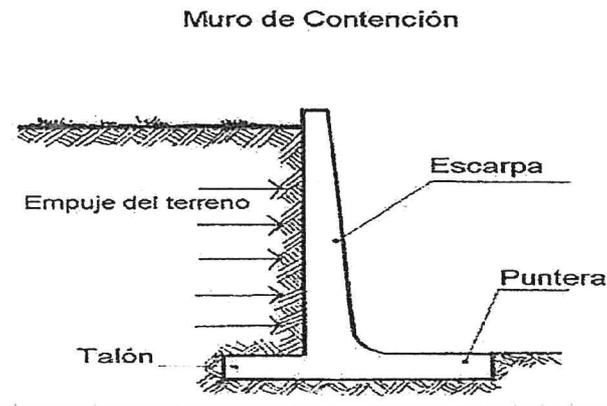
Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP de potencia, Niveladora, Cargador Frontal Caterpillar y Retroexcavadora, por ser los que más se adecúan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



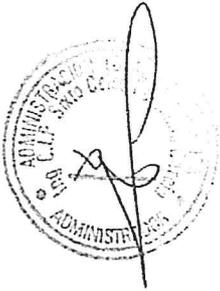


ANA	FOLIO N°
ALA ICA	19

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM:	1071





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	20

## XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1672

## XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				33.575,00
1.01	Mano de Obra	hh	35,00	45,00	1.575,00
1.02	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	2,00	1500,00	3.000,00
1.03	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vja	20,00	200,00	4.000,00
1.04	Control y Nivelación Topográfica	día	60,00	400,00	24.000,00
1.05	Caseta Adicional/Guardaño o Deposito	gb	2,00	500,00	1.000,00
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				596.000,00
2.01	Excavación para estructuras	m3	400,00	600,00	240.000,00
2.02	Perfilado y compactación de terreno	m2	548,00	350,00	191.800,00
2.03	Eliminación de Material Excedente	m3	660,00	250,00	165.000,00
3	CONCRETO ARMADO f'c=210 kg/cm2				220.000,00
3.01	Cuerpo	m3	120,00	1250,00	150.000,00
3.02	Patín	m3	70,00	450,00	31.500,00
3.03	Cabecera	m3	60,00	650,00	39.000,00
4	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				91.500,00
4.01	Cuerpo	m2	150,00	450,00	67.500,00
4.02	Cabecera	m2	80,00	300,00	24.000,00
	Costo Directo			sf.	942.375,00
	Gastos Operativos (8%)				75.390,00
	Utilidad (10%)			sf.	94.237,50
	VALOR REFERENCIAL			sf.	1.112.002,50



## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido.



ALA ICA 06

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA FOLIO N° DEPHM 1673

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCION EN EL CALLE PISCO A PUENTE CUTERVO. DISTRITO DE ICA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN ICA PROVINCIA ICA DISTRITO ICA SECTOR CALLE PISCO A PUENTE CUTERVO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA ICA

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

NORTE 8 444 743 m ESTE 422 006 m
NORTE 8.444.365 m ESTE 422.176 m

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: DESBORDE - INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Río Ica, en el Sector denominado Calle Pisco a Puente Cutervo, distrito de Ica, Provincia de Ica, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Ica, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la margen derecha del río Ica, que ocasionaría daños al sector del Cercado de Ica, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona, debido a la existencia de un dique con losa de concreto colapsado en una longitud de 0.416 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 350 familias de área urbana. Los materiales encontrados son restos de un dique con losa de concreto colapsado, y ante la probable ocurrencia del Fenómeno El Niño las fuertes avenidas producirán desbordamientos e inundaciones causando pérdidas de terrenos de cultivo y afectaciones a centros poblados.

V.- BENEFICIARIOS:

[Empty box for beneficiaries]

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

[Empty box for access and communication]





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	09

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1674

VII.- GEOLOGÍA:

En la zona de estudio, desde el punto de vista regional, afloran rocas que en edad, van desde el Complejo Basal de la Costa, constituidos por gneis del Precámbrico, hasta suelos del Cuaternario Reciente

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

Unidades Geomorfológicas de la Cuenca:

1, Cordillera de la Costa

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste de la zona de estudio.

La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.

La Cordillera de la Costa, al Oeste, está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares; aisladamente, se puede observar una delgada capa faja litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo 1 km de ancho.

2, Penillanura Costera

Esta unidad se emplaza entre la Cordillera de la Costa y las estribaciones Andinas, extendiéndose en una faja con un ancho promedio de 60 km, caracterizada por la presencia de amplias pampas, tales como el Desierto de California, Pampas de Guadalupe y Pampas de Villacuri.

Estas llanuras en la parte occidental, están formadas por sedimentos horizontales del terciario y en la zona oriental vecina a las estribaciones cordilleranas, por acumulaciones aluviales provenientes de la erosión de la Cordillera Andina y eólicas que vienen de la zona del litoral. En la mayoría de los casos tienen escasa pendiente, menor al 2% hacia el Oeste, mientras que en la parte de Guadalupe se inclinan hacia el Sur.

3, Valles

El área de la zona costera se encuentra disectada por valles poco profundos, regularmente amplios; en la mayoría de los casos orientados perpendicularmente a las estribaciones andinas.

Sin embargo, el río Ica luego de recorrer un corto trecho en dirección NE-SO, perpendicular a las estribaciones andinas, tiene un gran desarrollo con orientación N-S, debido probablemente a la falla geológica regional cuya escarpa se observa en los cerros Jato y Paraya.

4, Estribaciones Andinas

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m., en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m s.n.m., en las vecindades de Córdova.

El relieve de esta región es abrupto, profundamente disectado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una inclinación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos tobáceos del Terciario Superior.

Las quebradas que disectan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado alineamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.





IX.- HIDROLOGÍA:

La Cuenca Integrada del Río Ica (Plano DIC-001, Mapa Base), se encuentra formada, como se ha indicado por dos componentes geográficos: la Cuenca Natural del Río Ica, en la Vertiente del Pacífico, y parte de la Cuenca Alta del Río Pampas, en la Vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha.

La Cuenca Integrada, tiene un área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico); y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas: 13°10'-14°53' S y 75°01'-75°54' W; sus componentes tienen la siguiente área y localización:

- El Sistema Choclococha: área total: 392 km<sup>2</sup>, ubicado entre las coordenadas geográficas: 13°10' - 13°34' S y 75°01' - 75°20' W, altitud media: 4 600 m.s.n.m.
- La Cuenca Natural del río Ica: área total 7 711 km<sup>2</sup>, ubicada entre las coordenadas geográficas: 13°28' - 14°53' S y 74°58' - 75°54' W, altitud: 0,00 - 4 503 m.s.n.m.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborda del río Ica se plantea la construcción de un muro de contención, en una longitud de 0,416 km en el sector Calle Pisco a Puente Cutervo hacia aguas abajo, con un ancho promedio de 0,5 m, con la finalidad de garantizar el tránsito de un caudal mayor a 300 m<sup>3</sup>/s.

Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP de potencia, Niveladora, Cargador Frontal Caterpillar y Retroexcavadora, por ser los que mas se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

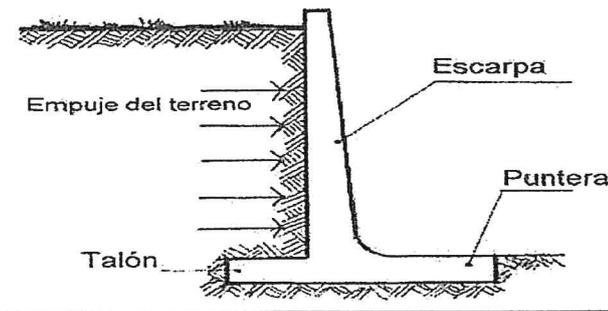
XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

Muro de Contención





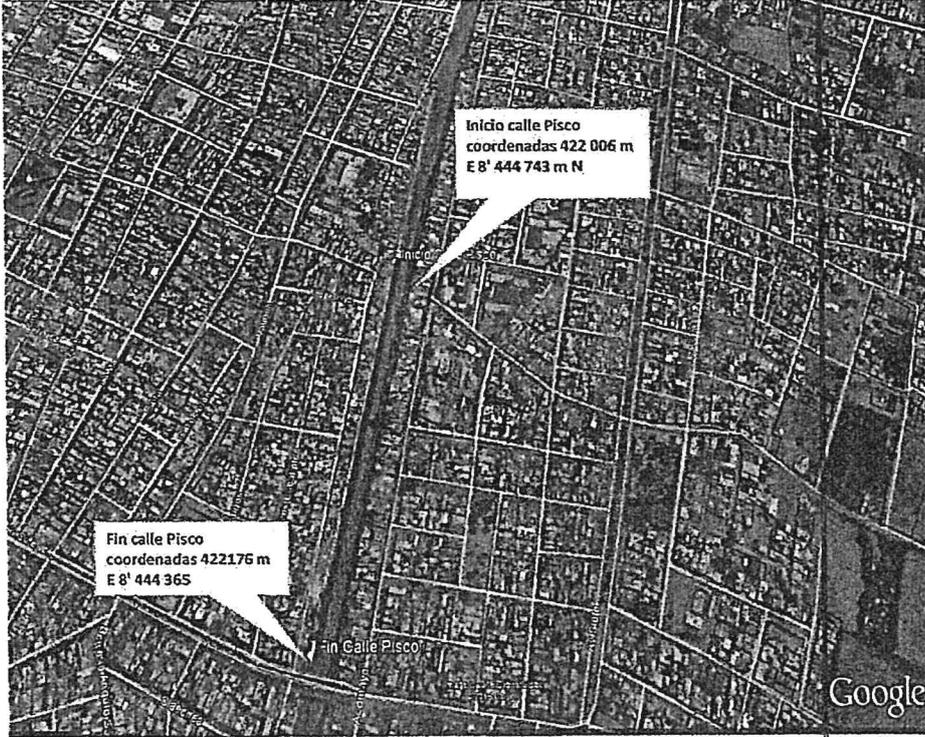
PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	09

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1626





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	20

## XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1677

## XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				30,500,00
1.01	Mano de Obra	hh	25,00	40,00	1,000,00
1.02	Cartel de identificación de la actividad (3,60x4,80 m)	und	2,00	1500,00	3,000,00
1.03	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	10,00	200,00	2,000,00
1.04	Control y Nivelación Topográfica	día	60,00	400,00	24,000,00
1.05	Caseta Adicional/Guardanía o Depósito	gib	1,00	500,00	500,00
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				595,750,00
2.01	Excavación para estructuras	m3	350,00	600,00	210,000,00
2.02	Perfilado y compactación de terreno	m2	575,00	350,00	201,250,00
2.03	Eliminación de Material Excedente	m3	750,00	250,00	187,500,00
3	CONCRETO ARMADO $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>				250,500,00
3.01	Cuerpo	m3	120,00	1500,00	180,000,00
3.02	Patín	m3	70,00	450,00	31,500,00
3.03	Cabecera	m3	60,00	650,00	39,000,00
4	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				91,500,00
4.01	Cuerpo	m2	150,00	450,00	67,500,00
4.02	Cabecera	m2	80,00	300,00	24,000,00
	Costo Directo				S/ 97,250,00
	Gastos Operativos (8%)				77,700,00
	Utilidad (10%)				S/ 97,225,00
	SUB TOTAL				S/ 1.145,075,00
	VALOR REFERENCIAL				S/ 1.145,075,00



## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido.



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	167Y

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN EL SECTOR LAS CASUARINAS, DISTRITO DE ICA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN ICA PROVINCIA ICA DISTRITO ICA SECTOR CASUARINAS

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA ICA

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

NORTE	8 441 686 m	ESTE	422 409 m
NORTE	8.440.931 m	ESTE	422.366 m

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: DESBORDE - INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE [ ] MODERADO [ ] FUERTE [X]

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Río Ica, en el Sector denominado Casuarinas, distrito de Ica, Provincia de Ica, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Ica, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la margen derecha del río Ica, que ocasionaría daños al sector de Las Casuarinas, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona, debido a la falta de una estructura de protección en una longitud de 3,471 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 250 familias del área urbana y agrícola. Los materiales encontrados son un dique de tierra sin protección, y ante la probable ocurrencia del Fenómeno El Niño las fuertes avenidas producirían desbordes e inundaciones causando pérdidas de terrenos de cultivo y afectaciones a centros poblados.

V.- BENEFICIARIOS:

[Empty box for beneficiaries]

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

[Empty box for access and communication]





VII.- GEOLOGIA:

En la zona de estudio, desde el punto de vista regional, afloran rocas que en edad, van desde el Complejo Basal de la Costa, constituidos por gneis del Precámbrico, hasta suelos del Cuaternario Reciente

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1679

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

**Unidades Geomorfológicas de la Cuenca:**

**1. Cordillera de la Costa**

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste, de la zona de estudio.

La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.

La Cordillera de la Costa, al Oeste, está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares; aisladamente, se puede observar una delgada capa litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo 1 km de ancho.

**2. Penillanura Costera**

Esta unidad se emplaza entre la Cordillera de la Costa y las estribaciones Andinas, extendiéndose en una faja con un ancho promedio de 60 km, caracterizada por la presencia de amplias pampas, tales como el Desierto de California, Pampas de Guadalupe y Pampas de Villacuri.

Estas llanuras en la parte occidental, están formadas por sedimentos horizontales del terciario y, en la zona oriental vecina a las estribaciones cordilleranas, por acumulaciones aluviales provenientes de la erosión de la Cordillera Andina y eólicas que vienen de la zona del litoral. En la mayoría de los casos tienen escasa pendiente, menor al 2% hacia el Oeste, mientras que en la parte de Guadalupe se inclinan hacia el Sur.

**3. Valles**

El área de la zona costera se encuentra disecada por valles poco profundos, regularmente amplios; en la mayoría de los casos orientados perpendicularmente a las estribaciones andinas.

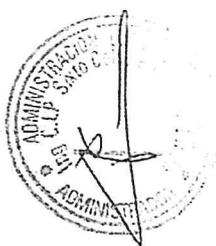
Sin embargo, el río Ica luego de recorrer un corto trecho en dirección NE-SO, perpendicular a las estribaciones andinas, tiene un gran desarrollo con orientación N-S, debido probablemente a la falla geológica regional cuya escarpa se observa en los cerros Jato y Paraya.

**4. Estribaciones Andinas**

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m., en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m s.n.m., en las vecindades de Córdova.

El relieve de esta región es abrupto, profundamente disecado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una culminación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos tobáceos del Terciario Superior.

Las quebradas que disectan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado alineamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.





ANA	FOLIO N°
ALA ICA	13

IX.- HIDROLOGÍA:

La Cuenca Integrada del Río Ica (Plano DIC-001, Mapa Base), se encuentra formada, como se ha indicado por dos componentes geográficos : la Cuenca Natural del Río Ica, en la Vertiente del Pacífico, y parte de la Cuenca Alta del Río Pampas, en la Vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha.

La Cuenca Integrada, tiene un área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico); y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas : 13°10'-14°53'S y 75°01'-75°54'W; sus componentes tienen la siguiente área y localización :

- El Sistema Choclococha : área total : 392 km<sup>2</sup>, ubicado entre las coordenadas geográficas : 13°10' - 13°34' S y 75°01' - 75°20' W, altitud media : 4 600 m.s.n.m.
- La Cuenca Natural del río Ica: área total 7 711 km<sup>2</sup>, ubicada entre las coordenadas geográficas : 13°28'-14°53' S y 74°58'-75°54' W, altitud : 0,00 - 4 503 m.s.n.m.

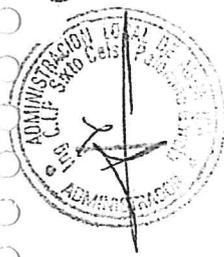
ANA	FOLIO N
DEPHM	168

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

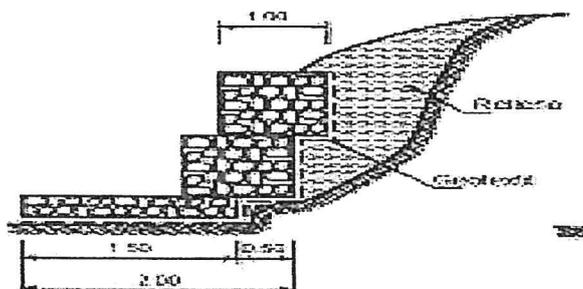
Con la finalidad de evitar el desborde del río Ica se plantea la construcción de gaviones, en una longitud de 0,800 km en el sector Casuarinas hacia aguas abajo, con la finalidad de garantizar el tránsito de un caudal mayor a 300 m<sup>3</sup>/s. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pasada como Tractor sobre orugas de 310 HP de potencia, Niveladora, Cargador Frontal Caterpillar y Retroexcavadora, por ser los que mas se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





ANA	FOLIO N°
ALA ICA	24

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1681





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALAI CA

15

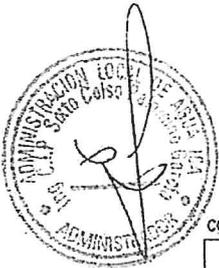
## XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1682

## XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				20.200,00
1.01	Mano de Obra	hh	50,00	45,00	2.250,00
1.02	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	1,00	1250,00	1.250,00
1.03	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	20,00	200,00	4.000,00
1.04	Control y Nivelación Topográfica	día	35,00	350,00	12.250,00
1.05	Caseta Adicional/Guardania o Depósito	gb	1,00	500,00	500,00
02	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m2	365	450,00	164.250,00
03	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	m2	83,50	700,00	58.450,00
04	GAVION METALICO	m2	247,50	2000,00	495.000,00
	Costo Directo			S/.	750.000,00
	Gastos Operativos (8%)				60.000,00
	Utilidad (10%)			S/.	75.000,00
	VALOR REFERENCIAL			S/.	885.000,00



## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido.



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	01

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1683

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

CONSTRUCCION DE CAVIONES EN EL SECTOR PRIMAVERA, DISTRITO DE LOS AQUJES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA   
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

NORTE  ESTE   
 NORTE  ESTE

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

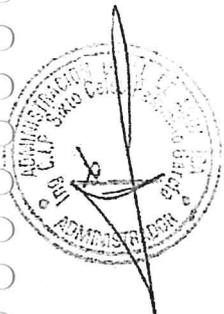
LEVE  MODERADO  FUERTE

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Río Ica, en el Sector denominado Primavera, distrito de Los Aqujes, Provincia de Ica, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Ica, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la margen derecha del río Ica, que ocasionaría daños al sector de Primavera, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona, debido a la falta de una estructura de protección en una longitud de 0,793 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 60 ha y a 300 familias del área urbana y agrícola. Los materiales encontrados son un dique de tierra sin protección, y ante la probable ocurrencia del Fenómeno El Niño las fuertes avenidas producirían desbordes e inundaciones causando pérdidas de terrenos de cultivo y afectaciones a centros poblados.

V.- BENEFICIARIOS:

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALA ICA

02

## VII.- GEOLOGÍA:

En la zona de estudio, desde el punto de vista regional, afloran rocas que en edad, van desde el Complejo Basal de la Costa, constituidos por gneis del Precámbrico, hasta suelos del Cuaternario Reciente

## VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

## Unidades Geomorfológicas de la Cuenca:

## 1, Cordillera de la Costa

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste, de la zona de estudio.

La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.

La Cordillera de la Costa, al Oeste, está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares; aisladamente, se puede observar una delgada capa faja litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo 1 km de ancho.

## 2, Penillanura Costera

Esta unidad se emplaza entre la Cordillera de la Costa y las estribaciones Andinas, extendiéndose en una faja con un ancho promedio de 60 km, caracterizada por la presencia de amplias pampas, tales como el Desierto de California, Pampas de Guadalupe y Pampas de Villacuri.

Estas llanuras en la parte occidental, están formadas por sedimentos horizontales del terciario y, en la zona oriental vecina a las estribaciones cordilleranas, por acumulaciones aluviales provenientes de la erosión de la Cordillera Andina y eólicas que vienen de la zona del litoral. En la mayoría de los casos tienen escasa pendiente, menor al 2% hacia el Oeste, mientras que en la parte de Guadalupe se inclinan hacia el Sur.

## 3, Valles

El área de la zona costera se encuentra disectada por valles poco profundos, regularmente amplios; en la mayoría de los casos orientados perpendicularmente a las estribaciones andinas.

Sin embargo, el río Ica luego de recorrer un corto tramo en dirección NE-SO, perpendicular a las estribaciones andinas, tiene un gran desarrollo con orientación N-S, debido probablemente a la falla geológica regional cuya escarpa se observa en los cerros Jato y Paraya.

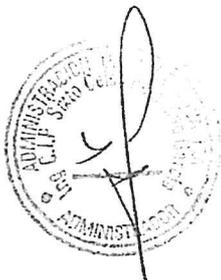
## 4, Estribaciones Andinas

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m., en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m s.n.m., en las cercanías de Córdova.

El relieve de esta región es abrupto, profundamente disectado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una culminación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos tobáceos del Terciario Superior.

Las quebradas que disectan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado alineamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.

ANA	FOLIO
DEPHMI	168





IX.- HIDROLOGÍA:

La Cuenca Integrada del Río Ica (Plano DIC-001, Mapa Base), se encuentra formada, como se ha indicado por dos componentes geográficos: la Cuenca Natural del Río Ica, en la Vertiente del Pacífico, y parte de la Cuenca Alta del Río Pampas, en la Vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha.

La Cuenca Integrada, tiene un área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico); y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas: 13°10'-14°53' S y 75°01'-75°54' W, sus componentes tienen la siguiente área y localización:

- El Sistema Choclococha: área total: 392 km<sup>2</sup>, ubicado entre las coordenadas geográficas: 13°10' - 13°34' S y 75°01' - 75°20' W, altitud media: 4 600 m.s.n.m.
- La Cuenca Natural del río Ica: área total 7 711 km<sup>2</sup>, ubicada entre las coordenadas geográficas: 13°28'-14°53' S y 74°58'-75°54' W, altitud: 0,00 - 4 503 m.s.n.m.

ANA	FOLIO
DEPHM1	168

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

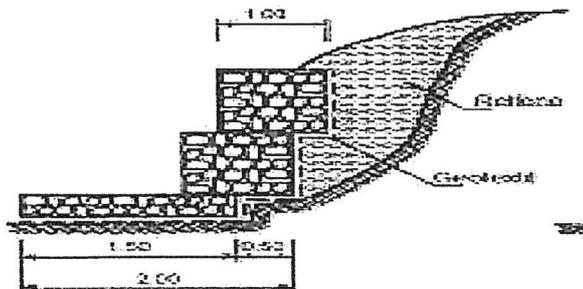
Con la finalidad de evitar el desborde del río Ica se plantea la construcción de gaviones, en una longitud de 0,793 km en el sector Primavera hacia aguas abajo, con la finalidad de garantizar el tránsito de un caudal mayor a 300 m<sup>3</sup>/s. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP de potencia, Niveladora, Cargador Frontal Caterpillar y Retroexcavadora, por ser los que mas se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL





PERÚ

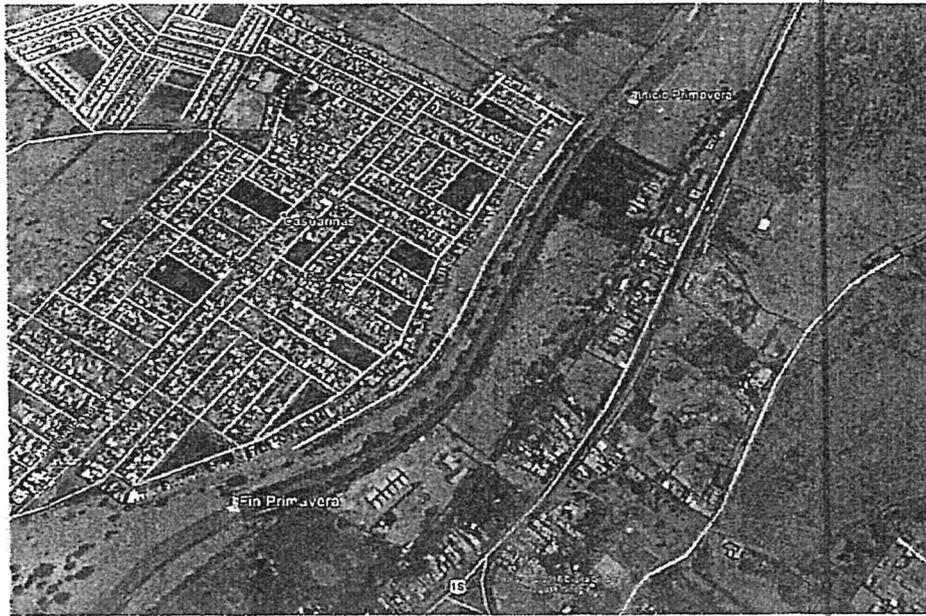
Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALA ICA

04

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



ANA	FOLIO N°
DEPHN	1686





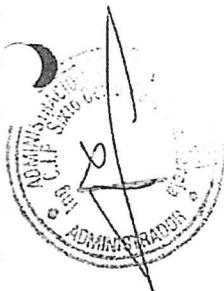
XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



ANA FOLIO Nº  
DEPHM 1687

XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				25.250,00
1.01	Mano de Obra	hh	50,00	45,00	2.250,00
1.02	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	1,00	1250,00	1.250,00
1.03	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	20,00	450,00	9.000,00
1.04	Control y Nivelación Topográfica	día	35,00	350,00	12.250,00
1.05	Caseta Adicional/Guardania o Deposito	gab	1,00	500,00	500,00
02	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m2	365,00	450,00	164.250,00
03	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	m2	83,50	600,00	50.100,00
04	GAVION METALICO	m2	247,50	2000,00	495.000,00
	Costo Directo			S/.	734.600,00
	Gastos Operativos (8%)				58.768,00
	Utilidad (10%)			S/.	73.460,00
	VALOR REFERENCIAL			S/.	866.828,00



CONSIDERACIONES BÁSICAS:

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



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RÍO ICA, SECTOR LA VENTA BAJA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN ICA PROVINCIA ICA DISTRITO SANTIAGO SECTOR LA VENTA BAJA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA ICA

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

NORTE 8 436 046 m ESTE 421 369 m
NORTE 8.432.658 m ESTE 421 541

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: DESBORDE - INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

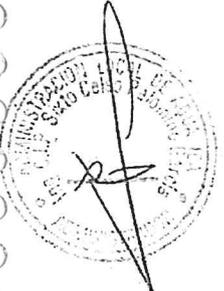
En el cauce del Río Ica, en el Sector denominado La Venta Baja, distrito de Santiago, Provincia de Ica, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Ica, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la margen izquierda y derecha del río Ica, que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona. debido a la existencia de meandros en el río los cuales interrumpen el pase del flujo del agua del río orientando el agua hacia la margen izquierda y derecha en una longitud de 3,471 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 450 Has de diversos cultivos como la papa, maíz etc, afectando directamente a 100 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Los materiales encontrados son arena y canto rodado que disminuyen notablemente la capacidad de conducción de la caja hidráulica del río Ica, y ante la probable ocurrencia del Fenómeno El Niño las fuertes avenidas producirían desborres e inundaciones causando pérdidas de terrenos de cultivo y afectaciones a centros poblados.

V.- BENEFICIARIOS:

[Empty box for beneficiaries]

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

[Empty box for access and communication]





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
ALA ICA	27

VII.- GEOLOGÍA:

En la zona de estudio, desde el punto de vista regional, afloran rocas que en edad, van desde el Complejo Basal de la Costa, constituidos por gneis del Precámbrico, hasta suelos del Cuaternario Reciente

ANA	FOLIO N°
DEPHM	168 <sup>o</sup>

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

**Unidades Geomorfológicas de la Cuenca:**

**1, Cordillera de la Costa**

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste de la zona de estudio.

La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.

La Cordillera de la Costa, al Oeste, está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares; aisladamente, se puede observar una delgada capa litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo 1 km de ancho.

**2, Penillanura Costera**

Esta unidad se emplaza entre la Cordillera de la Costa y las estribaciones Andinas, extendiéndose en una faja con un ancho promedio de 50 km, caracterizada por la presencia de amplias pampas, tales como el Desierto de California, Pampas de Guadalupe y Pampas de Vilacuri.

Estas llanuras en la parte occidental, están formadas por sedimentos horizontales del terciario y, en la zona oriental vecina a las estribaciones cordilleranas, por acumulaciones aluviales provenientes de la erosión de la Cordillera Andina y edáficas que vienen de la zona del litoral. En la mayoría de los casos tienen escasa pendiente, menor al 2% hacia el Oeste, mientras que en la parte de Guadalupe se inclinan hacia el Sur.

**3, Valles**

El área de la zona costera se encuentra disectada por valles poco profundos, regularmente amplios; en la mayoría de los casos orientados perpendicularmente a las estribaciones andinas.

Sin embargo, el río Ica luego de recorrer un corto trecho en dirección NE-SO, perpendicular a las estribaciones andinas, tiene un gran desarrollo con orientación N-S, debido probablemente a la falla geológica regional cuya escarpa se observa en los cerros Jato y Paraya.

**4, Estribaciones Andinas**

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m., en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m s.n.m., en las cercanías de Córdova.

El relieve de esta región es abrupto, profundamente disectado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una culminación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos loboccos del Terciario Superior.

Las quebradas que disectan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado afneamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.





ANA	FOLIO N°
ALA ICA	20

IX.- HIDROLOGÍA:

La Cuenca Integrada del Río Ica (Plano D1C-C01, Mapa Base), se encuentra formada, como se ha indicado por dos componentes geográficos: la Cuenca Natural del Río Ica, en la Vertiente del Pacífico, y parte de la Cuenca Alta del Río Pampas, en la Vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha.

La Cuenca Integrada, tiene un área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico), y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas: 13°10'-14°53' S y 75°01'-75°54' W; sus componentes tienen la siguiente área y localización:

- El Sistema Choclococha: área total: 392 km<sup>2</sup>, ubicado entre las coordenadas geográficas: 13°10' - 13°34' S y 75°01' - 75°20' W, altitud media: 4 600 m.s.n.m.
- La Cuenca Natural del río Ica: área total 7 711 km<sup>2</sup>, ubicada entre las coordenadas geográficas: 13°28'-14°53' S y 74°58'-75°54' W, altitud: 0,00 - 4 503 m.s.n.m.

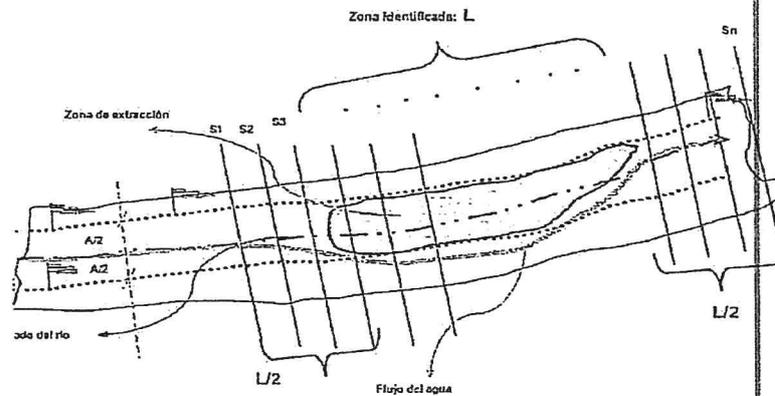
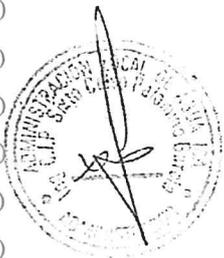
ANA	FOLIO N°
DEPHM	1690

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

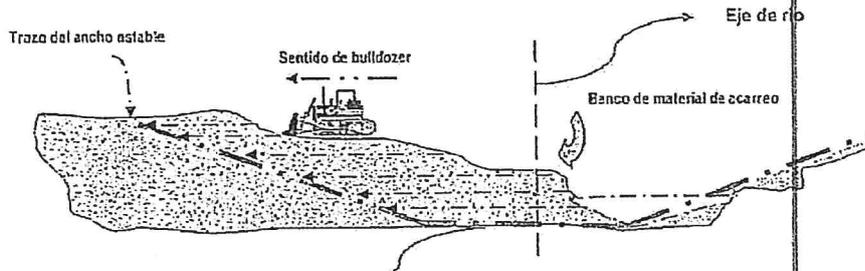
Con la finalidad de evitar el desborde del río Ica se plantea la limpieza del cauce del río, en una longitud de 3,47 km en el sector San Luis hacia aguas abajo, con un ancho promedio de 60 m, con la finalidad de garantizar el tránsito de un caudal mayor a 300 m<sup>3</sup>/s. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP de potencia, por ser los que más se adecúan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

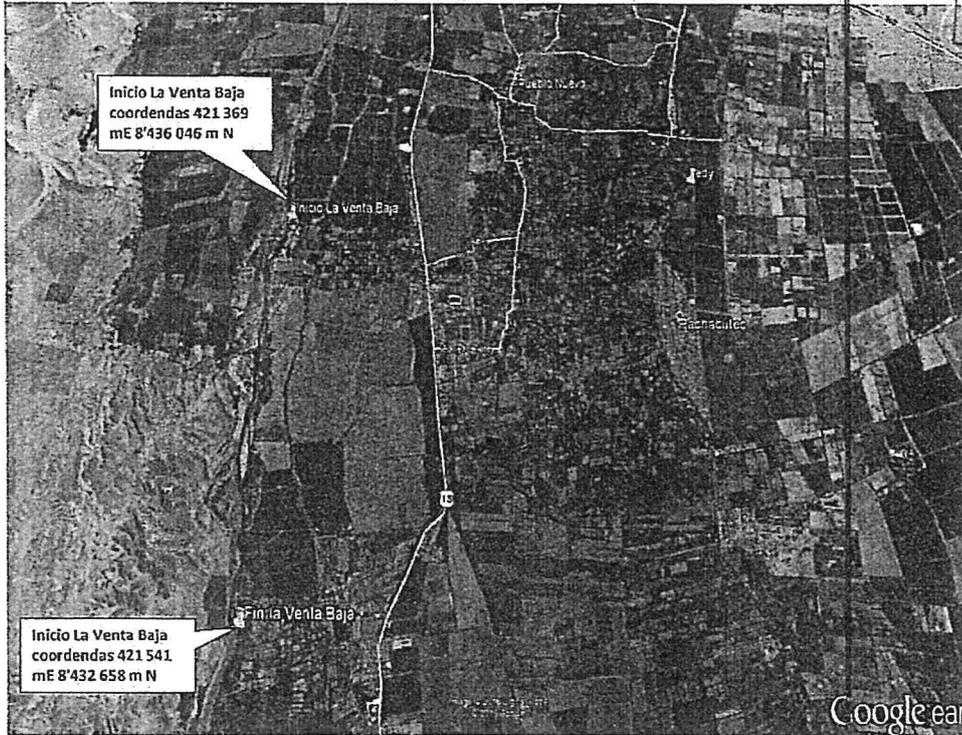


VISTA DE PERFIL

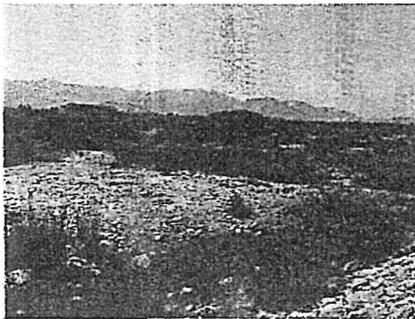




XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):



XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				20,000,00
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3.60x4.80 m)	und	1,00	1500,00	1500,00



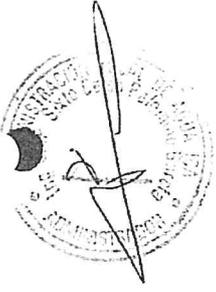
ANA FOLIO N°  
ALA ICA 30

1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	1,00	3500,00	3500,00
1.03	Control y Nivelación Topográfica	día	30,00	500,00	15000,00
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				1.636.923,60
2.01	Descolmatación	m3	312390,00	5,24	1.636.923,60
	Costo Directo				sf. 1656923,60
	Gastos Operativos (8%)				132.553,89
	Utilidad (10%)				sf. 165.692,36
	SUB TOTAL				sf. 1.955.169,85
	IGV				
	VALOR REFERENCIAL				sf. 1.955.169,85

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1692

CONSIDERACIONES BÁSICAS:

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





FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO ICA, SECTOR SACTA PARAYA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN ICA PROVINCIA ICA DISTRITO SANTIAGO SECTOR SACTA PARAYA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA ICA

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

NORTE 8 420 824 m ESTE 425 573 m
NORTE 8417 267 m ESTE 426 494 m

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: DESBORDE - INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

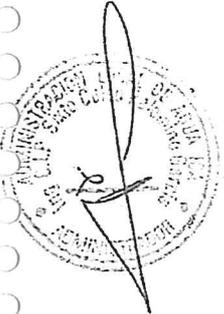
En el cauce del Rio Ica, en el Sector denominado Sacta Paraya, distrito de Santiago, Provincia de Ica, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Ica, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la margen izquierda y derecha del río Ica, que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona, debido a la existencia de meandros en el río los cuales interrumen el pase del flujo del agua del río orientando el agua hacia la margen izquierda y derecha en una longitud de 3,989 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 80 Has de diversos cultivos como la papa, maíz etc, afectando directamente a 200 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Los materiales encontrados son arena y canto rodado que disminuyen notablemente la capacidad de conducción de la caja hidráulica del río Ica, y ante la probable ocurrencia del Fenómeno El Niño las fuertes avenidas producirían desbordes e inundaciones causando pérdidas de terrenos de cultivo y afectaciones a centros poblados.

V.- BENEFICIARIOS:

[Empty box for beneficiaries]

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

[Empty box for access and communication]





## VII.- GEOLOGÍA:

En la zona de estudio, desde el punto de vista regional, afloran rocas que en edad, van desde el Complejo Basal de la Costa, constituidos por gneis del Precámbrico, hasta sualos del Cuaternario Reciente

## VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

## Unidades Geomorfológicas de la Cuenca:

## 1. Cordillera de la Costa

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste, de la zona de estudio.

La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.

La Cordillera de la Costa, al Oeste, está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares; aisladamente, se puede observar una delgada capa faja litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo 1 km de ancho.

## 2. Penillanura Costera

Esta unidad se emplaza entre la Cordillera de la Costa y las estribaciones Andinas, extendiéndose en una faja con un ancho promedio de 60 km, caracterizada por la presencia de amplias pampas, tales como el Desierto de California, Pampas de Guadalupe y Pampas de Villacuri.

Estas llanuras en la parte occidental, están formadas por sedimentos horizontales del terciario y, en la zona oriental vecina a las estribaciones cordilleranas, por acumulaciones aluviales provenientes de la erosión de la Cordillera Andina y eólicas que vienen de la zona del litoral. En la mayoría de los casos tienen escasa pendiente, menor al 2% hacia el Oeste, mientras que en la parte de Guadalupe se inclinan hacia el Sur.

## 3. Valles

El área de la zona costera se encuentra disectada por valles poco profundos, regularmente amplios; en la mayoría de los casos orientados perpendicularmente a las estribaciones andinas.

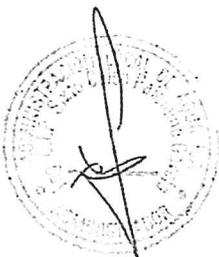
Sin embargo, el río Ica luego de recorrer un corto trecho en dirección NE-SO, perpendicular a las estribaciones andinas, tiene un gran desarrollo con orientación N-S, debido probablemente a la falla geológica regional cuya escarpa se observa en los cerros Jato y Paraya.

## 4. Estribaciones Andinas

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m., en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m s.n.m., en las vecindades de Córdova.

El relieve de esta región es abrupto, profundamente disectado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una culminación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos tobáceos del Terciario Superior.

Las quebradas que disectan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado alineamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.





IX.- HIDROLOGÍA:

La Cuenca Integrada del Río Ica (Plano D1C-001, Mapa Base), se encuentra formada, como se ha indicado por dos componentes geográficos: la Cuenca Natural del Río Ica, en la Vertiente del Pacífico, y parte de la Cuenca Alta del Río Pampas, en la Vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha.

La Cuenca Integrada, tiene un área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico); y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas: 13°10'-14°53' S y 75°01'-75°54' W; sus componentes tienen la siguiente área y localización:

- El Sistema Choclococha: área total: 392 km<sup>2</sup>, ubicado entre las coordenadas geográficas: 13°10' - 13°34' S y 75°01' - 75°20' W, altitud media: 4 600 m.s.n.m.
- La Cuenca Natural del río Ica: área total 7 711 km<sup>2</sup>, ubicada entre las coordenadas geográficas: 13°28'-14°53' S y 74°58' - 75°54' W, altitud: 0,00 - 4 503 m.s.n.m.

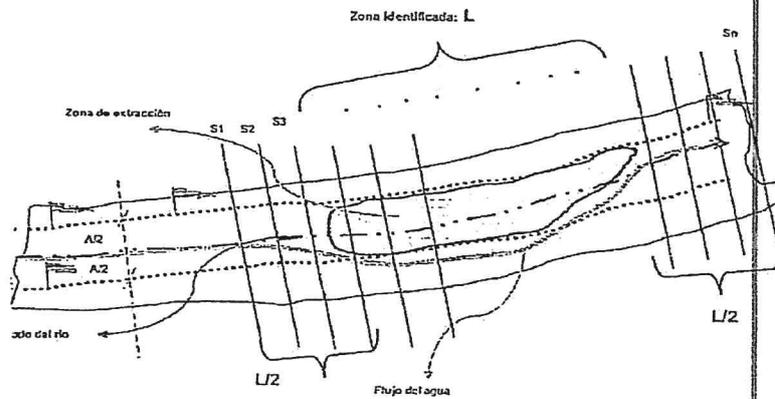
ANA FOLIO N°  
DEPHM 1695

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

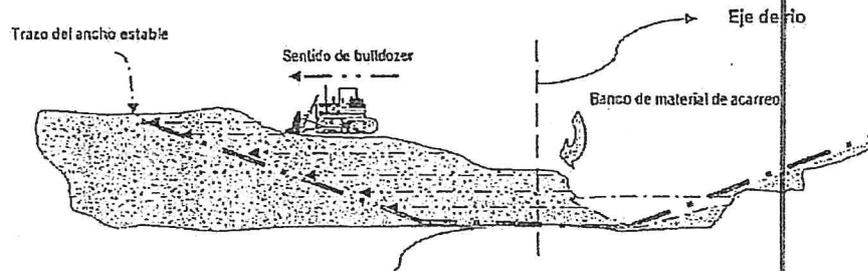
Con la finalidad de evitar el desborde del río Ica se plantea la limpieza del cauce del río, en una longitud de 3,989 km en el sector Sata Paraya hacia aguas abajo, con un ancho promedio de 60 m, con la finalidad de garantizar el tránsito de un caudal mayor a 300 m<sup>3</sup>/s. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre crugas de 310 HP de potencia, por ser los que mas se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



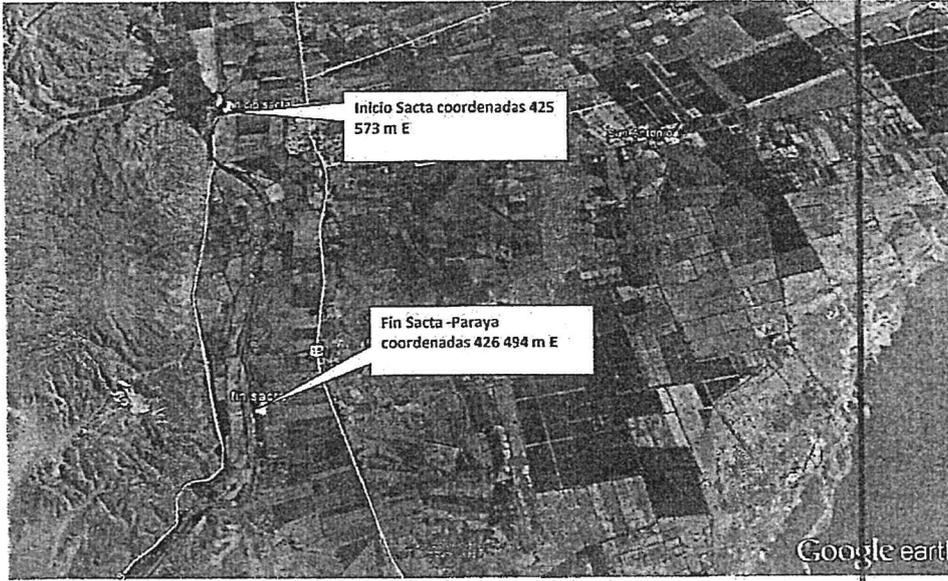
VISTA DE PERFIL





ANA	FOLIO N°
ALA ICA	34

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1696





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

## XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:

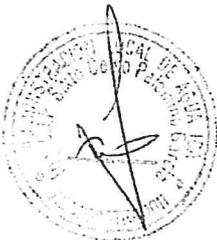


ANA	FOLIO N°
ALA ICA	39

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1697

## XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				20.000,00
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3,60x4,80 m)	unid	1,00	1500,00	1500,00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	1,00	3500,00	3500,00
1.03	Control y Nivelación Topográfica	día	30,00	500,00	15000,00
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				1.881.212,40
2.01	Descolmatación	m3	359010,00	5,24	1.881.212,40
	Costo Directo			s/.	1901212,40
	Gastos Operativos (8%)				152.096,99
	Utilidad (10%)			s/.	190.121,24
	SUB TOTAL			s/.	2.243.430,63
	IGV				
	VALOR REFERENCIAL			s/.	2.243.430,63



## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

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



ANA	FOLIO N°
ALA ICA	21

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1698

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN EN EL SECTOR PARAYA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN  PROVINCIA  DISTRITO  SECTOR

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA   
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

NORTE	<input type="text" value="8 420 197 m"/>	ESTE	<input type="text" value="425 575 m"/>
NORTE	<input type="text" value="8.420.194 m"/>	ESTE	<input type="text" value="425.587 m"/>

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN:

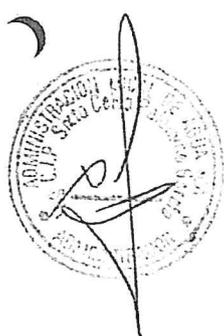
LEVE  MODERADO  FUERTE

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

En el cauce del Río Ica, en el Sector denominado Paraya, distrito de Santiago, Provincia de Ica, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Ica, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la margen derecha del río Ica, que ocasionaría daños al sector de Santiago, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona debido a la existencia de un muro de contención colapsado en una longitud de 0,020 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a 550 ha y a unas 250 familias del área urbana y agrícola. Los materiales encontrados son restos de un muro de contención colapsado, y ante la probable ocurrencia del Fenómeno El Niño las fuertes avenidas producirían desbordes e inundaciones causando pérdidas de terrenos de cultivo y afectaciones a centros poblados.

V.- BENEFICIARIOS:

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:





ANA	FOLIO N°
ALA ICA	22

VII.- GEOLOGÍA:

En la zona de estudio, desde el punto de vista regional, afloran rocas que en edad, van desde el Complejo Basal de la Costa, constituidos por gneis del Precámbrico, hasta suelos del Cuaternario Reciente

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1699

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

**Unidades Geomorfológicas de la Cuenca:**

**1, Cordillera de la Costa**

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste, de la zona de estudio.

La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.

La Cordillera de la Costa, al Oeste, está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares; aisladamente, se puede observar una delgada capa faja litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo 1 km de ancho.

**2, Penillanura Costera**

Esta unidad se emplaza entre la Cordillera de la Costa y las estribaciones Andinas, extendiéndose en una faja con un ancho promedio de 60 km, caracterizada por la presencia de amplias pampas, tales como el Desierto de California, Pampas de Guadalupe y Pampas de Villacuri.

Estas llanuras en la parte occidental, están formadas por sedimentos horizontales del terciario y, en la zona oriental vecina a las estribaciones cordilleranas, por acumulaciones aluviales provenientes de la erosión de la Cordillera Andina y eólicas que vienen de la zona del litoral. En la mayoría de los casos tienen escasa pendiente, menor al 2% hacia el Oeste, mientras que en la parte de Guadalupe se inclinan hacia el Sur.

**3, Valles**

El área de la zona costera se encuentra disectada por valles poco profundos, regularmente amplios; en la mayoría de los casos orientados perpendicularmente a las estribaciones andinas.

Sin embargo, el río Ica luego de recorrer un corto trecho en dirección NE-SO, perpendicular a las estribaciones andinas, tiene un gran desarrollo con orientación N-S, debido probablemente a la falla geológica regional cuya escarpa se observa en los cerros Jato y Paraya.

**4, Estribaciones Andinas**

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m., en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m s.n.m., en las cercanías de Córdova.

El relieve de esta región es abrupto, profundamente disectado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una culminación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos tobáceos del Terciario Superior.

Las quebradas que disectan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado alineamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.





ANA	FOLIO N°
ALA ICA	23

IX.- HIDROLOGÍA:

La Cuenca Integrada del Río Ica (Plano DIC-001, Mapa Base), se encuentra formada, como se ha indicado por dos componentes geográficos: la Cuenca Natural del Río Ica, en la Vertiente del Pacífico, y parte de la Cuenca Alta del Río Pampas, en la Vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha.

La Cuenca Integrada, tiene un área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico); y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas: 13°10'-14°53'S y 75°01'-75°54'W, sus componentes tienen la siguiente área y localización:

- El Sistema Choclococha: área total: 392 km<sup>2</sup>, ubicado entre las coordenadas geográficas: 13°10' - 13°34' S y 75°01' - 75°20' W, altitud media: 4 600 m.s.n.m.
- La Cuenca Natural del río Ica: área total 7 711 km<sup>2</sup>, ubicada entre las coordenadas geográficas: 13°28'-14°53' S y 74°58'-75°54' W, altitud: 0,00 - 4 503 m.s.n.m.

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1700

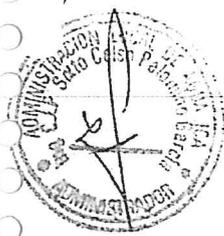
X.- PROPUESTA TÉCNICA:

Con la finalidad de evitar el desborde del río Ica se plantea la construcción de un muro de contención, en una longitud de 0,020 km en el sector Paraya hacia aguas abajo, con un ancho promedio de 0,5 m, con la finalidad de garantizar el tránsito de un caudal mayor a 300 m<sup>3</sup>/s.

Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Bulldozer de 310 HP de potencia, Niveladora, Cargador Frontal Caterpillar y Retroexcavadora, por ser las que mas se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

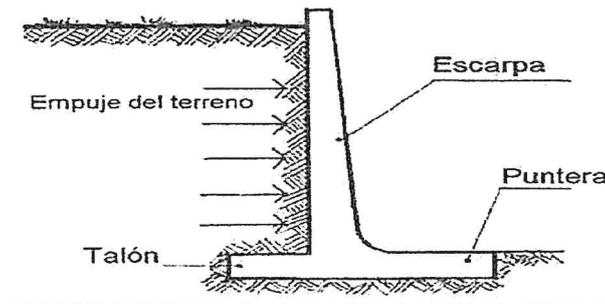
XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL

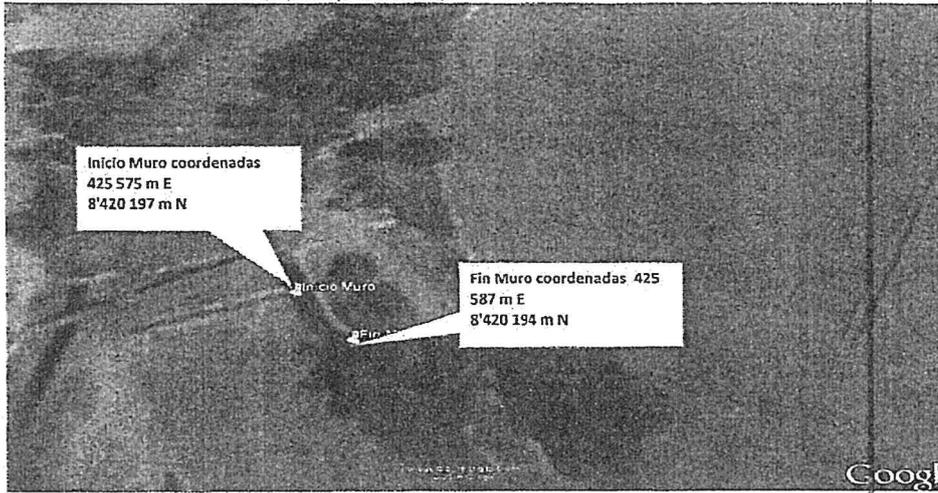
Muro de Contención



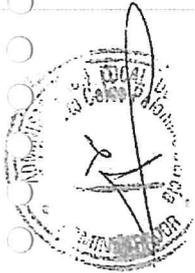


ANA	FOLIO N°
ALA ICA	24

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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1701





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

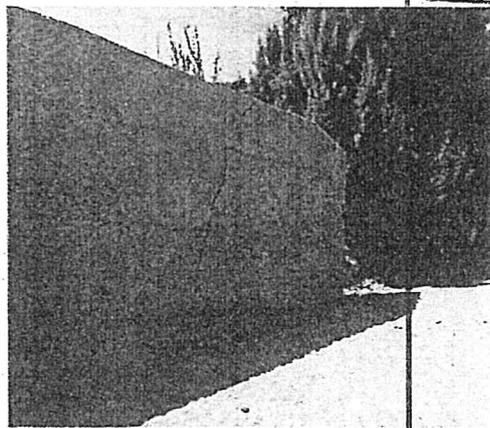
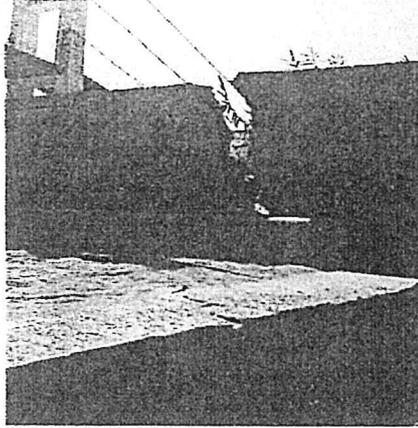
Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO N°

ALA ICA

25

## XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1702

## XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
01	LABORES PRELIMINARES				30.500,00
1.01	Mano de Obra	hh	25,00	40,00	1.000,00
1.02	Cartal de identificación de la actividad (3,60x4,80 m)	und	2,00	1500,00	3.000,00
1.03	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	10,00	200,00	2.000,00
1.04	Control y Nivelación Topográfica	día	60,00	400,00	24.000,00
1.05	Caseta Adicional/Guardanía o Deposito	glb	1,00	500,00	500,00
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				598.750,00
2.01	Excavación para estructuras	m3	350,00	600,00	210.000,00
2.02	Perfilado y compactación de terreno	m2	575,00	350,00	201.250,00
2.03	Eliminación de Material Excedente	m3	750,00	250,00	187.500,00
3	CONCRETO ARMADO Pc=210 kg/cm2				250.500,00
3.01	Cuerpo	m3	120,00	1500,00	180.000,00
3.02	Palín	m3	70,00	450,00	31.500,00
3.03	Cabecera	m3	60,00	650,00	39.000,00
4	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				91.500,00
4.01	Cuerpo	m2	150,00	450,00	67.500,00
4.02	Cabecera	m2	80,00	300,00	24.000,00
	Costo Directo			s/.	971.250,00
	Gastos Operativos (8%)				77.700,00
	Utilidad (10%)			s/.	97.125,00
	VALOR REFERENCIAL			s/.	1.146.075,00



## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

El ejecutor deberá proveer la maquinaria en número suficiente para cumplir el servicio en el plazo establecido.



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO ICA, SECTOR TAMBO REAL, DISTRITO DE OCUCAJE, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA

II.- UBICACIÓN:

REGIÓN ICA PROVINCIA ICA DISTRITO OCUCAJE SECTOR TAMBO REAL

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA ICA

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

NORTE 8 414 033 m ESTE 425 624 m
NORTE 8 413 916 m ESTE 425 930 m

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: DESBORDE - INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

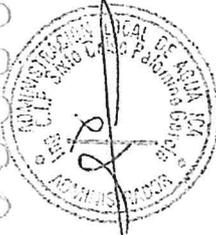
En el cauce del Río Ica, en el Sector denominado Tambo Real, distrito de Ocucaje, Provincia de Ica, zona donde se ejecutará la actividad, de acuerdo con el diagnóstico situacional actual realizado y por los antecedentes presentados en épocas de avenidas del río Ica, existe un riesgo de desborde del río e inundación en la margen izquierda y derecha del río Ica, que ocasionaría daños a las parcelas y a los centros poblados cercanos, así como a la infraestructura de riego y vial de la zona. debido a la existencia de meandros en el río los cuales interrumpen el pase del flujo del agua del río orientando el agua hacia la margen izquierda y derecha en una longitud de 0,27 Km. La presencia de alguna avenida extraordinaria ocasionaría daños a unas 100 Has de diversos cultivos como la papa, maíz etc, afectando directamente a 80 familias que tienen a la agricultura como único medio de sustento. Los materiales encontrados son arena y canto rodado que disminuyen notablemente la capacidad de conducción de la caja hidráulica del río Ica, y ante la probable ocurrencia del Fenómeno El Niño las fuertes avenidas producirían desbordamientos e inundaciones causando pérdidas de terrenos de cultivo y afectaciones a centros poblados.

V.- BENEFICIARIOS:

[Empty box for beneficiaries]

VI.- ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

[Empty box for access and communication]





VII.- GEOLOGÍA:

En la zona de estudio, desde el punto de vista regional, afloran rocas que en edad, van desde el Complejo Basal de la Costa, constituidos por gneiss del Precámbrico, hasta suelos del Cuaternario Reciente

ANA FOLIO N° DEPHM 1704

VIII.- GEOMORFOLOGÍA:

**Unidades Geomorfológicas de la Cuenca:**

**1, Cordillera de la Costa**

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste, de la zona de estudio.

La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.

La Cordillera de la Costa, al Oeste, está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares; aisladamente, se puede observar una delgada capa faja litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo 1 km de ancho.

**2, Penillanura Costera**

Esta unidad se emplaza entre la Cordillera de la Costa y las estribaciones Andinas, extendiéndose en una faja con un ancho promedio de 60 km, caracterizada por la presencia de amplias pampas, tales como el Desierto de California, Pampas de Guadalupe y Pampas de Villacuri.

Estas llanuras en la parte occidental, están formadas por sedimentos horizontales del terciario y, en la zona oriental vecina a las estribaciones cordilleranas, por acumulaciones aluviales provenientes de la erosión de la Cordillera Andina y eólicas que vienen de la zona del litoral. En la mayoría de los casos tienen escasa pendiente, menor al 2% hacia el Oeste, mientras que en la parte de Guadalupe se inclinan hacia el Sur.

**3, Valles**

El área de la zona costera se encuentra disectada por valles poco profundos, regularmente amplios; en la mayoría de los casos orientados perpendicularmente a las estribaciones andinas.

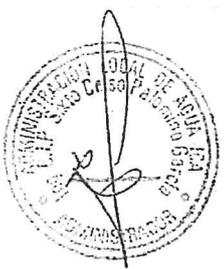
Sin embargo, el río Ica luego de recorrer un corto trecho en dirección NE-SO, perpendicular a las estribaciones andinas, tiene un gran desarrollo con orientación N-S, debido probablemente a la falla geológica regional cuya escarpa se observa en los cerros Jalo y Paraya.

**4, Estribaciones Andinas**

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m. en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m s.n.m., en las vecindades de Córdova.

El relieve de esta región es abrupto, profundamente disectado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una culminación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos tobáceos del Terciario Superior.

Las quebradas que disectan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado alineamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.





IX.- HIDROLOGIA:

La Cuenca Integrada del Río Ica (Plano DIC-001, Mapa Base), se encuentra formada, como se ha indicado por dos componentes geográficos : la Cuenca Natural del Río Ica, en la Vertiente del Pacífico, y parte de la Cuenca Alta del Río Pampas, en la Vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha.

La Cuenca Integrada, tiene un área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico); y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas : 13°10'-14°53' S y 75°01'-75°54' W; sus componentes tienen la siguiente área y localización :

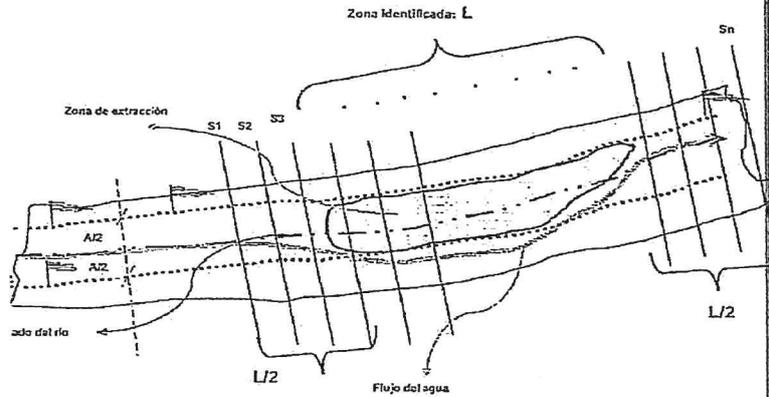
- El Sistema Choclococha : área total : 392 km<sup>2</sup>, ubicado entre las coordenadas geográficas : 13°10' - 13°34' S y 75°01' - 75°20' W, altitud media : 4 600 m.s.n.m.
- La Cuenca Natural del río Ica: área total 7 711 km<sup>2</sup>, ubicada entre las coordenadas geográficas : 13°28'-14°53' S y 74°58'-75°54' W, altitud : 0,00 - 4 503 m.s.n.m.

X.- PROPUESTA TÉCNICA:

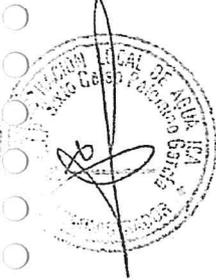
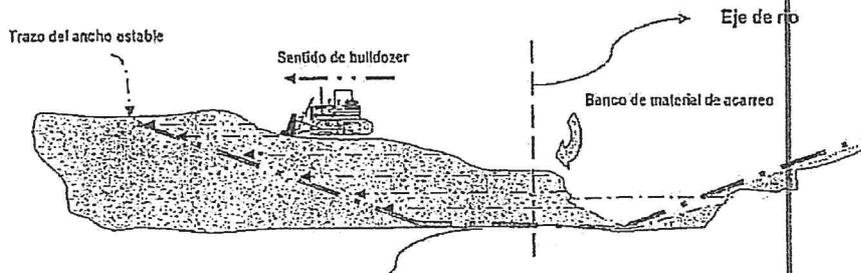
Con la finalidad de evitar el desborde del río Ica se plantea la limpieza del cauce del río, en una longitud de 0,27 km en el sector Tambo Real hacia aguas abajo, con un ancho promedio de 60 m, con la finalidad de garantizar el tránsito de un caudal mayor a 300 m<sup>3</sup>/s. Para esta labor se considera el empleo de maquinaria pesada como Tractor sobre orugas de 310 HP de potencia por ser los que mas se adecuan para la ejecución de dichas actividades.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA EN PLANTA

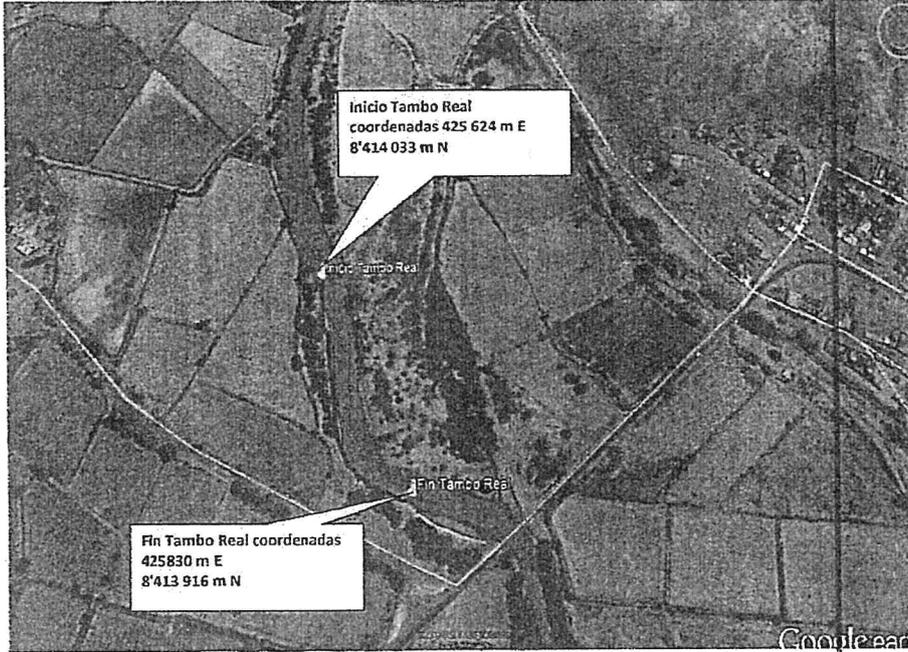


VISTA DE PERFIL





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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1706





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA | FOLIO N°  
ALA ICA | 90

## XIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE:



DEPHM	FOLIO N° 1707
-------	------------------

## XIV.- PRESUPUESTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
01	LABORES PRELIMINARES				20.000,00
1.01	Cartel de identificación de la actividad (3,60x4,60 m)	und	1,00	1500,00	1500,00
1.02	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	vje	1,00	3500,00	3500,00
1.03	Control y Nivelación Topográfica	día	30,00	500,00	15000,00
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA				127.332,00
2.01	Descolmatación	m3	24300,00	5,24	127.332,00
	Costo Directo			s/.	147332,00
	Gastos Operativos (8%)				11.786,56
	Utilidad (10%)			s/.	14.733,20
	SUB TOTAL			s/.	173.851,76
	IGV				
	VALOR REFERENCIAL			s/.	173.851,76

## CONSIDERACIONES BÁSICAS:

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





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

Administración Local de Agua Grande

"AÑO DE LA CONSOLIDACION DEL MAR DE GRAU"

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1708

CUT: 118006-2016

Nasca, 08 AGO. 2016

OFICIO N° 996 - 2016-ANA-AAA.CH.CH-ALA.G

Señor:

**ING. JORGE JUAN GANOZA RONCAL**  
 Director de la Autoridad Administrativa del Agua.  
 Calle Juan José Salas N°165.Urb. San Miguel-Ica  
**ICA.-**

**ATENCION : IING. HENRY URIBE TEJEDA**  
 Sub Director de la DARH- AAA.CH.CH

**Asunto : Remito Fichas de Intervención de Zonas Vulnerables**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA  
 CHAPARRA - CHINCHA  
**RECEPCION**  
 09 AGO 2016  
 CUT: 118006-2016  
 HORA: 09:55  
 Recibido por: [Signature]

Tengo el agrado de dirigirme a usted; para saludarlo muy cordialmente, y a la vez remitirle adjunto las Fichas de Identificación de las Zonas Vulnerables Ante Inundaciones - 2016 correspondiente al ámbito de la Administración Local de Agua Grande, para conocimiento y fines pertinentes

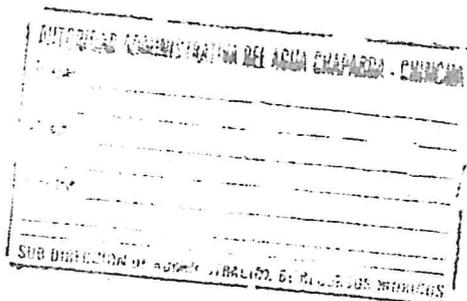
Por lo expuesto, se eleva a su despacho 14 Fichas con sus respectivas copias.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente



[Signature]  
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA  
 CHAPARRA - CHINCHA



DAGB/deqq  
 - Archivo  
 - Cargo

Ica, 10 AGO 2016

Para:

SBASH  SBASH  SBASH  SBEPHIA

SBASH  SBASH  SBASH  SBASH

De:

Atender  Expediente Presupuesto

Proseguir con Trámite  Expediente Prorrogado

Acción Necesaria  Expediente Intermedio

Conocimiento y fines  Por Consultar

Continuar  Archivar

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



**PERÚ** Ministerio de Agricultura y Riego

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO AJA - SECTOR HORNO - DISTRITO DE NASCA Y PROVINCIA DE NASCA

**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

**4.- EVALUACIÓN :**  
 4.1.- ZONA EXPUESTA A :   
 4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN  
 LEVE :  MODERADO :  FUERTE :

**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**  
 El río Aja, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 36,00,000 m<sup>3</sup> de dichos sedimentos , en una longitud de 900 ml; como consiguiente, la recuperación de la caja hidraulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas, toda vez que existen riesgos de inundación en el centro poblado de Taruga

**4.4.- BENEFICIARIOS :**

**4.5.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria  
 Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
 Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas extrusivo e intrusivos,  
 Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
 Rocas Igneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
 Rocas Igneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
 1.- Afloramientos rocosos  
 2.- Depósitos Aluviales  
 3.- Depósitos Coluviales  
 4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
 El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir , que acarrean agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originas 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla



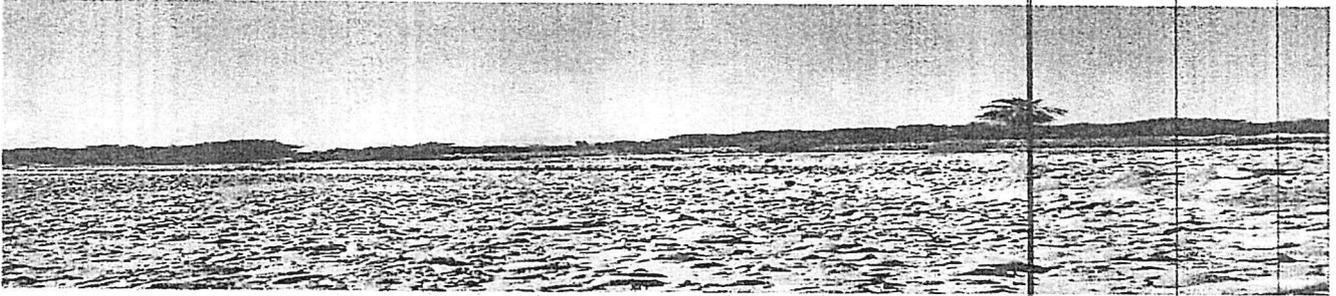
**X.-PROPIUESTA TECNICA**

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Aja, en una longitud de 750 ml, cuyo material sera arrimado a la margen derecha.

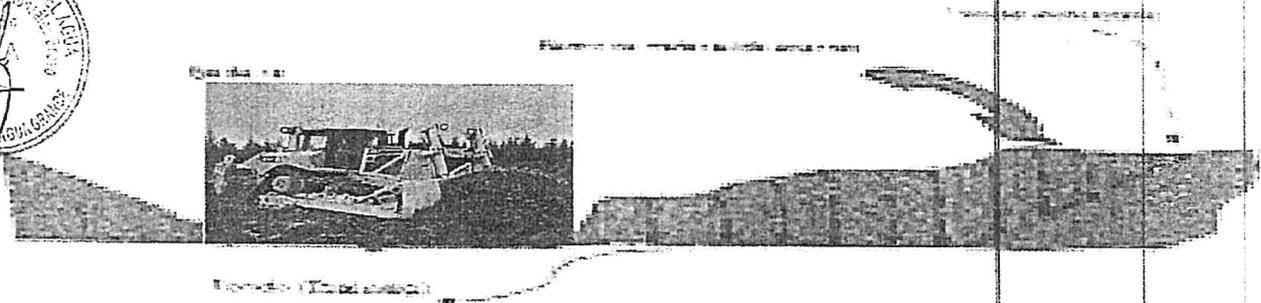
- 1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8
- 2.- Descolmatación de cauce del río Aja-sector Horno : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatara el cauce del río, en una longitud de 750 ml, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurren libremente.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



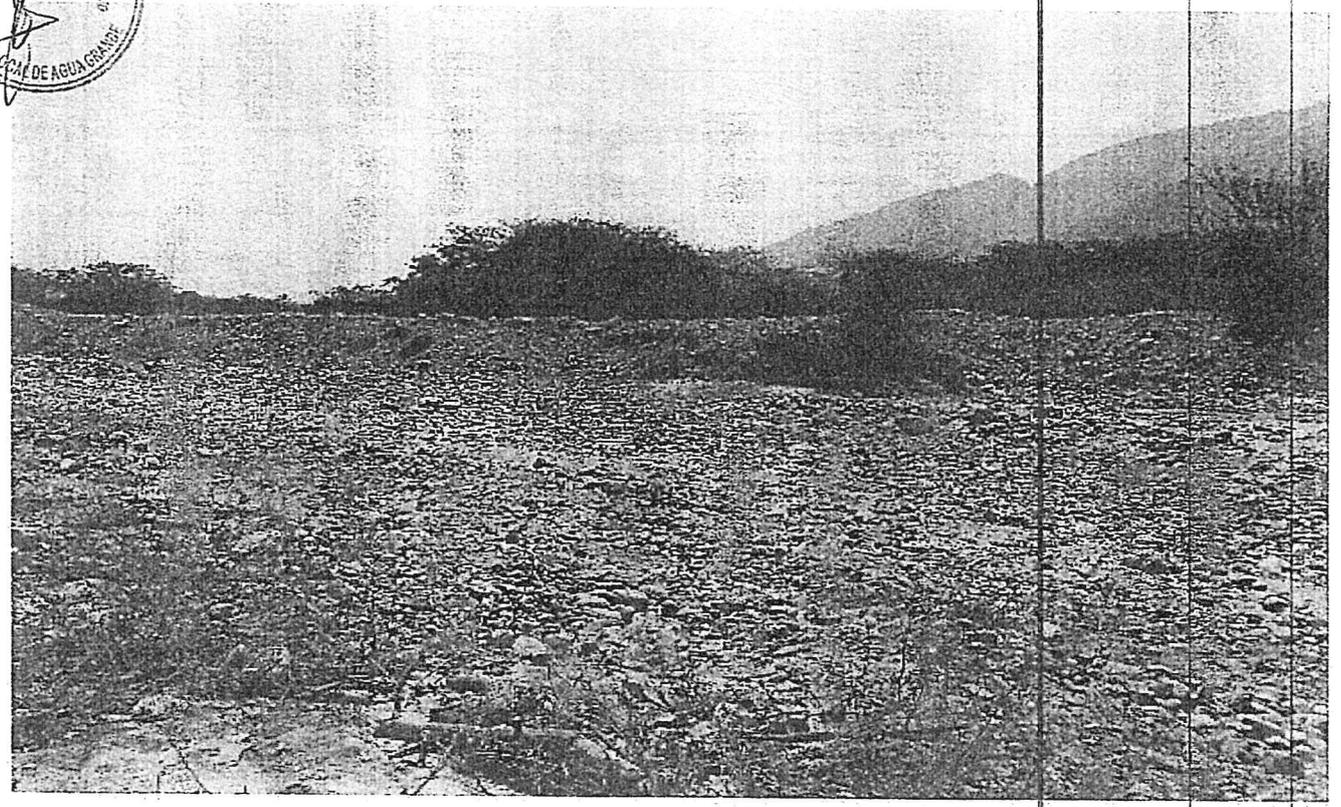
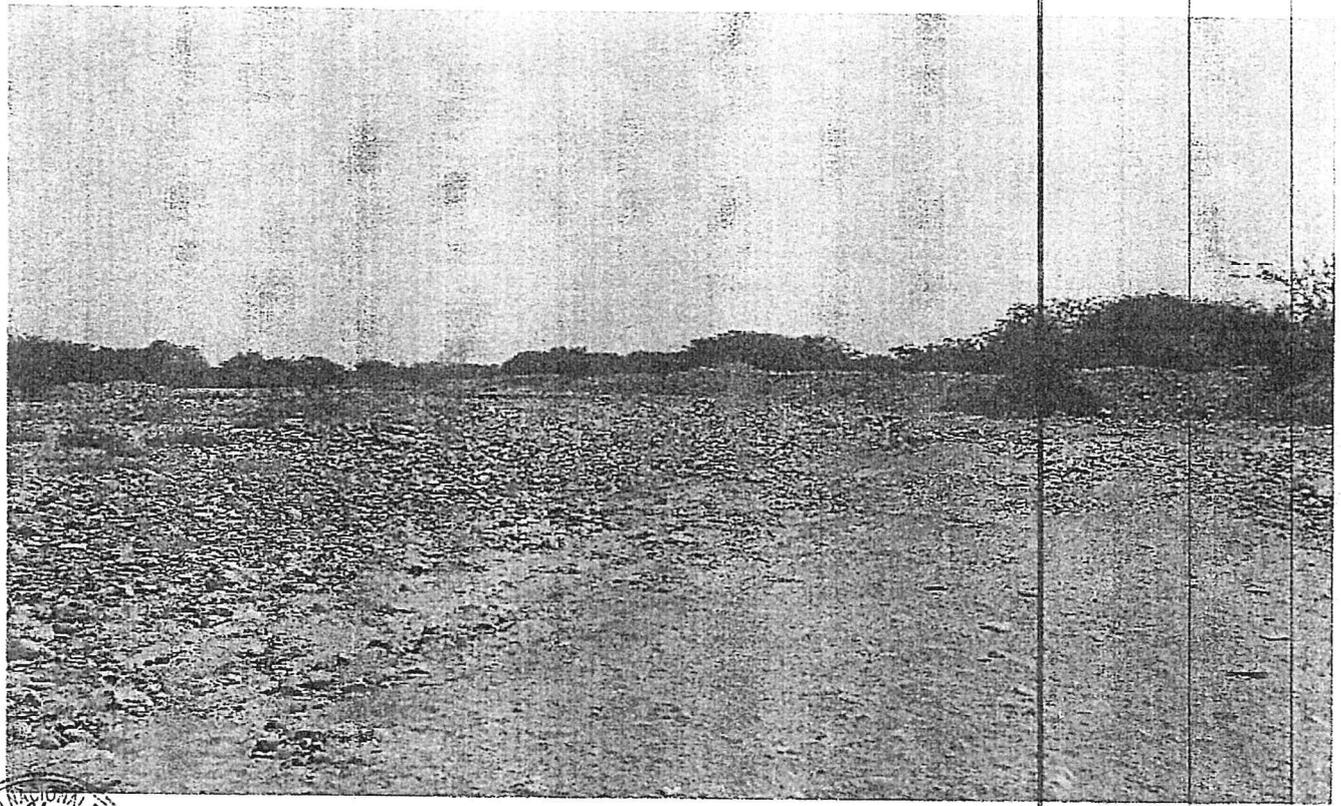
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1711

ANA	FOLIO N°
AAACH CH	322

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



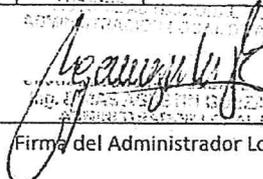
XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO
				UNITARIO (S/)	PARCIAL (S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	900.00	1.67	1,499.07
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	36,000.00	3.39	121,908.00
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>135,361.47</b>
				<b>COSTO INDIRECTO (10%)</b>	<b>13,536.15</b>
				<b>TOTAL:</b>	<b>148,897.62</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN		█						
1.03	EJECUCIÓN		█	█	█				
1.04	SEGUIMIENTO		█	█	█				
1.05	LIQUIDACION				█				

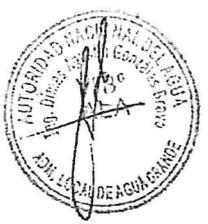
  
 Firma del Administrador Local de Agua

**Presupuesto**

Obra ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO AJA - SECTOR HORNO -  
DISTRITO DE NASCA Y PROVINCIA DE NASCA

Fecha Agosto 2016  
Departamento ICA Provincia NASCA Distrito VISTA ALEGRE

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	900.00	1.67	1,499.07	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	13,453.47
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	36,000.00	3.39	121,908.00	121,908.00
	COSTO DIRECTO					135,361.47
	COSTO INDIRECTO 15% CD					13,536.15
	PRESUPUESTO DE OBRA					148,897.62



Análisis de precios unitarios

Obra ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO AJA - SECTOR HORNO - DISTRITO DE  
Fórmula NASCA Y PROVINCIA DE NASCA VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 4,627.20

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
						127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M 1.67

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
						1.27
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
						0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 700.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES 2,000.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



Análisis de precios unitarios

Obra ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO AJA - SECTOR HORNO - DISTRITO DE  
 NASCA Y PROVINCIA DE NASCA  
 Fórmula VALLE NASCA  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE Fecha Agosto 2016  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05 0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00 0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33 3.33



**HOJA DE METRADOS**

Fecha Agosto 2016

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO AJA - SECTOR HORNO -  
DISTRITO DE NASCA Y PROVINCIA DE NASCA**1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra	1.00
de Obra a taller	1.00

METRADO	=	2.00 Unidades
---------	---	---------------

2.00

**1.02 CARTEL DE OBRA**

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
dimensiones 2.40 x 2.00  
Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00 Unidad
---------	---	-------------

1.00

**1.03 TRAZO Y REPLANTEO**

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO	=	900.00 M.I.
---------	---	-------------

900.00

**1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO**

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

1.00



2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo 900.00 m.l.  
Ancho 40.00 m.l.  
Altura 1.00 m.l.

DIRECTO

36,000.00

36,000  
M3

36,000.00



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



**PERÚ**  
Ministerio de  
Agricultura y Riego

**AUTORIDAD  
NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO AJA-SECTOR LLICUAS-LA JOYA

**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

**- EVALUACIÓN :**  
**...ZONA EXPUESTA A :**   
**4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN**  
 LEVE:  MODERADO:  FUERTE:



**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**  
 El río Aja, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 112,500 m<sup>3</sup> de dichos sedimentos, en una longitud de 2,250 ml x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml; ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidráulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

**BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria.  
 Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
 Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas extrusivo e intrusivos,  
 Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
 Rocas Igneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
 Rocas Igneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
 1.- Alfloramientos rocosos  
 2.- Depósitos Aluviales  
 3.- Depósitos Coluviales  
 4.- Manto de Arenas por aspersion eólica.

**IX.-HIDROLOGÍA**  
 El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir, que acarrear aguan solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos origina 9 rios o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla

X.-PROPUESTA TECNICA

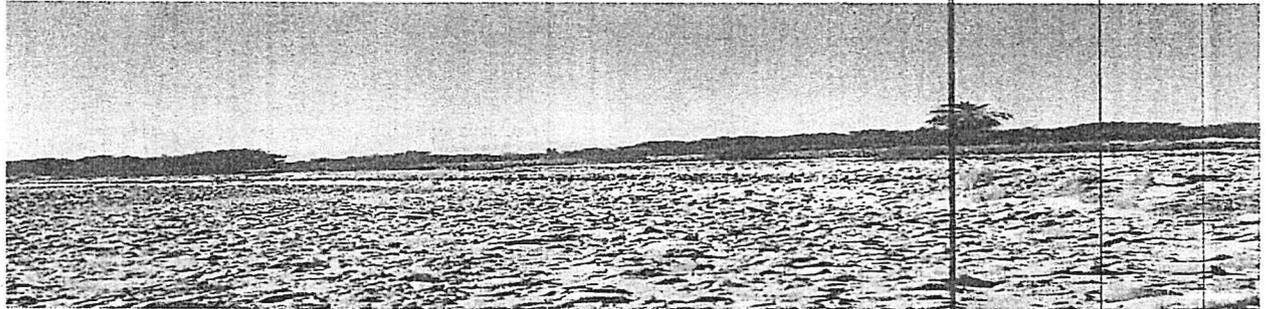
En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Aja, en una longitud de 2,250 m x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml, haciendo un total de 112,500 m3

1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8

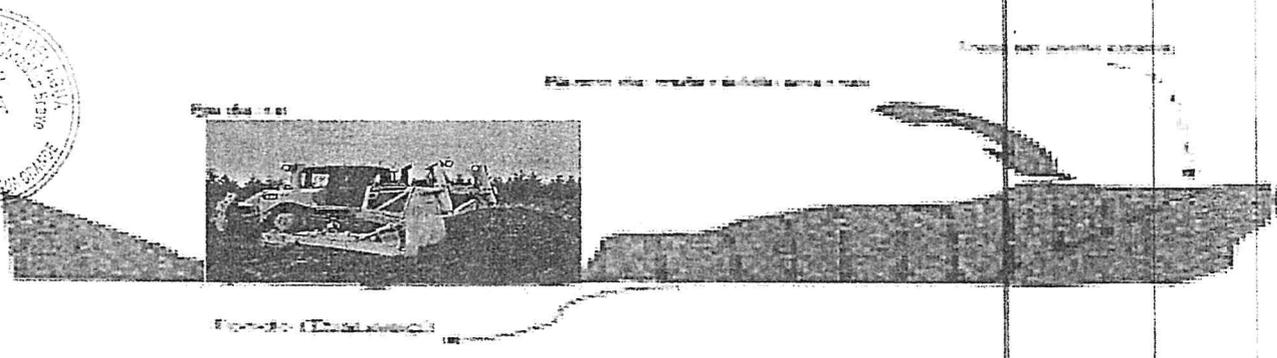
2.- Descolmatación de cauce del río Aja-sector Ulicuas-La Joya : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmata el cauce del río, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurran libremente.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



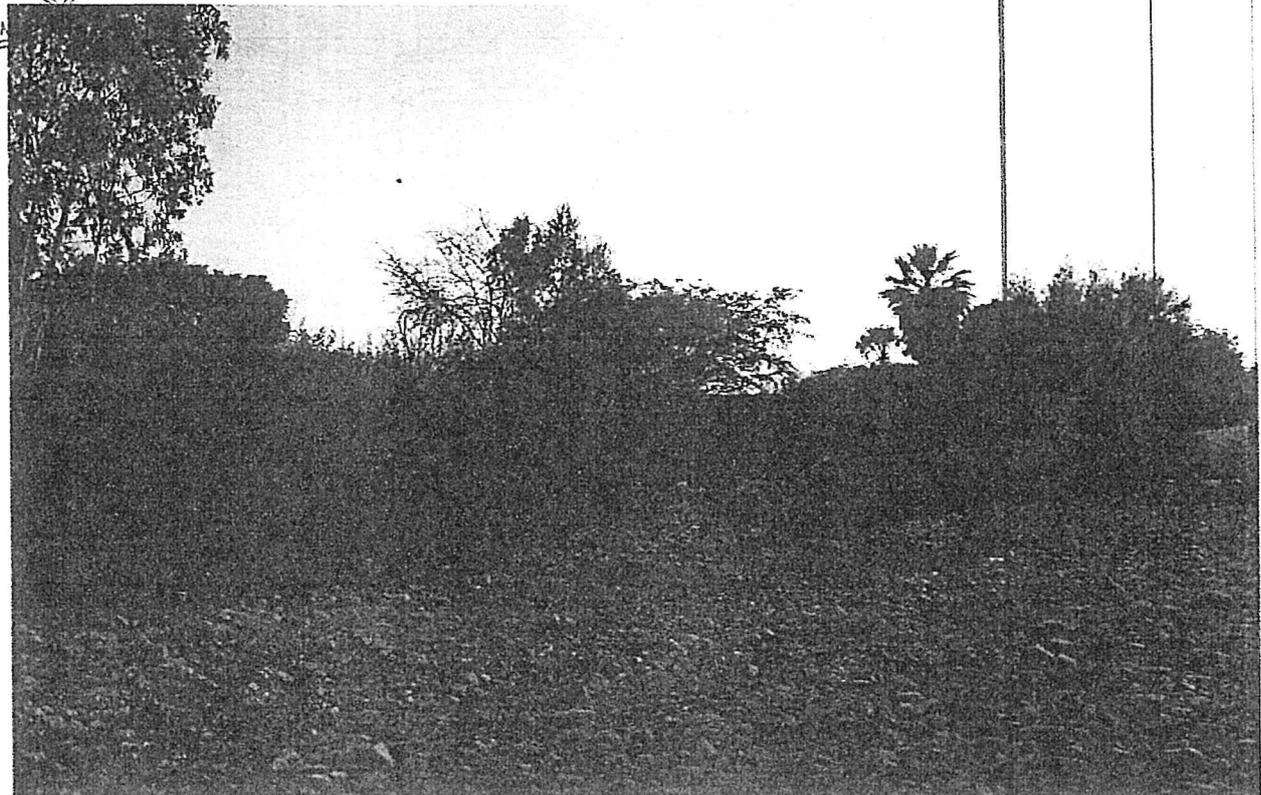
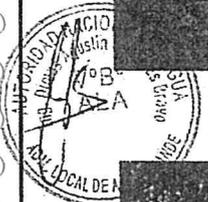
XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



ANA	FOLIO N°
DEPHM	220

ANA	FOLIO N°
AAACH. CH.	250

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



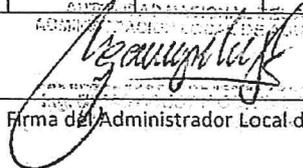
XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL
					(S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,250.00	1.67	3,747.68
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	112,500.00	3.39	380,962.50
COSTO DIRECTO					396,664.58
COSTO INDIRECTO (10%)					39,666.46
<b>TOTAL:</b>					<b>436,331.03</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

  
 Firma del Administrador Local de Agua

Presupuesto

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO AJA-SECTOR LLICUAS-LA JOYA

Fecha Agosto 2016

Departamento ICA Provincia NASCA Distrito VISTA ALEGRE

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,250.00	1.67	3,747.68	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	15,702.08
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	112,500.00	3.39	380,962.50	380,962.50
COSTO DIRECTO						396,664.58
COSTO INDIRECTO 15% CD						39,666.46
PRESUPUESTO DE OBRA						436,331.03



Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 Fórmula AJA-SECTOR LLICUAS-LA JOYA VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND **4,627.20**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
						127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M **1.67**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
						1.27
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
						0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36



Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND **700.00**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES **2,000.00**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

ANA	FOLIO N°
DEPHM	1224

ANA	FOLIO N°
MAOCH. CH.	254

Análisis de precios unitarios

Obra: DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 AJA-SECTOR LLICUAS-LA JOYA  
 Fórmula: VALLE NASCA  
 Fecha: Agosto 2016  
 Partida: 2.01 CONFORMACION DE CAUCE  
 Rendimiento: 2,400.00 M3/DÍA  
 Costo unitario directo por : M3 **3.39**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
<b>Mano de Obra</b>						
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
						0.05
<b>Materiales</b>						
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.030	0.00	0.00
						0.00
<b>Equipos</b>						
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	0.33
						3.33



### HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO AJA-SECTOR LLICUAS-LA JOYA

**1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra	1.00	
de Obra a taller	1.00	
<b>METRADO</b>	<b>=</b>	<b>2.00 Unidades</b>

2.00

**1.02 CARTEL DE OBRA**

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
 dimensiones 2.40 x 2.00  
 Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00 Unidad
---------	---	-------------

1.00

**1.03 TRAZO Y REPLANTEO**

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO	=	2,250.00 M.I.
---------	---	---------------

2,250.00

**1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO**

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

1.00



2.01 DESCOLMATAACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo	2.250.00 m.l.
Ancho	50.00 m.l.
Altura	1.00 m.l.
	112,500

DIRECTO

112,500	
M3	112,500.00



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



**PERÚ**

Ministerio de  
Agricultura y Riego

AUTORIDAD  
NACIONAL DEL AGUA

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TRANCAS-SECTOR SANTA LUISA

**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 :**

1. ZONA EXPUESTA A :

**4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN**

LEVE:  MODERADO:  FUERTE:

**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**

El río Tierras Trancas, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 60,000 m<sup>3</sup>, de dichos sedimentos , en una longitud de 1,200 ml x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml; ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidráulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria.  
 Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
 Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

**VII.- GEOLOGÍA :**

La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas extrusivo e intrusivos,  
 Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
 Rocas Igneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
 Rocas Igneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
 1.- Afloramientos rocosos  
 2.- Depósitos Aluviales  
 3.- Depósitos Coluviales  
 4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

**IX.- HIDROLOGÍA**

El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso-de agua de características intermitentes, es decir , que acarrear aguan solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos origina 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla



X.-PROPUESTA TECNICA

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Trancas, en una longitud de 1,800 m x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml, haciendo un total de 60,000 m<sup>3</sup>

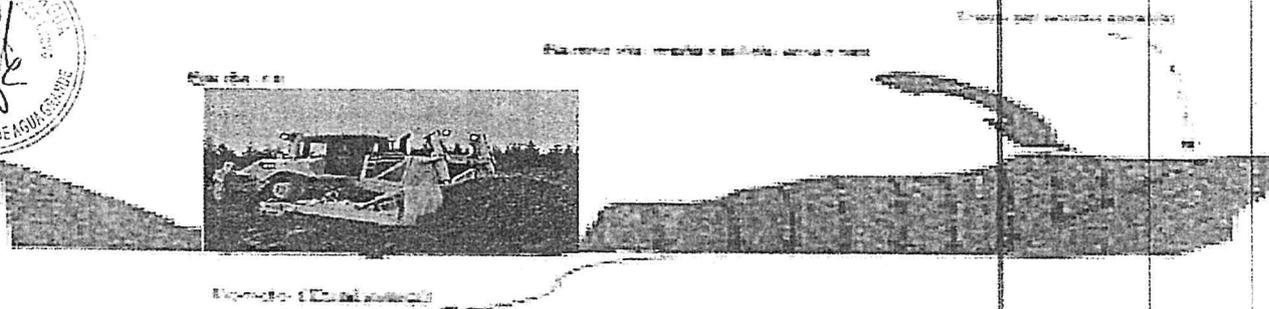
- 1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8
- 2.- Descolmatación de cauce del río Trancas : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatara el cauce del río, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurran libremente.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :

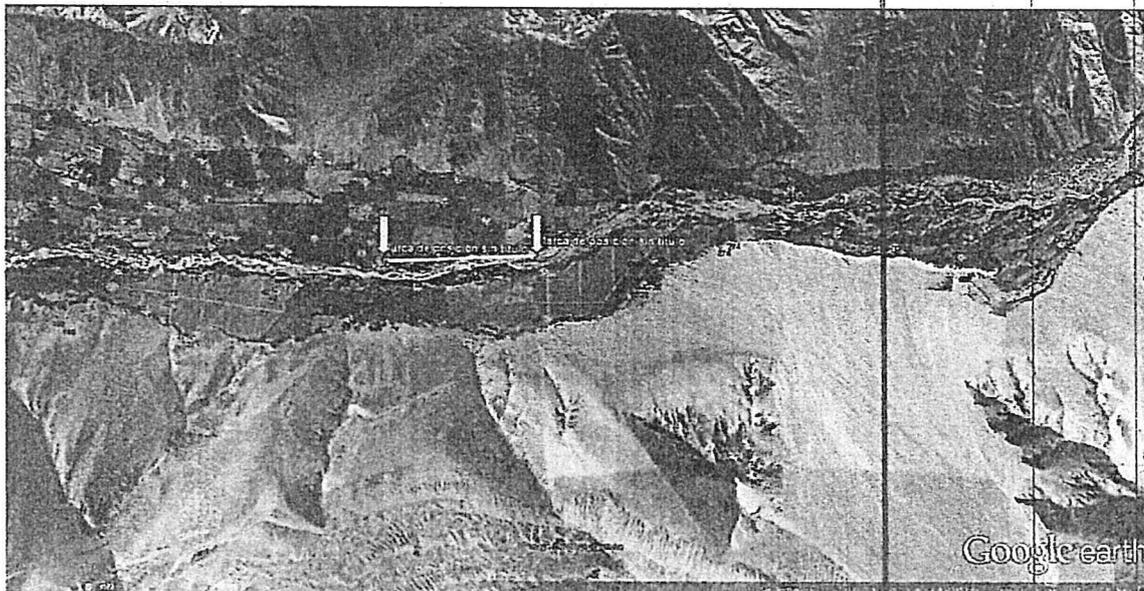
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



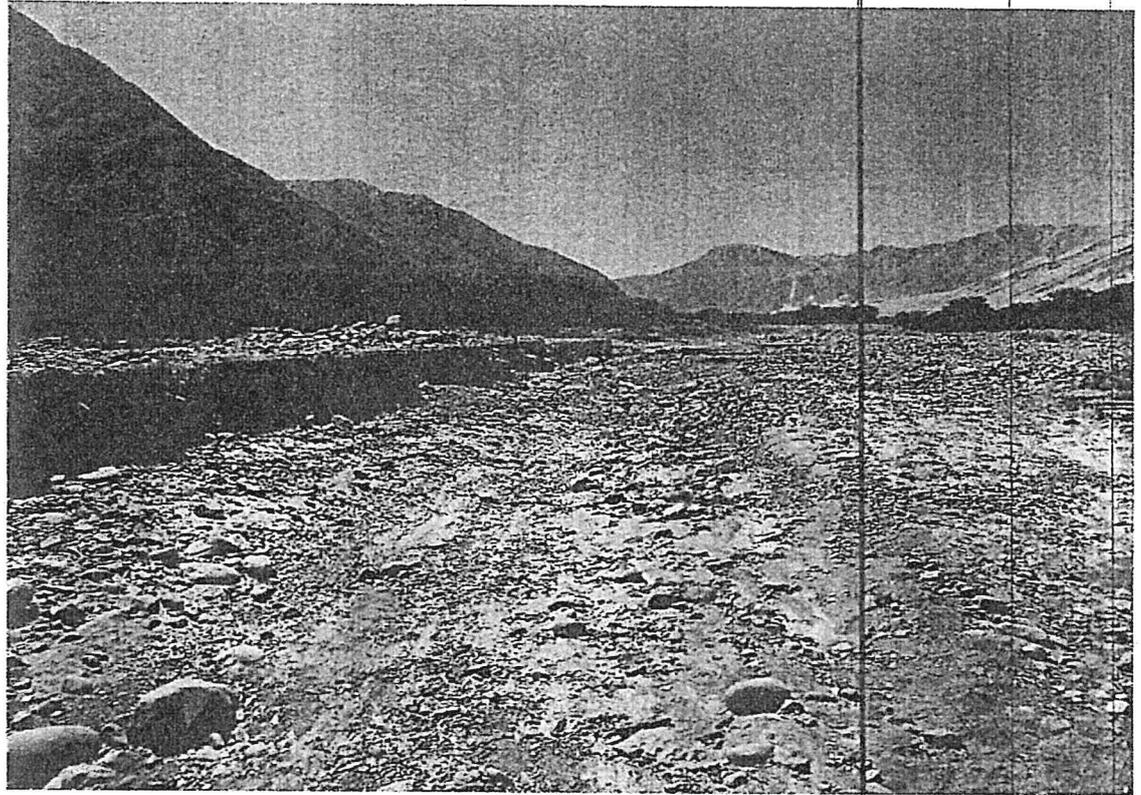
XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1779

ANA	FOLIO N°
MACH. CH.	448

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

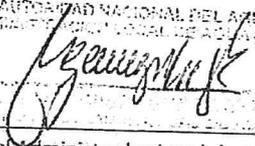
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$/)	PRECIO PARCIAL (\$/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
1.02	CARTEL DE OBRA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	GL.	1.00	700.00	700.00
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	M	1,200.00	1.67	1,998.76
		MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	60,000.00	3.39	203,180.00
				COSTO DIRECTO	217,133.16
				COSTO INDIRECTO (10%)	21,713.32
				<b>TOTAL:</b>	<b>238,846.48</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA								
1.02	CONTRATACIÓN								
1.03	EJECUCIÓN								
1.04	SEGUIMIENTO								
1.05	LIQUIDACION								

AUTODONIA NACIONAL DEL AGUA  
ALCALDIA MUNICIPAL LOCAL DE AGUA GRANDE



Firma del Administrador Local de Agua

**Presupuesto**

**Obra** DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TRANCAS-SECTOR SANTA LUISA

**Fecha** Agosto 2016

**Departamento** ICA **Provincia** NASCA **Distrito** VISTA ALEGRE

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,200.00	1.67	1,998.76	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	13,953.16
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	60,000.00	3.39	203,180.00	203,180.00

COSTO DIRECTO	217,133.16
COSTO INDIRECTO 15% CD	21,713.32
<b>PRESUPUESTO DE OBRA</b>	<b>238,846.48</b>



Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 Fórmula TRANCAS-SECTOR SANTA LUISA VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 4,627.20

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
						127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M 1.67

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
						1.27
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
						0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36



Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 700.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES 2,000.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 TRANCAS-SECTOR SANTA LUISA  
 VALLE NASCA  
 Fórmula Partida 2.01  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA  
 Fecha Agosto 2016  
 CONFORMACION DE CAUCE  
 Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33
						3.33



## HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE  
DEL RÍO TRANCAS-SECTOR SANTA LUISA

### 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra	1.00
de Obra a taller	1.00

METRADO	=	2.00 Unidades
---------	---	---------------

2.00

### 1.02 CARTEL DE OBRA

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
dimensiones 2.40 x 2.00  
Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00 Unidad
---------	---	-------------

1.00

### 1.03 TRAZO Y REPLANTEO

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO	=	1,200.00 M.I.
---------	---	---------------

1,200.00

### 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

1.00



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1235

ANA	FOLIO N°
DEPHM	454

2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo  
Ancho  
Altura

1,200.00 m.l.  
50.00 m.l.  
1.00 m.l.  
60,000

DIRECTO

60,000  
M3 60,000.00



IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES  
PLAN DE TRABAJO



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TRANCAS-SECTOR MIRANDA

II.- UBICACIÓN

REGIÓN ICA PROVINCIA NASCA DISTRITO V.ALEGRE SECTOR MIRANDA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA - CHINCHA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

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

NORTE 8,343,879 ESTE 519,100

IV.- EVALUACIÓN :

4.1.- ZONA EXPUESTA A :

INMINENTE DESBORDE -INUNDACIÓN

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE: [ ] MODERADO: [ ] FUERTE: [X]

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :

El río Trancas, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 135,000 m3, de dichos sedimentos , en una longitud de 2,250 ml x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.20 ml; ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidraulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

4.4.- BENEFICIARIOS :

150

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria  
Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

VII.- GEOLOGÍA :

La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas extrusivo e intrusivos,  
Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
Rocas Igneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
Rocas Igneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

VIII.- GEOMORFOLOGÍA :

Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
1.- Afloramientos rocosos  
2.- Depósitos Aluviales  
3.- Depósitos Coluviales  
4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

IX.- HIDROLOGÍA

El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir , que acarrear agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originas 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla

X.-PROPUESTA TECNICA

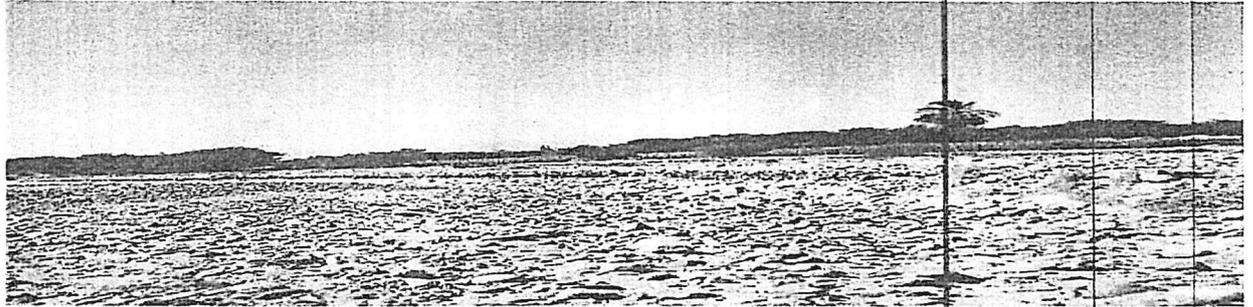
En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Trancas, en una longitud de 2,250 m x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.20 ml, haciendo un total de 135,000 m3

1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8

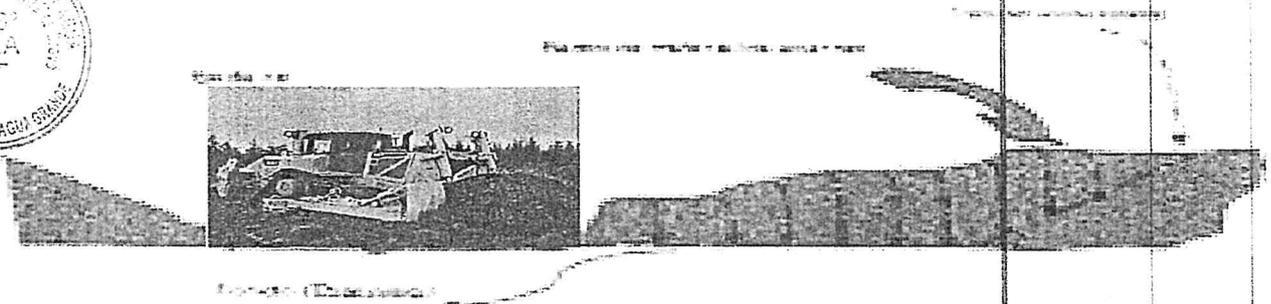
2.- Descolmatación de cauce del río Trancas : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatará el cauce del río, cuyo material será arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurren libremente.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :

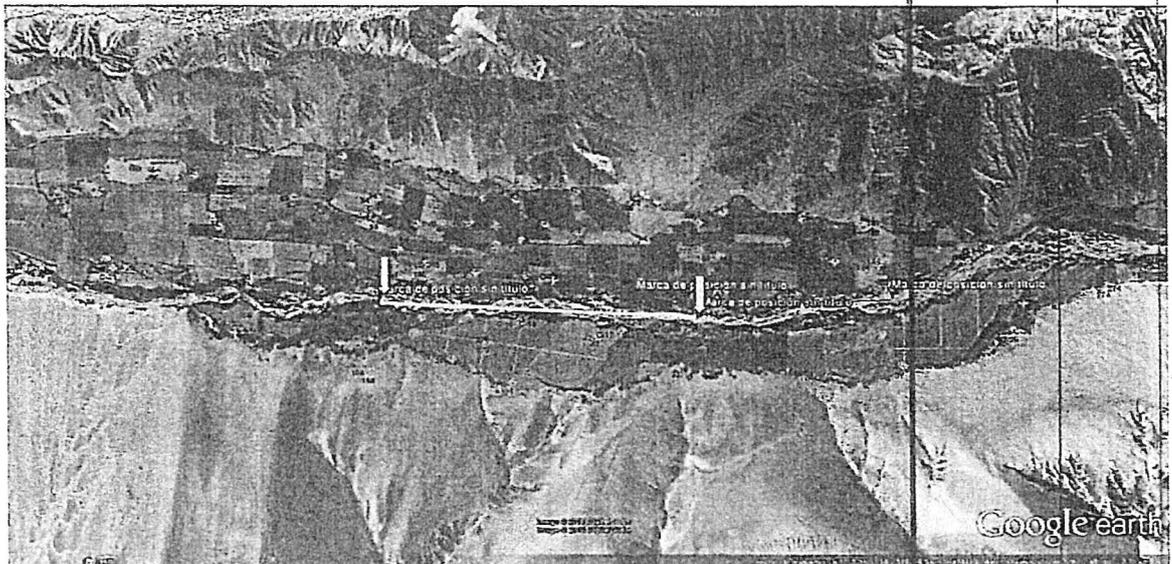
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



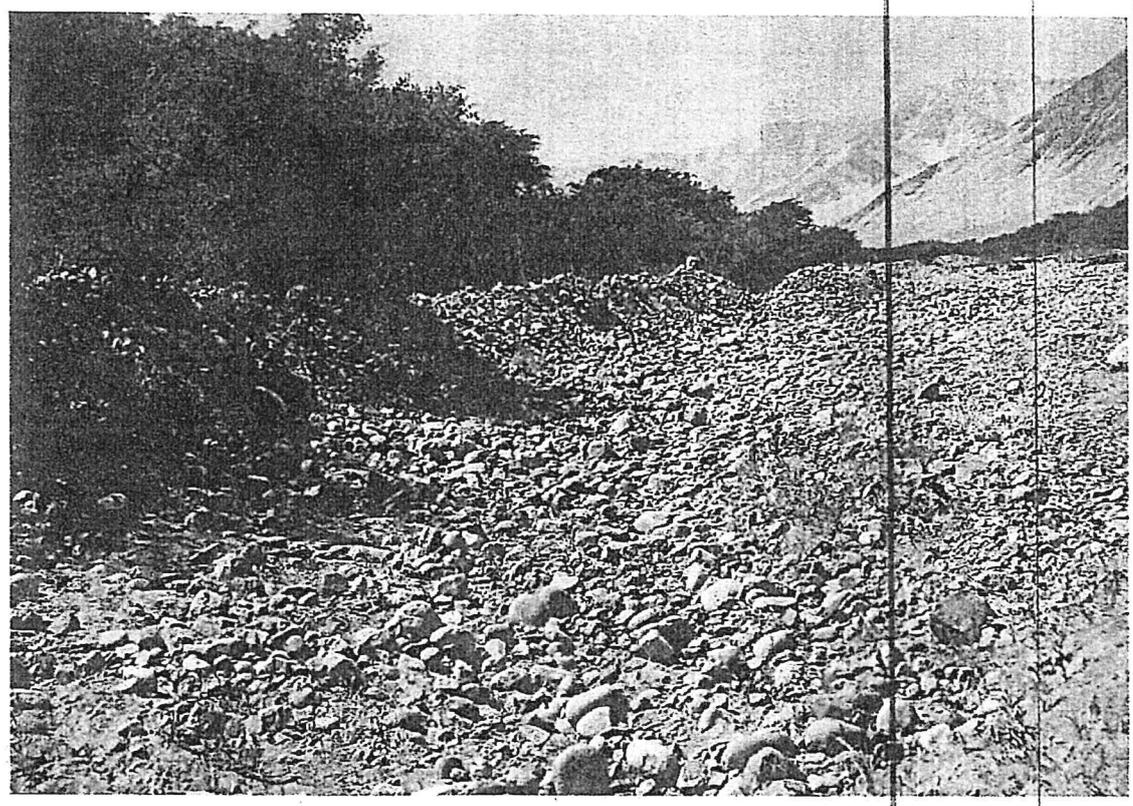
XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1738

ANA	FOLIO N°
AAACH.CH.	376

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



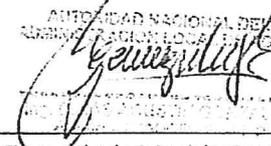
XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,250.00	1.67	3,747.68
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	135,000.00	3.39	457,155.00
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>472,857.08</b>
				<b>COSTO INDIRECTO (10%)</b>	<b>47,285.71</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>520,142.78</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN	█							
1.03	EJECUCIÓN		█	█	█	█	█	█	█
1.04	SEGUIMIENTO			█	█	█	█	█	█
1.05	LIQUIDACION								█

  
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 SERVICIO NACIONAL LOCAL DE AGUA GRANDE

Firma del Administrador Local de Agua

**Presupuesto**

**Obra** DESCOLMATACION O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TRANCAS-SECTOR MIRANDA

**Fecha** Agosto 2016

**Departamento** ICA **Provincia** NASCA **Distrito** VISTA ALEGRE

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,250.00	1.67	3,747.68	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	
						15,702.08
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	135,000.00	3.39	457,155.00	457,155.00



COSTO DIRECTO	472,857.08
COSTO INDIRECTO 15% CD	47,285.71
PRESUPUESTO DE OBRA	520,142.78

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 Fórmula TRANCAS-SECTOR MIRANDA VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 4,827.20

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTRCLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
						127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M 1.67

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
						1.27
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
						0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 700.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES 2,000.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 TRANCAS-SECTOR MIRANDA  
 Fórmula VALLE NASCA Fecha Agosto 2016  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
						0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00
						0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	300.00	3.33
						3.33



## HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE  
DEL RÍO TRANCAS-SECTOR MIRANDA

### 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra	1.00		
de Obra a taller	1.00		
<b>METRADO</b>	<b>=</b>	<b>2.00</b>	<b>Unidades</b>

2.00

### 1.02 CARTEL DE OBRA

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
dimensiones 2.40 x 2.00  
Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00	Unidad
---------	---	------	--------

1.00

### 1.03 TRAZO Y REPLANTEO

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO	=	2,250.00	M.I.
---------	---	----------	------

2,250.00

### 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

1.00



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1744

ANA	FOLIO N°
ANCHO	382

2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo 2.250.00 m.l.  
 Ancho 50.00 m.l.  
 Altura 1.20 m.l.  
 135,000

DIRECTO

35,000  
 M3 135,000.00



IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES  
PLAN DE TRABAJO



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN  
DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TRANCAS-SECTOR EL PIÑO

II.- UBICACIÓN  
REGIÓN ICA PROVINCIA NASCA DISTRITO V.ALEGRE SECTOR EL PIÑO  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA - CHINCHA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

III.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM-DATUM : WGS 84:  
NORTE 8,344,132 ESTE 514,168

EVALUACIÓN :  
4.1.- ZONA EXPUESTA A : INMINENTE DESBORDE -INUNDACIÓN  
4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN  
LEVE : MODERADO : FUERTE : X



4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :  
El río Trancas, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 54,000 m3, de dichos sedimentos , en una longitud de 1,200 ml x 45 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml; ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidráulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

V.- BENEFICIARIOS : 57

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:  
La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria  
Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

VII.- GEOLOGÍA :  
La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas extrusivo e intrusivos,  
Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
Rocas Igneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
Rocas Igneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

VIII.- GEOMORFOLOGÍA :  
Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
1.- Afloramientos rocosos  
2.- Depósitos Aluviales  
3.- Depósitos Coluviales  
4.- Manto de Arenas por aspersion eólica.

IX.-HIDROLOGÍA  
El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir , que acarrearán agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originan 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla

X.-PROPUESTA TECNICA

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Trancas, en una longitud de 1,200 m x 45 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml, haciendo un total de 54,000,000 m<sup>3</sup>

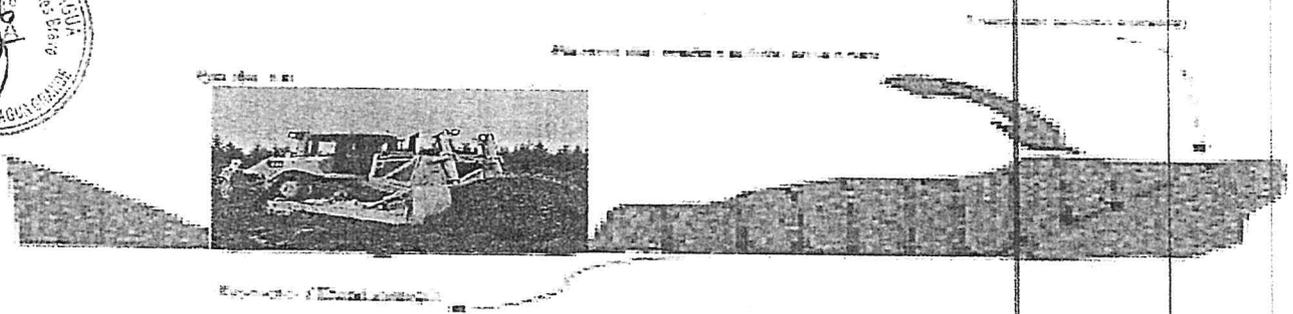
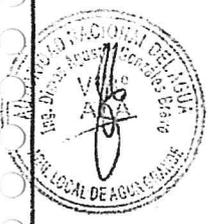
- 1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8
- 2.- Descolmatación de cauce del río Trancas : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatara el cauce del río, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurren libremente.

XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :

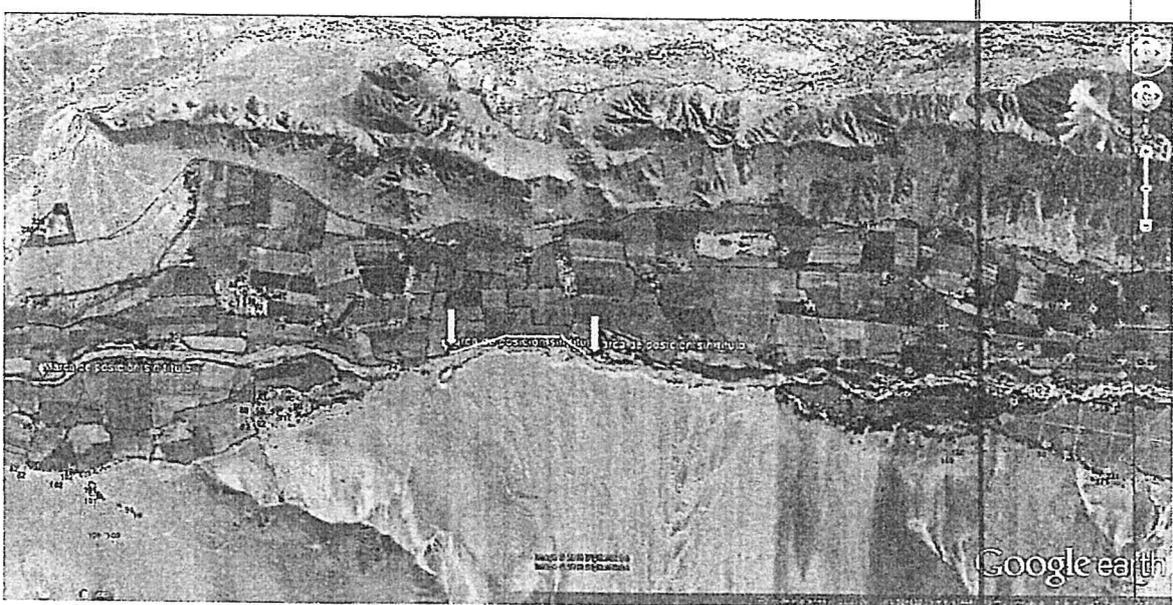
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



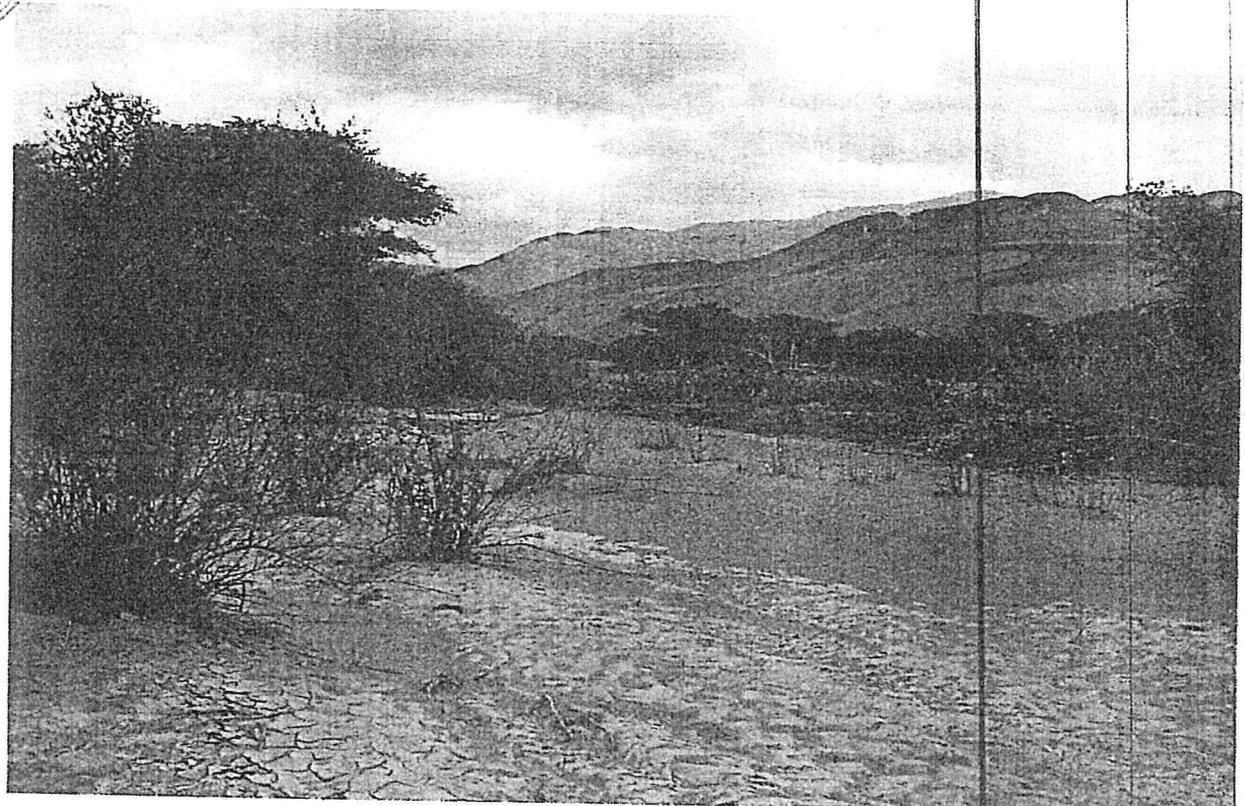
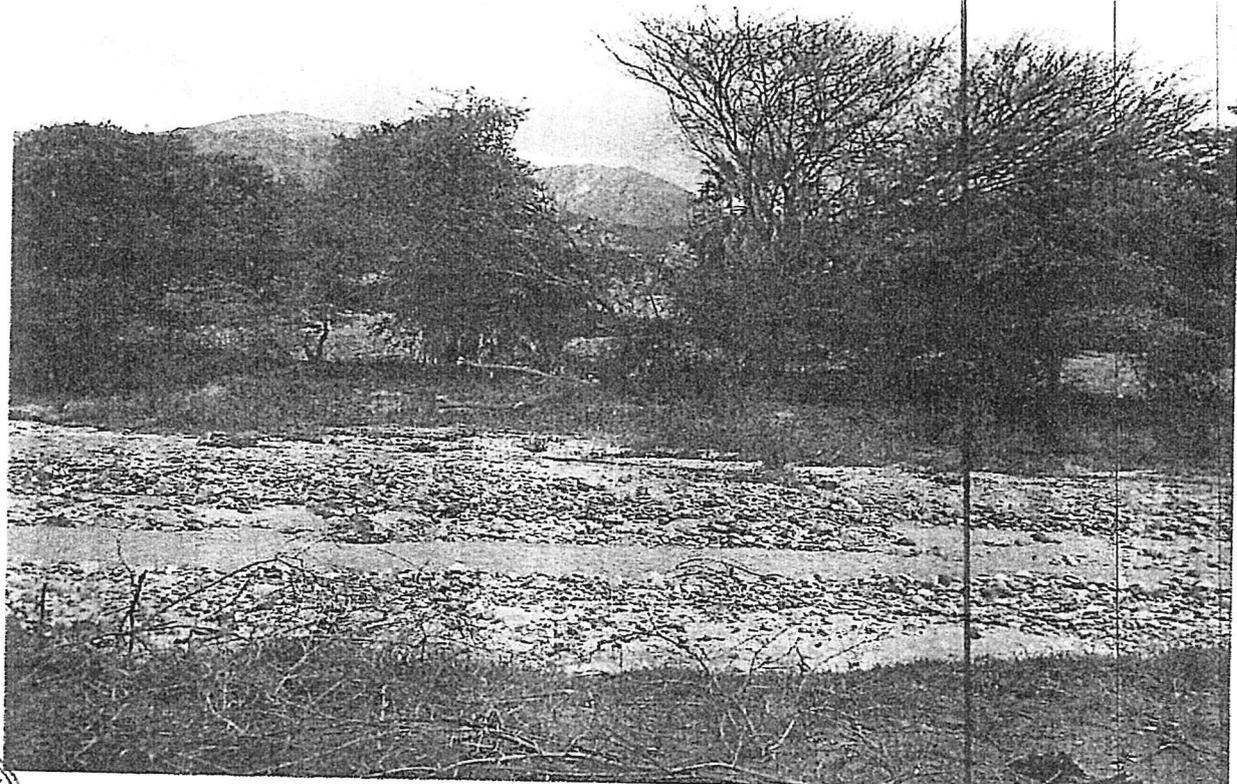
XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1747

ANA	FOLIO N°
AAACH. CH.	295

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



DEPHM 11748

ANA POLIOM  
AAACH. CH. 296

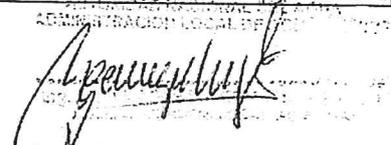
XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL
					(S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,200.00	1.67	1,998.76
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	52,000.00	3.39	182,862.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>196,815.16</b>
<b>COSTO INDIRECTO (10%)</b>					<b>19,681.52</b>
<b>TOTAL:</b>					<b>216,496.68</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN	█							
1.03	EJECUCIÓN		█	█					
1.04	SEGUIMIENTO		█	█					
1.05	LIQUIDACION				█				

  
 Firma del Administrador Local de Agua



DEPHM 1750

ANA FOLIO N°  
MAQUINARIA 298

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 FÓrmula TRANCAS-SECTOR EL PINO VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 4,527.20

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
	<b>Materiales</b>					127.20
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M 1.67

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
	<b>Materiales</b>					1.27
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
	<b>Equipos</b>					0.03
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36



Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 700.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES 2,000.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

DEPHM 1751

ANA FOLIO N°  
MACH. CH. 299

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 TRANCAS-SECTOR EL PINO  
 Fórmula VALLE NASCA Fecha Agosto 2016  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
						0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00
						0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33
						3.33



### HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TRANCAS-SECTOR EL PINO

**1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra		1.00	
de Obra a taller		1.00	
METRADO	=	2.00 Unidades	

2.00

**1.02 CARTEL DE OBRA**

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
 dimensiones 2.40 x 2.00  
 Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00	Unidad
---------	---	------	--------

1.00

**1.03 TRAZO Y REPLANTEO**

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO	=	1,200.00	M.I.
---------	---	----------	------

1,200.00

**1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO**

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

1.00



ANA	FOLIO N°
DEPHM	753

ANA	FOLIO N°
ANCHO	301

2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo  
Ancho  
Altura

1,200.00 m.l.  
45.00 m.l.  
1.00 m.l.  
54,000

DIRECTO

54,000  
M3 54,000.00



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



**PERÚ**

Ministerio de  
Agricultura y Riego

NACIONAL DEL AGUA

AUTORIDAD

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TRANCAS-SECTOR LA JOYA

**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 :**

1.- ZONA EXPUESTA A :

**4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN**

LEVE:  MODERADO:  FUERTE:

**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**

El río Trancas, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 54,000 m<sup>3</sup>, de dichos sedimentos , en una longitud de 1,000 ml x 45 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.20 ml ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidraulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria  
 Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
 Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

**VII.- GEOLOGÍA :**

La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas extrusivo e intrusivos,  
 Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
 Rocas Igneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
 Rocas Igneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
 1.- Afloramientos rocosos  
 2.- Depósitos Aluviales  
 3.- Depósitos Coluviales  
 4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

**IX.- HIDROLOGÍA**

El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir , que acarrear agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originas 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla



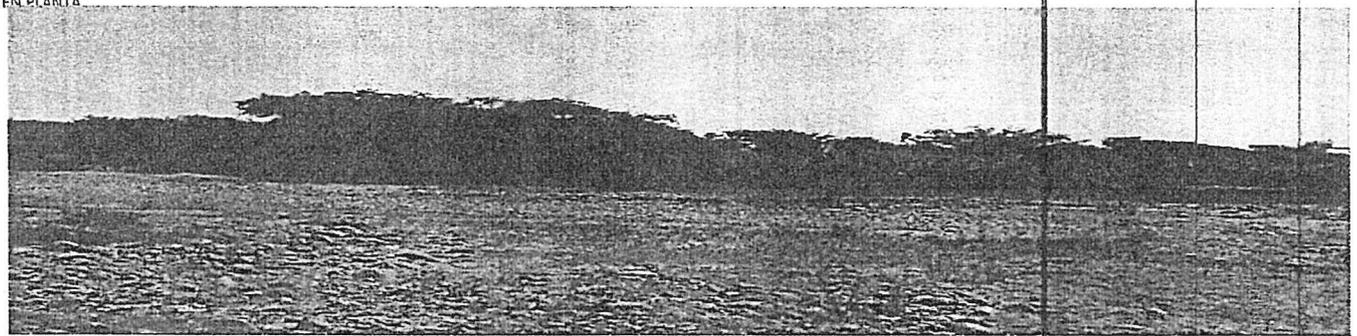
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Trancas, en una longitud de 1,000 m x 45 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.20 ml, haciendo un total de 54,000,000 m<sup>3</sup>

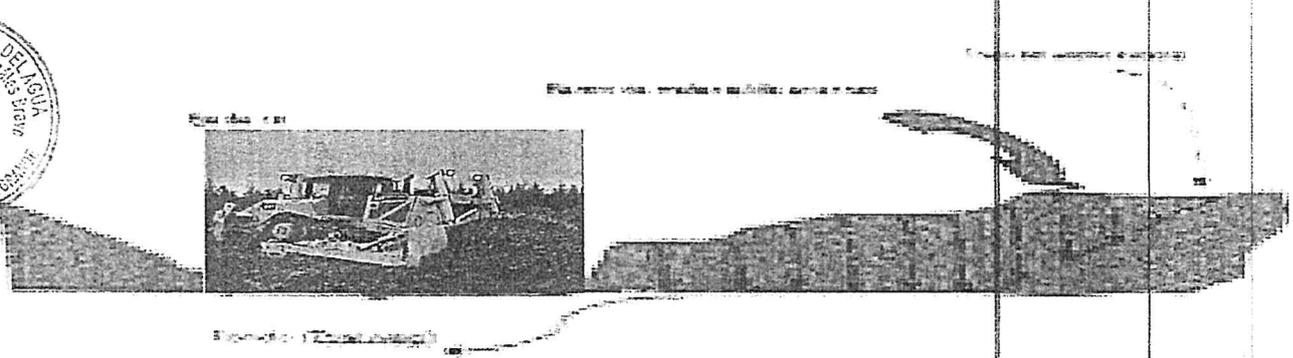
- 1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8
- 2.- Descolmatación de cauce del río Trancas : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatara el cauce del río, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurren libremente.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

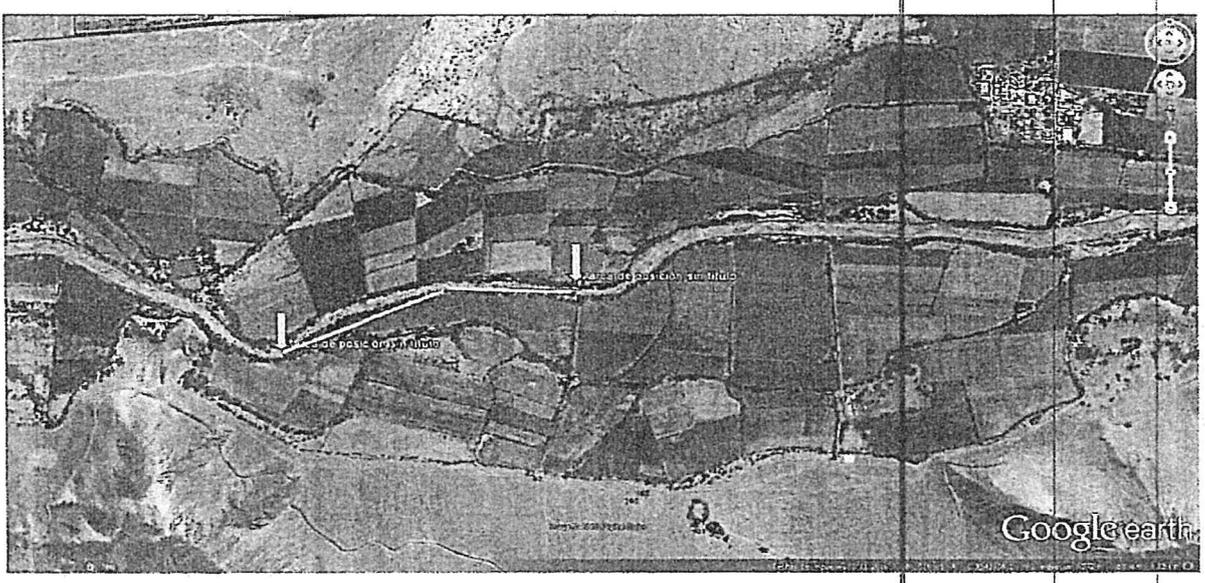
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



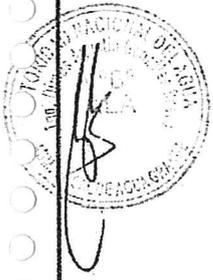
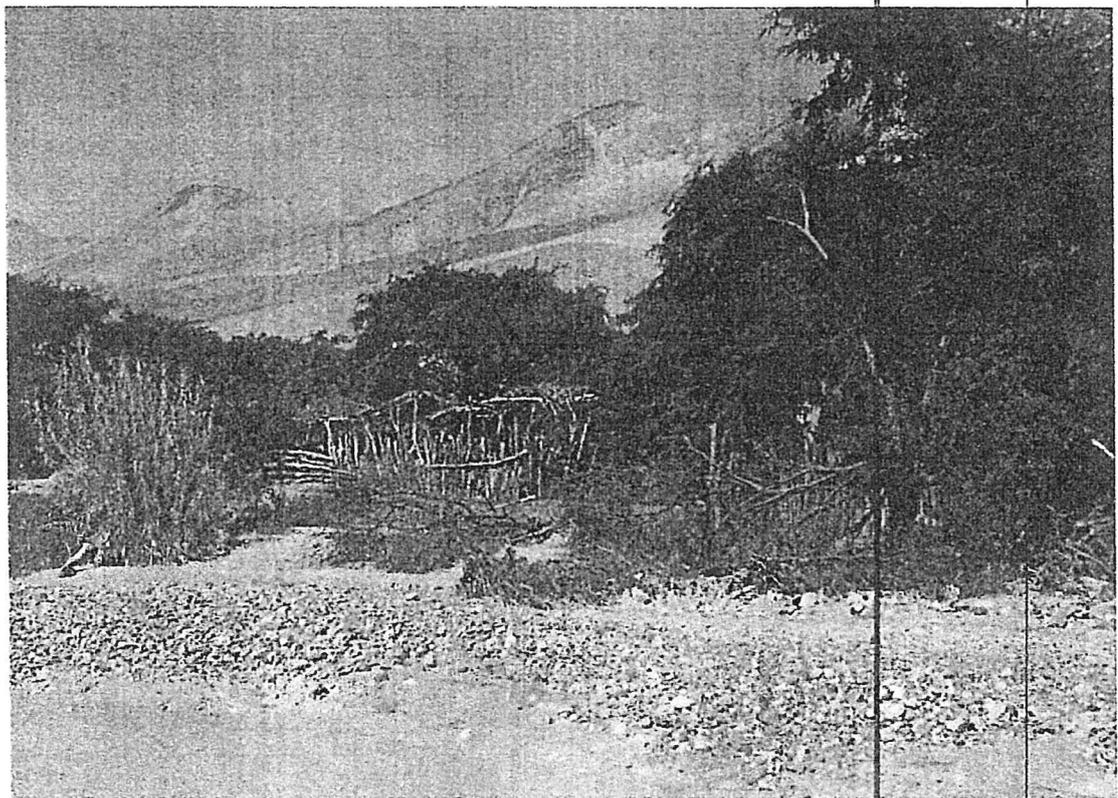
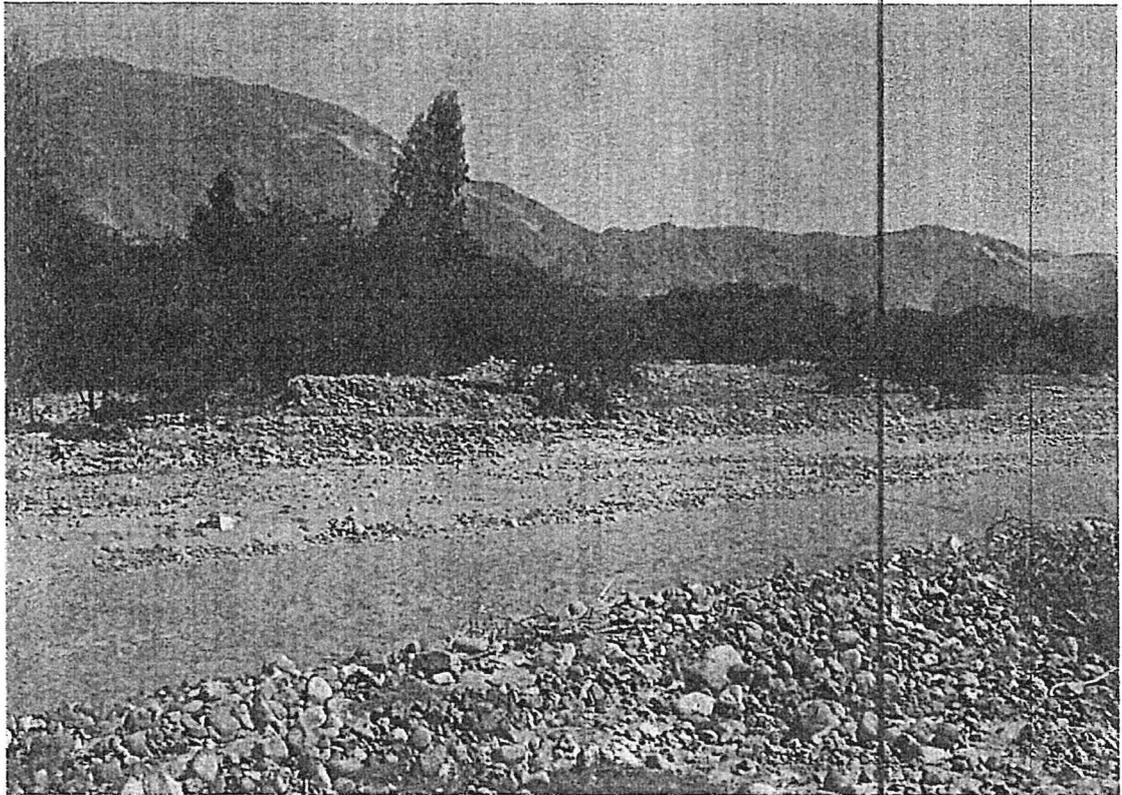
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	196

ANA	FOLIO
AAACH. CH.	223

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



DEPHM 17.57

AAA CH. CH. 224

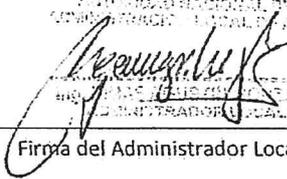
XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL
					(S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,000.00	1.67	1,665.63
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	54,000.00	3.39	182,862.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>196,482.03</b>
<b>COSTO INDIRECTO (10%)</b>					<b>19,648.20</b>
<b>TOTAL:</b>					<b>216,130.24</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN	█							
1.03	EJECUCIÓN		█	█	█				
1.04	SEGUIMIENTO		█	█	█				
1.05	LIQUIDACION					█			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 COMISIÓN LOCAL DE AGUAS SANDE  
  
 FIRMA DEL ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Presupuesto

Obra **DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TRANCAS-SECTOR LA JOYA**

Fecha **Agosto 2016**

Departamento **ICA** Provincia **NASCA** Distrito **VISTA ALEGRE**

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,000.00	1.67	1,665.63	
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	13,620.03
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	54,000.00	3.39	182,862.00	182,862.00
COSTO DIRECTO						196,482.03
COSTO INDIRECTO 15% CD						19,648.20
PRESUPUESTO DE OBRA						216,130.24



Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 Fórmula TRANCAS-SECTOR LA JOYA VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND **4,627.20**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M **1.67**

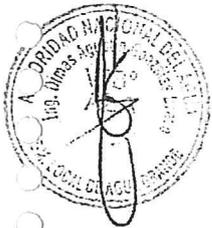
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND **700.00**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES **2,000.00**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00



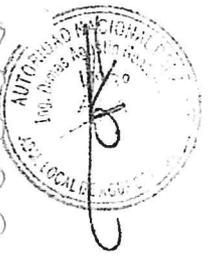
DEPHM 1760

AAACH. CH. 227

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 TRANCAS-SECTOR LA JOYA  
 Fórmula VALLE NASCA  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE Fecha Agosto 2016  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
						0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00
						0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33
						3.33



### HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TRANCAS-SECTOR LA JOYA

#### 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra		1.00	
de Obra a taller		1.00	
METRADO	=	2.00	Unidades

2.00

#### 1.02 CARTEL DE OBRA

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay			
dimensiones	2.40 x 2.00		
Reforzado con listones de madera de 2" x 2"			
METRADO	=	1.00	Unidad

1.00

#### 1.03 TRAZO Y REPLANTEO

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 1,000 metros

METRADO	=	1,000.00	M.I.
---------	---	----------	------

1,000.00

#### 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

		1.00	M.I.	1.00
--	--	------	------	------



2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo	1,000.00 m.l.
Ancho	45.00 m.l.
Altura	1.20 m.l.
<b>DIRECTO</b>	<b>54,000</b>

54,000	M3	54,000.00
--------	----	-----------



IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES  
PLAN DE TRABAJO



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

NACIONAL DEL AGUA

AUTORIDAD

FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO TARUGA - SECTOR MENDOZA - DISTRITO DE VISTA ALEGRE Y PROVINCIA DE NASCA

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

EVALUACIÓN :

ZONA EXPUESTA A :

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN

LEVE:  MODERADO:  FUERTE:

4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :

El río Taruga, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 18,000 m<sup>3</sup> de dichos sedimentos , en una longitud de 750 ml; como consiguiente, la recuperación de la caja hidráulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación en el centro poblado de Taruga

BENEFICIARIOS :

VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

La Infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria  
Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

VII.- GEOLOGÍA :

La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas extrusivo e intrusivos,  
Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
Rocas Ígneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
Rocas Ígneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

VIII.- GEOMORFOLOGÍA :

Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
1.- Afloramientos rocosos  
2.- Depósitos Aluviales  
3.- Depósitos Coluviales  
4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

IX.- HIDROLOGÍA

El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir , que acarrear agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originas 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla

**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Taruga, en una longitud de 750 ml, cuyo material sera arrimado a la margen derecha.

1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8

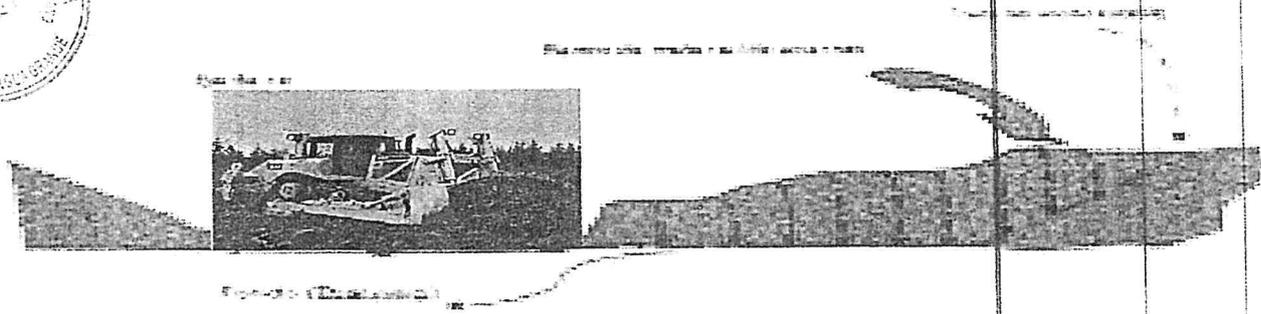
2.- Descolmatación de cauce del río taruga-sector Mendoza : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatara el cauce del río, en una longitud de 750 ml, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurren libremente.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



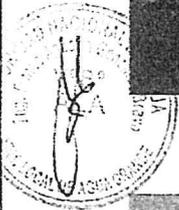
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :

FOLIO N°  
DEPHM 1765

ANA FOLIO N°  
AA CH. CH. 394



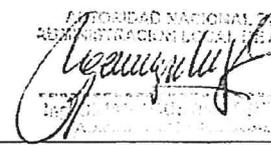
XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	750.00	1.67	1,249.23
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	8,000.00	3.39	60,954.00
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>74,157.63</b>
				<b>COSTO INDIRECTO (10%)</b>	<b>7,415.76</b>
				<b>TOTAL :</b>	<b>81,573.39</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relación de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN	█							
1.03	EJECUCIÓN		█						
1.04	SEGUIMIENTO		█						
1.05	LIQUIDACION			█					


  
 FIRMA DEL ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

DEPHM 1767

ATA 396

Presupuesto

Obra ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO TARUGA - SECTOR  
MENDOZA - DISTRITO DE VISTA ALEGRE Y PROVINCIA DE NASCA

Fecha Agosto 2016  
Departamento ICA Provincia NASCA Distrito VISTA ALEGRE

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	750.00	1.67	1,249.23	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	13,203.63
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	18,000.00	3.39	60,954.00	60,954.00
	COSTO DIRECTO					74,157.63
	COSTO INDIRECTO 15% CD					7,415.76
	PRESUPUESTO DE OBRA					81,573.39



Análisis de precios unitarios

Obra ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO TARUGA - SECTOR MENDOZA -  
 DISTRITO DE VISTA ALEGRE Y PROVINCIA DE NASCA  
 Fórmula VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND **4627.20**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
						127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M **1.67**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
						1.27
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
						0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND **700.00**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES **2,000.00**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES		1	2000.00	2,000.00
						2,000.00



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1769

ANA	FOLIO N°
MAOCH	398

Análisis de precios unitarios

Obra ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO TARUGA - SECTOR MENDOZA -  
 DISTRITO DE VISTA ALEGRE Y PROVINCIA DE NASCA  
 Fórmula VALLE NASCA Fecha Agosto 2016  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05 0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00 0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE CRUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33 3.33



## HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DEL RIO TARUGA - SECTOR  
MENDOZA - DISTRITO DE VISTA ALEGRE Y PROVINCIA DE NASCA

### 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra	1.00		
de Obra a taller	1.00		
<b>METRADO</b>	<b>=</b>	<b>2.00</b>	<b>Unidades</b>

2.00

### 1.02 CARTEL DE OBRA

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
dimensiones 2.40 x 2.00  
Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00	Unidad
---------	---	------	--------

1.00

### 1.03 TRAZO Y REPLANTEO

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO	=	750.00	M.I.
---------	---	--------	------

750.00

### 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

1.00



2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo 750.00 m.l.  
 Ancho 20.00 m.l.  
 Altura 1.20 m.l.

DIRECTO

18,000.00

18,000  
M3

18,000.00



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



**PERÚ** Ministerio de Agricultura y Riego **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TIERRAS BLANCAS-SECTOR SAUSAL

**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 :**  
 El río Tierras Blancas, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 99,000 m3, de dichos sedimentos , en una longitud de 2,200 ml x 45 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidráulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria  
 Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
 Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas extrusivo e intrusivos,  
 Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
 Rocas Ígneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
 Rocas Ígneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
 1.- Afloramientos rocosos  
 2.- Depósitos Aluviales  
 3.- Depósitos Coluviales  
 4.- Manto de Arenas por aspersion eólica.

**IX.-HIDROLOGÍA**  
 El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir , que acarrear agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originas 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Tierras Blancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla

**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Tierras Blancas, en una longitud de 2,200 m x 45 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml, haciendo un total de 99,000,000 m3

1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8

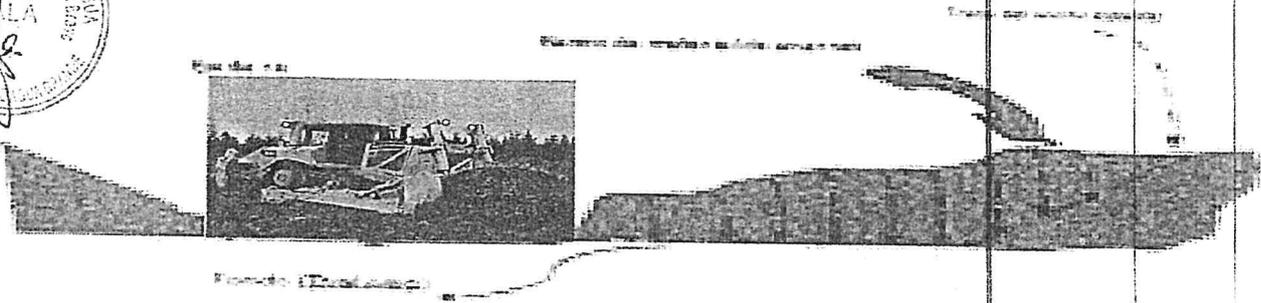
2.- Descolmatación de cauce del río Tierras Blancas : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatara el cauce del río, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurran libremente.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

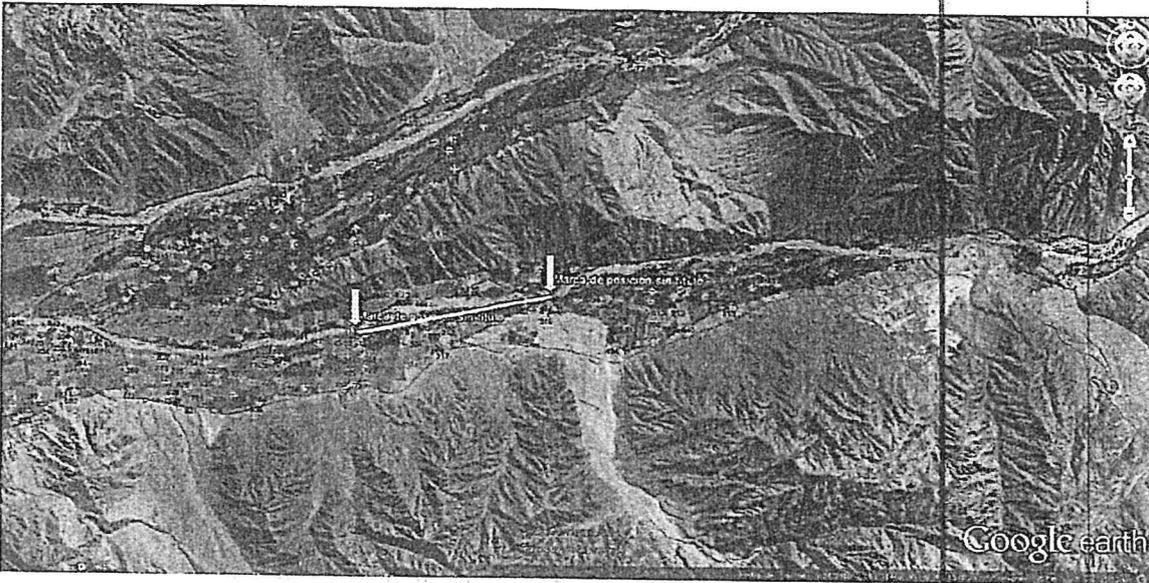
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



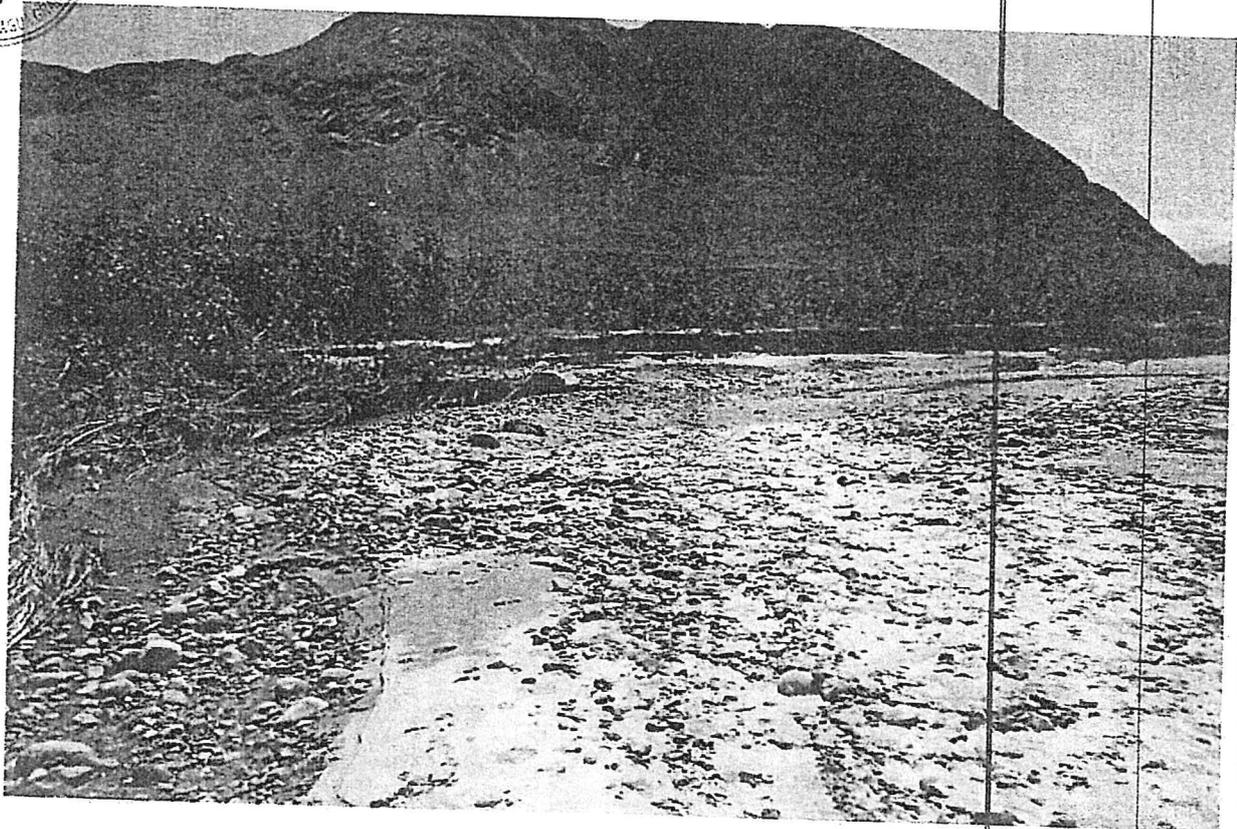
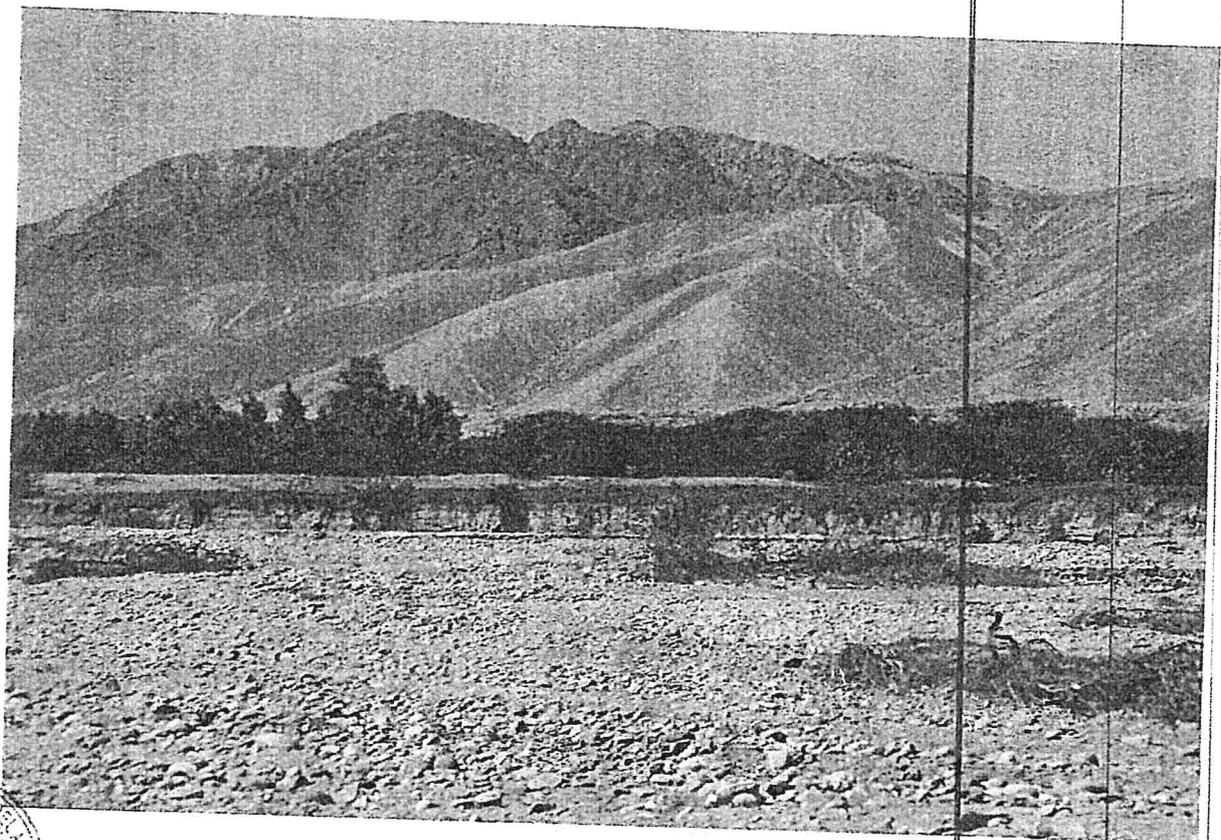
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



AVIA FOLIO N°  
DEPHM 1775

AVIA FOLIO N°  
MACHICH 466

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



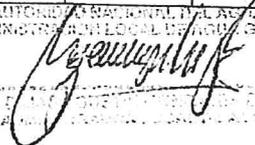
**XIII.-PRESUPUESTO :**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,200.00	1.67	3,664.39
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	99,000.00	3.39	335,247.00
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>350,865.79</b>
				<b>COSTO INDIRECTO (10%)</b>	<b>35,086.58</b>
				<b>TOTAL :</b>	<b>385,952.37</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

**XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :**

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	[Gantt bar spanning months 1 and 2]							
1.02	CONTRATACIÓN	[Gantt bar spanning months 1 and 2]							
1.03	EJECUCIÓN	[Gantt bar spanning months 1, 2, 3, and 4]							
1.04	SEGUIMIENTO	[Gantt bar spanning months 1, 2, 3, and 4]							
1.05	LIQUIDACION	[Gantt bar spanning months 3 and 4]							

AUTONOMIA NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE  
  
 FOLIO N° 1776  
 MAO. OI. 467

Firma del Administrador Local de Agua

**Presupuesto**

Obra **DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TIERRAS BLANCAS-SECTOR SAUSAL**

Fecha **Agosto 2016**

Departamento **ICA** Provincia **NASCA** Distrito **VISTA ALEGRE**

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	2,200.00	1.67	3,664.39	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	15,618.79
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	99,000.00	3.39	335,247.00	335,247.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>350,865.79</b>
	<b>COSTO INDIRECTO 15% CD</b>					<b>35,086.58</b>
	<b>PRESUPUESTO DE OBRA</b>					<b>385,952.37</b>



Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 Fórmula TIERRAS BLANCAS-SECTOR SAUSAL VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 4,627.20

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
						127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M 1.67

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.75
						1.27
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
						0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 700.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES 2,000.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1779

ANA	FOLIO N°
MACH	420

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 TIERRAS BLANCAS-SECTOR SAUSAL  
 VALLE NASCA  
 Fórmula 2.01  
 Partida 2,400.00 M3/DIA  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA  
 Fecha Agosto 2016  
 CONFORMACION DE CAUCE  
 Costo unitario directo por : M3 **3.39**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
	<b>Materiales</b>					0.05
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00
	<b>Equipos</b>					0.00
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33
						3.33



## HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TIERRAS BLANCAS-SECTOR SAUSAL

### 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra	1.00	
de Obra a taller	1.00	
<b>METRADO</b>	<b>=</b>	<b>2.00 Unidades</b>

2.00

### 1.02 CARTEL DE OBRA

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
 dimensiones 2.40 x 2.00  
 Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00 Unidad
---------	---	-------------

1.00

### 1.03 TRAZO Y REPLANTEO

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO	=	2,200.00 M.I.
---------	---	---------------

2,200.00

### 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

1.00



DEPHM 1781

ANA FOLIO 472  
MACH. CH.

2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo 2,200.00 m.l.  
Ancho 45.00 m.l.  
Altura 1.00 m.l.  
99,000

DIRECTO

99,000  
M3 99,000.00



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



**PERÚ** Ministerio de Agricultura y Riego **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TIERRAS BLANCAS-SECTOR MAJORO-OCONGALLA ALTO

**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 :**  
 El río Tierras Blancas, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 55,000 m3, de dichos sedimentos , en una longitud de 1,100 ml x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml; ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidráulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria  
 Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquío.  
 Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas extrusivo e intrusivos,  
 Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
 Rocas Ígneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
 Rocas Ígneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
 1.- Afloramientos rocosos  
 2.- Depósitos Aluviales  
 3.- Depósitos Coluviales  
 4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

**IX.-HIDROLOGÍA**  
 El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir , que acarrear agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos origina 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla



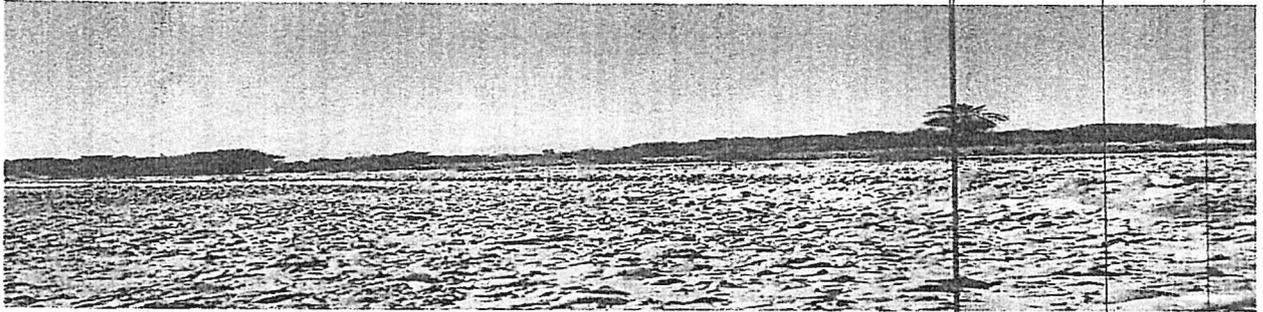
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Tierras Blancas, en una longitud de 1,100 m x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml, haciendo un total de 55,000 m3

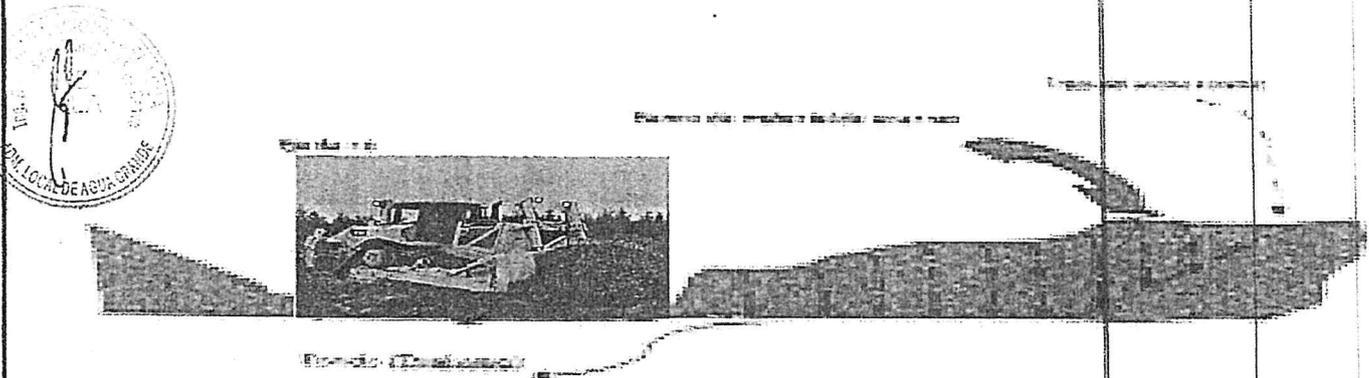
- 1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8
- 2.- Descolmatación de cauce del río Tierras Blancas : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatara el cauce del río, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurran libremente.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

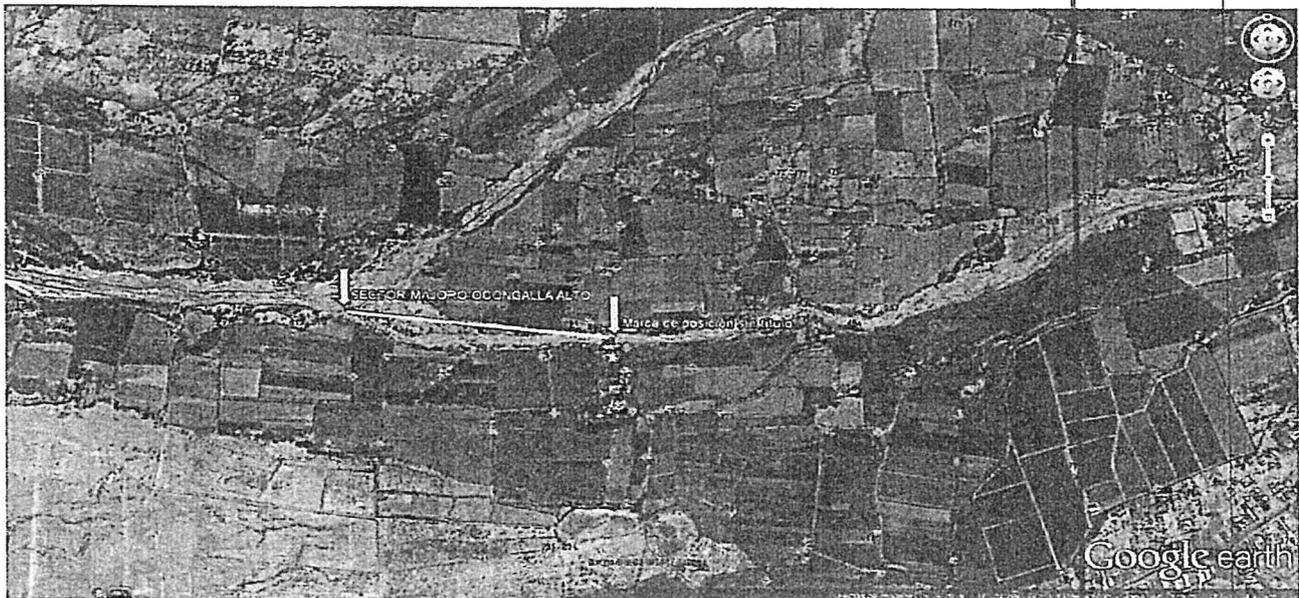
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1784

ANA	FOLIO N°
AAACH.OH	259

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



DEPHM 1785

MAOCH. CH. 200

XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$/)	PRECIO PARCIAL
					(\$/)
1.00	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,100.00	1.67	1,832.20
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	55,000.00	3.39	186,248.33
COSTO DIRECTO					200,034.93
COSTO INDIRECTO (10%)					20,003.49
TOTAL:					220,038.42

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN		█						
1.03	EJECUCIÓN		█	█	█				
1.04	SEGUIMIENTO		█	█	█				
1.05	LIQUIDACION					█			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

*[Firma manuscrita]*  
Firma del Administrador Local de Agua

Presupuesto

Obra

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TIERRAS BLANCAS-SECTOR MAJORO-OCONGALLA

Fecha Agosto 2016

Departamento ICA Provincia NASCA Distrito VISTA ALEGRE

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,100.00	1.67	1,832.20	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	13,786.60
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	55,000.00	3.39	186,248.33	186,248.33



COSTO DIRECTO 200,034.93  
 COSTO INDIRECTO 15% CD 20,003.49  
 PRESUPUESTO DE OBRA 220,038.42

DEPHM FOLIO N° 1787

ANA FOLIO N° 262

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 Fórmula TIERRAS BLANCAS-SECTOR MAJORO-OCONGALLA ALTO VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 4,527.20

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
						127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M 1.67

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.75
						1.27
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
						0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 700.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES 2,000.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



DEPHM 11788

263

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 TIERRAS BLANCAS-SECTOR MAJORO-OCONGALLA ALTO  
 Fórmula VALLE NASCA Fecha Agosto 2016  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
						0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00
						0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE CRUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	600.00	3.33
						3.33



## HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TIERRAS BLANCAS-SECTOR MAJORO-OCONGALLA ALTO

### 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra	1.00	
de Obra a taller	1.00	
<b>METRADO</b>	<b>=</b>	<b>2.00 Unidades</b>

2.00

### 1.02 CARTEL DE OBRA

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
 dimensiones 2.40 x 2.00  
 Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00 Unidad
---------	---	-------------

1.00

### 1.03 TRAZO Y REPLANTEO

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 1.000 metros

METRADO	=	1,100.00 M.I.
---------	---	---------------

1,100.00

### 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

1.00



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1790

ANA	FOLIO N°
AAOCH. CH.	265

2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo 1,100.00 m.l.  
 Ancho 50.00 m.l.  
 Altura 1.00 m.l.  
 55,000

DIRECTO

55,000  
 M3 55,000.00



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



**PERÚ**

Ministerio de  
Agricultura y Riego

AUTORIDAD  
NACIONAL DEL AGUA

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TIERRAS BLANCAS-SECTOR CUNCUMAYO-MAJORITO

**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 :**

1.- ZONA EXPUESTA A :

**4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN**

LEVE:  MODERADO:  FUERTE:

**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**

El cauce del río Tierras Blancas, en el sector Cuncumayo-Majorito, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, lo que ha elevado su rasante natural, en una longitud de 1,800 ml x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml; ; como consiguiente, por lo que se necesita la recuperación de la caja hidráulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.



**5.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**

La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria  
Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

**VII.- GEOLOGÍA :**

La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas extrusivo e intrusivos,  
Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
Rocas Igneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
Rocas Igneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**

Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
1.- Afloramientos rocosos  
2.- Depósitos Aluviales  
3.- Depósitos Coluviales  
4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

**IX.- HIDROLOGÍA**

El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir , que acarrear agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originas 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla

**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Tierras Blancas, en una longitud de 1,800 m x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml, haciendo un total de 90,000 m3

1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8

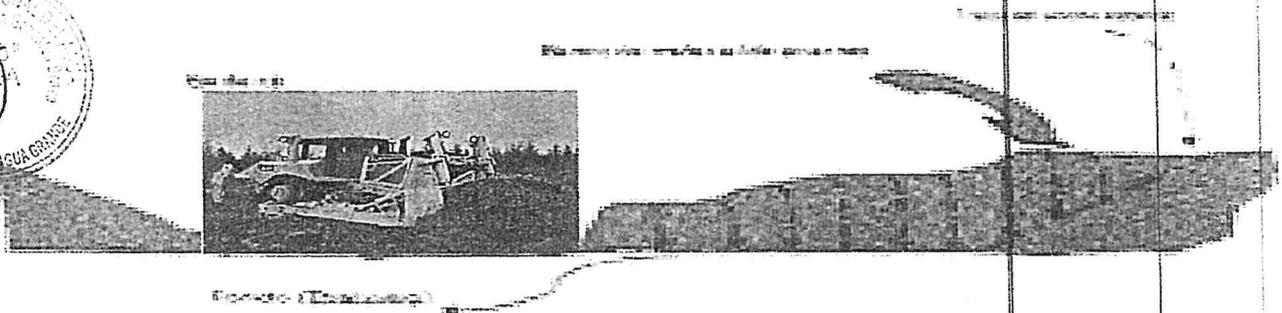
2.- Descolmatación de cauce del río Tierras Blancas : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatara el cauce del río, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurren libremente.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

**VISTA EN PLANTA**



**VISTA DE PERFIL**



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



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1793

ANA	FOLIO N°
AAACH. CH.	277

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



DEPHM 1794

ANA FOLIO N°  
 MAACH CH 278

XVIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,800.00	1.67	2,998.14
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	90,000.00	3.39	304,770.00
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>319,722.54</b>
				<b>COSTO INDIRECTO (10%)</b>	<b>31,972.25</b>
				<b>TOTAL :</b>	<b>351,694.79</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN		█						
1.03	EJECUCIÓN		█	█	█				
1.04	SEGUIMIENTO		█	█	█				
1.05	LIQUIDACION					█			



AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA  
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA GRANDE  
*[Firma manuscrita]*  
 Firma del Administrador Local de Agua

ANA	FOLIO N°
DEPHM	795

ANA	FOLIO N°
MAJCH	279

Presupuesto

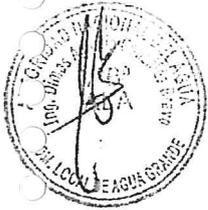
Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TIERRAS BLANCAS-SECTOR CUNCUMAYO-MAJORITO

Fecha Agosto 2016

Departamento ICA Provincia NASCA Distrito VISTA ALEGRE

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,800.00	1.67	2,998.14	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	14,952.54
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	90,000.00	3.39	304,770.00	304,770.00

COSTO DIRECTO	319,722.54
COSTO INDIRECTO 15% CD	31,972.25
PRESUPUESTO DE OBRA	351,694.79



Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 Fórmula TIERRAS BLANCAS-SECTOR CUNCUMAYO-MAJORITO VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND **4,627.20**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
						127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M **1.67**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
						1.27
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	85.00	0.03
						0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	3.50	0.36
						0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND **700.00**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES **2,000.00**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1797

ANA	FOLIO N°
MACHIC	28

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 TIERRAS BLANCAS-SECTOR CUNCUMAYO-MAJORITO  
 Fórmula VALLE NASCA Fecha Agosto 2016  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
						0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00
						0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33
						3.33



### HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TIERRAS BLANCAS-SECTOR CUNCUMAYO-MAJORITO

**1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra	1.00	
de Obra a taller	1.00	
<b>METRADO</b>	<b>=</b>	<b>2.00 Unidades</b>

**2.00**

**1.02 CARTEL DE OBRA**

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
 dimensiones 2.40 x 2.00  
 Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00 Unidad
---------	---	-------------

**1.00**

**1.03 TRAZO Y REPLANTEO**

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO	=	1,800.00 M.I.
---------	---	---------------

**1,800.00**

**1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO**

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

**1.00**



2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo  
Ancho  
Altura

1,800.00 m.l.  
50.00 m.l.  
1.00 m.l.  
90,000

DIRECTO

90,000  
M3 90,000.00



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

	<b>PERÚ</b> Ministerio de Agricultura y Riego	<b>AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA</b>
---	---	--

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO NASCA-SECTOR LAS CAÑAS-CAHUACHI

**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

**I.- EVALUACIÓN :**  
**4.1.- ZONA EXPUESTA A :**   
**4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN**  
 LEVE:  MODERADO:  FUERTE:

**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**  
 El río Nasca, se encuentra coímatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 62,400 m<sup>3</sup> de dichos sedimentos , en una longitud de 1,300 ml x 40 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.20 ml ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidraulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

**IV.- BENEFICIARIOS**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria  
 Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
 Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas extrusivo e intrusivos,  
 Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
 Rocas Igneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
 Rocas Igneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
 1.- Afloramientos rocosos  
 2.- Depósitos Aluviales  
 3.- Depósitos Coluviales  
 4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
 El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir , que acarrear agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originas 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla



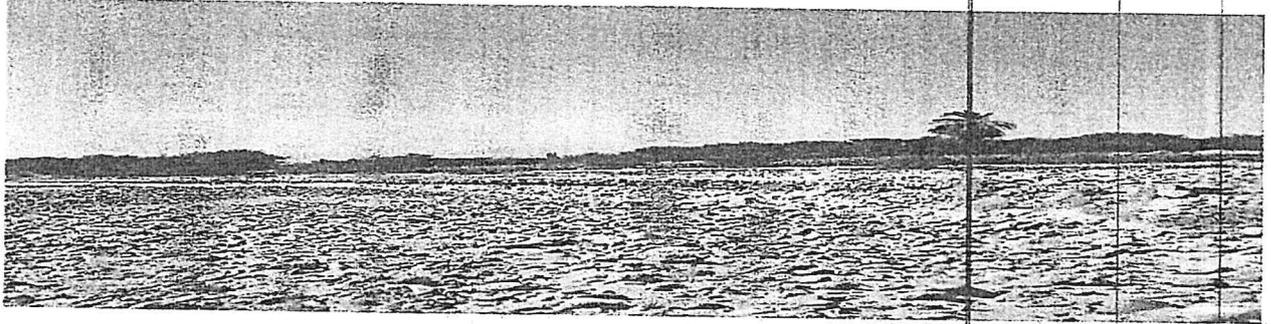
**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Nasca, en una longitud de 1,300 m x 40 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.20 ml, haciendo un total de 62,400 m3

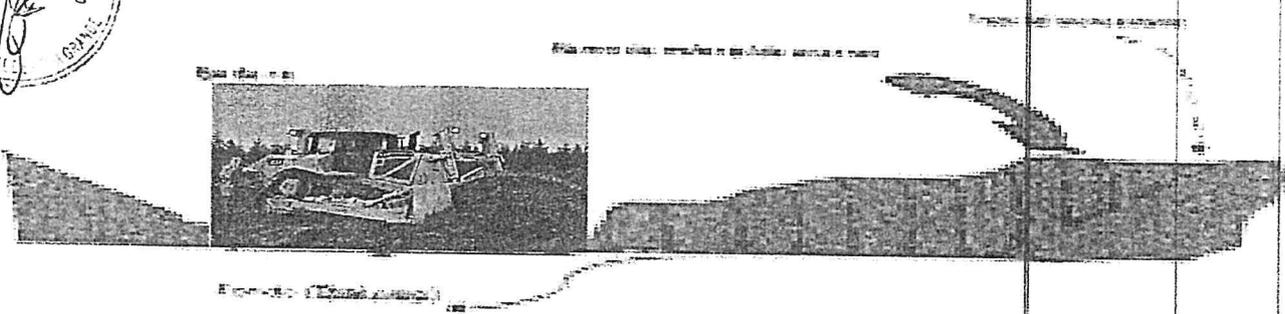
- 1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8
- 2.- Descolmatación de cauce del río Nasca-sector Las Cañas-Cahuachi : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatará el cauce del río, cuyo material será arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidráulica, permitiendo que las aguas discurren libremente.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

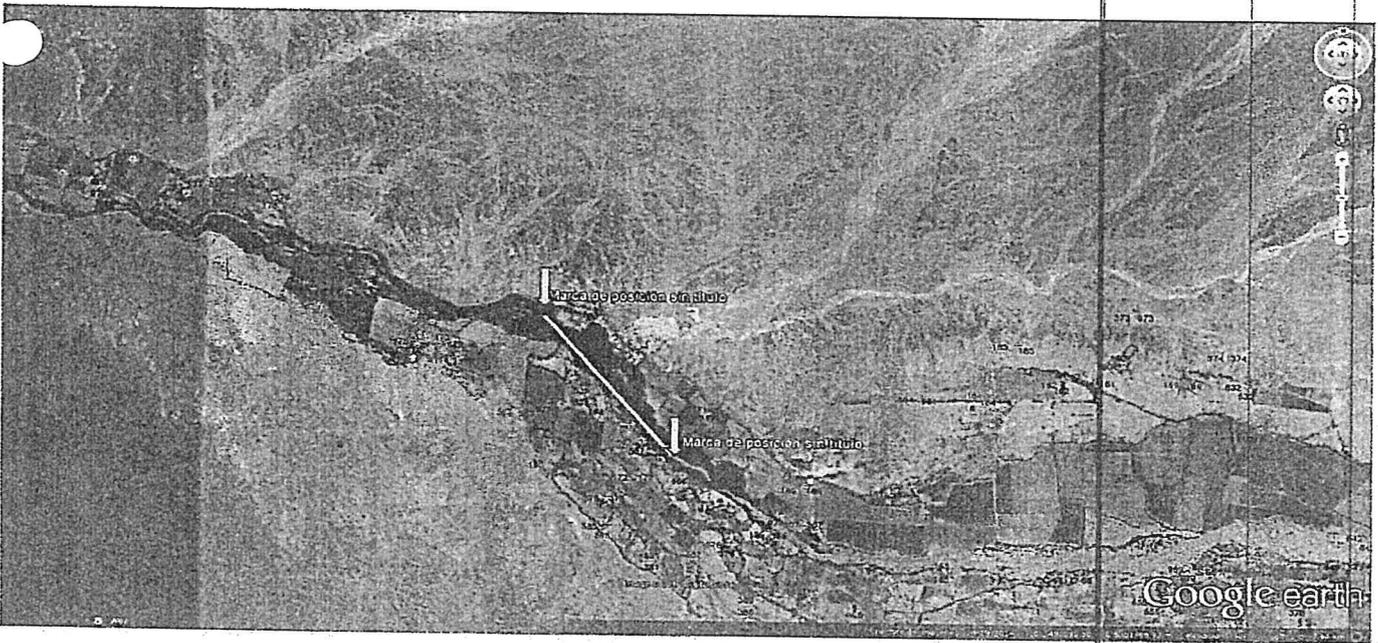
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



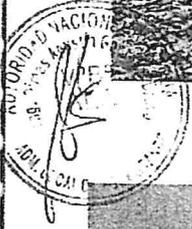
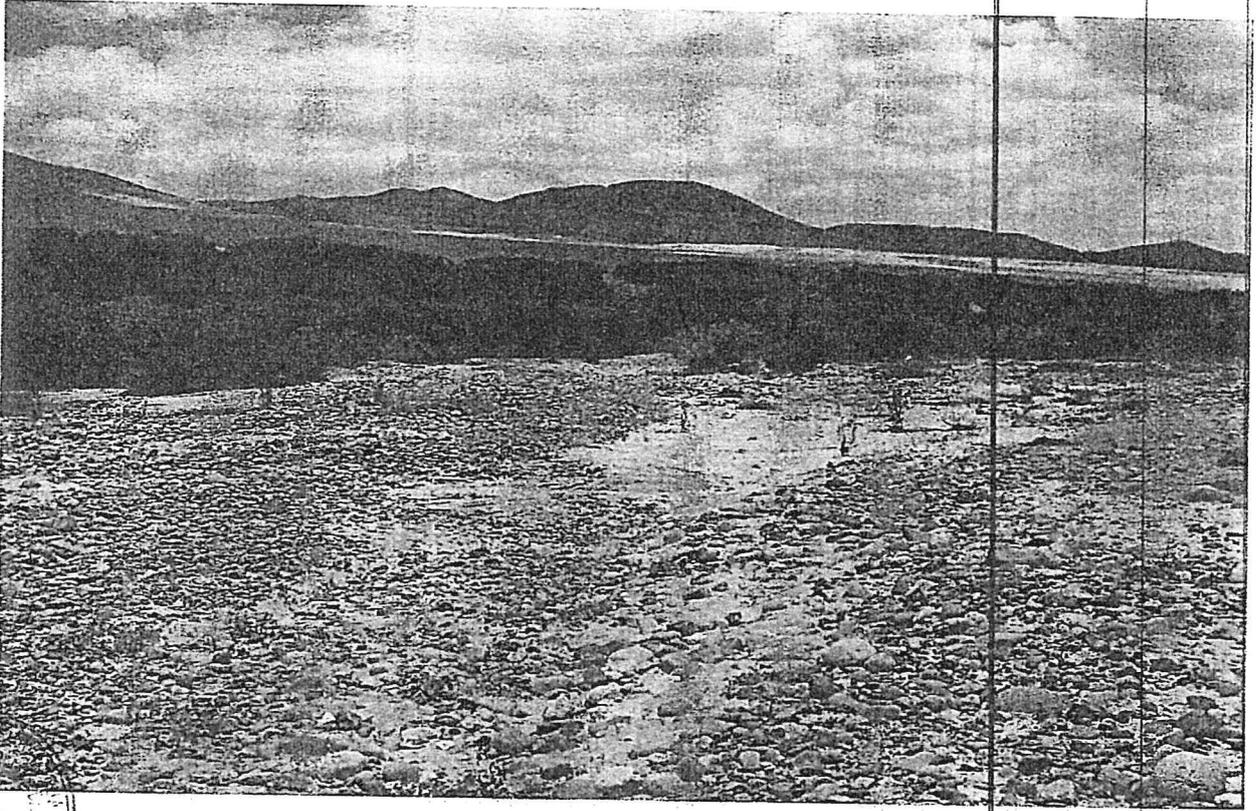
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	18021

ANA	FOLIO N°
MAACH. CH.	340

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,300.00	1.67	2,165.32
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	62,400.00	3.39	211,307.20
				COSTO DIRECTO	225,426.92
				COSTO INDIRECTO (10%)	22,542.69
				<b>TOTAL:</b>	<b>247,969.62</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN		█						
1.03	EJECUCIÓN			█	█				
1.04	SEGUIMIENTO			█	█				
1.05	LIQUIDACION							█	

  
 FIRMA DEL ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

**Presupuesto**

**Obra** DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO NASCA-SECTOR LAS CAÑAS-CAHUACHI

**Fecha** Agosto 2016

**Departamento** ICA **Provincia** NASCA **Distrito** VISTA ALEGRE

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,300.00	1.67	2,165.32	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	14,119.72
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	62,400.00	3.39	211,307.20	211,307.20
	<b>COSTO DIRECTO</b>					225,426.92
	<b>COSTO INDIRECTO 15% CD</b>					22,542.69
	<b>PRESUPUESTO DE OBRA</b>					247,969.62



Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 Fórmula NASCA-SECTOR LAS CAÑAS-CAHUACHI VALLE NASCA  
 Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 4,627.20

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
						127.20
	Materiales					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M 1.67

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
						1.27
	Materiales					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
						0.03
	Equipos					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 700.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSP	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES 2,000.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 NASCA-SECTOR LAS CAÑAS-CAHUACHI  
 Fórmula VALLE NASCA Fecha Agosto 2016  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05 0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00 0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33 3.33



### HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO NASCA-SECTOR LAS CAÑAS-CAHUACHI

**1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra		1.00	
de Obra a taller		1.00	
<b>METRADO</b>	<b>=</b>	<b>2.00</b>	<b>Unidades</b>
			<b>2.00</b>

**1.02 CARTEL DE OBRA**

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
 dimensiones 2.40 x 2.00  
 Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

<b>METRADO</b>	<b>=</b>	<b>1.00</b>	<b>Unidad</b>	<b>1.00</b>
----------------	----------	-------------	---------------	-------------

**1.03 TRAZO Y REPLANTEO**

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

<b>METRADO</b>	<b>=</b>	<b>1,300.00</b>	<b>M.I.</b>	<b>1,300.00</b>
----------------	----------	-----------------	-------------	-----------------

**1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO**

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

		<b>1.00</b>	<b>M.I.</b>	<b>1.00</b>
--	--	-------------	-------------	-------------



2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo  
Ancho  
Altura

1,300.00 m.l.  
40.00 m.l.  
1.20 m.l.  
62,400

DIRECTO

62,400  
M3 62,400.00



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



**PERÚ** Ministerio de Agricultura y Riego **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO NASCA-SECTRO SAN ANTONIO-PACHECO ALTO

**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

**EVALUACIÓN :**  
 ZONA EXPUESTA A :

**4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN**  
 LEVE:  MODERADO:  FUERTE:

**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**  
 El río Nasca, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 80,000 m<sup>3</sup> de dichos sedimentos, en una longitud de 1,600 ml x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml; ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidráulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria.  
 Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquío.  
 Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados.

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas extrusivo e intrusivos,  
 Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
 Rocas Igneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
 Rocas Igneas Extrusivas : derrames o tufo volcánicas de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
 1.- Afloramientos rocosos  
 2.- Depósitos Aluviales  
 3.- Depósitos Coluviales  
 4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
 El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir, que acarrean agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originan 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla



**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Nasca, en una longitud de 1,600 m x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.00 ml, haciendo un total de 80,000 m3

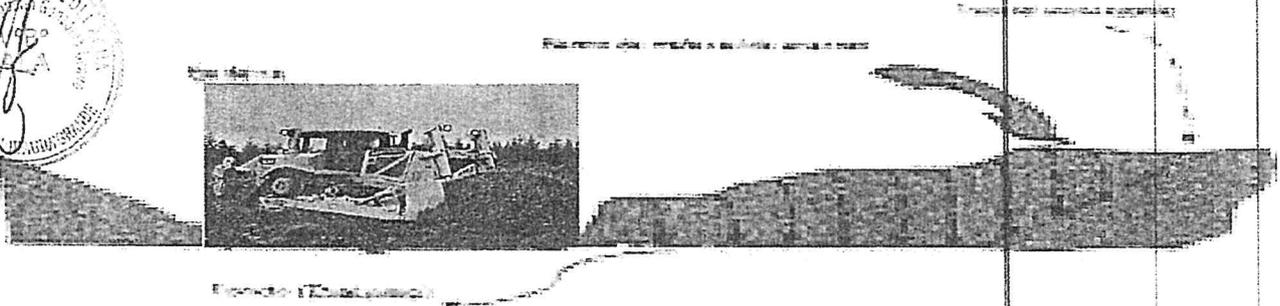
- 1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8
- 2.- Descolmatación de cauce del río Nasca-sector San Antonio- Pacheco : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatará el cauce del río, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidráulica, permitiendo que las aguas discurren libremente.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

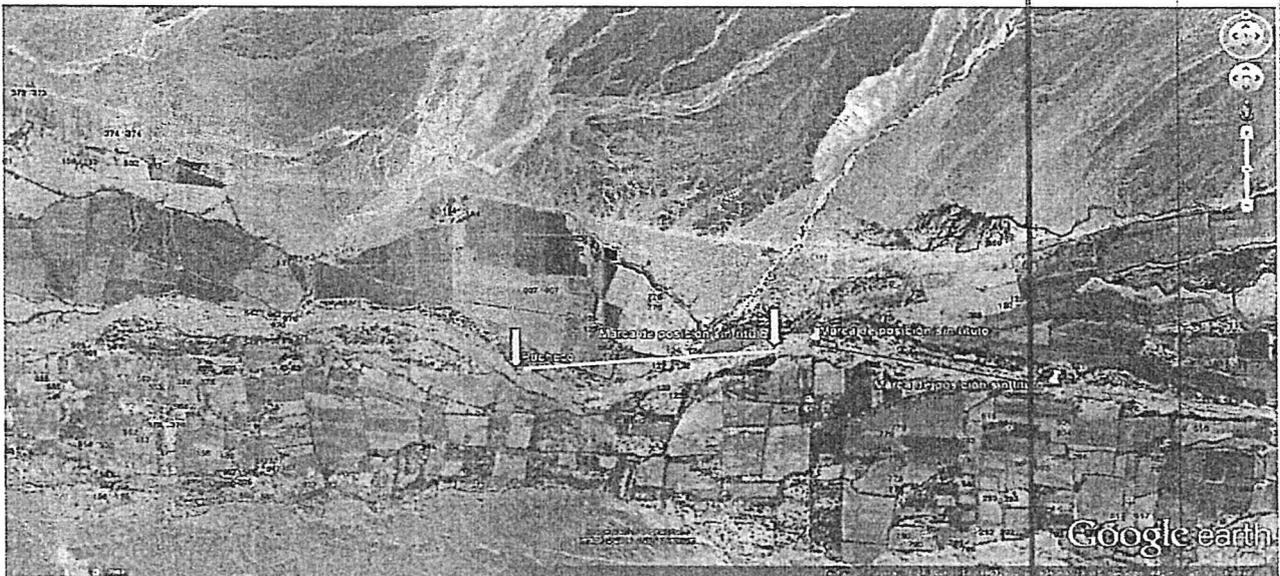
VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



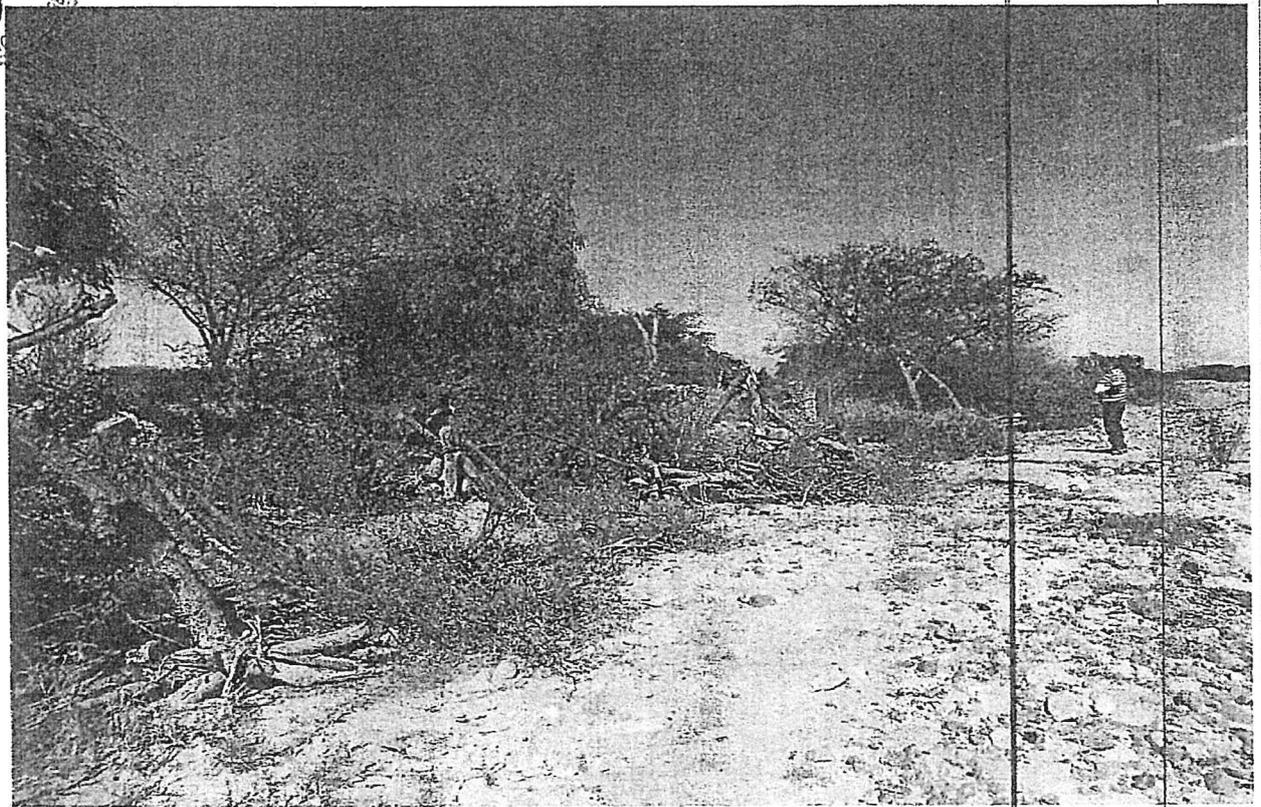
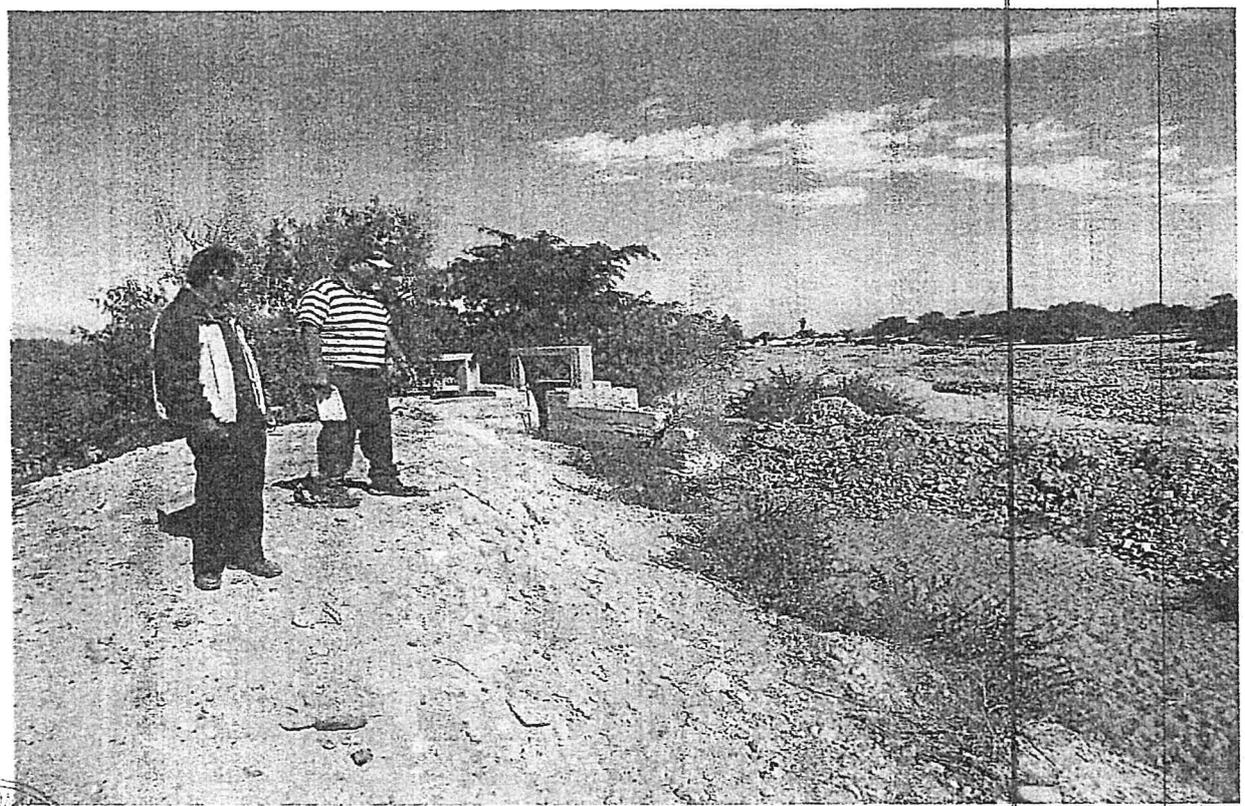
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1810

ANA	FOLIO N°
AAO. CH.	430

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



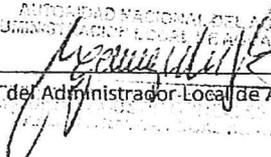
XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,600.00	1.67	2,665.01
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	80,000.00	3.39	270,906.67
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>285,526.08</b>
<b>COSTO INDIRECTO (10%)</b>					<b>28,552.61</b>
<b>TOTAL</b>					<b>314,078.69</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN	█							
1.03	EJECUCIÓN		█	█	█	█			
1.04	SEGUIMIENTO		█	█	█	█			
1.05	LIQUIDACION						█		

  
 ANTONIO NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA  
 Firma del Administrador Local de Agua

**Presupuesto**

**Obra** DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO NASCA-SECTRO SAN ANTONIO-PACHECO ALTO

**Fecha** Agosto 2016

**Departamento** ICA **Provincia** NASCA **Distrito** VISTA ALEGRE

Ítem	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,600.00	1.67	2,665.01	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	14,619.41
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	80,000.00	3.39	270,906.67	270,906.67
	<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>285,526.08</b>
	<b>COSTO INDIRECTO 15% CD</b>					<b>28,552.61</b>
	<b>PRESUPUESTO DE OBRA</b>					<b>314,078.69</b>



Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 FÓrmula NASCA-SECTRO SAN ANTONIO-PACHECO ALTO VALLE NASCA  
 Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND **4,627.20**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	5.90	127.20
						127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M **1.67**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	9.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	4.30	0.76
						1.27
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	5.00	0.03
						0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	3.50	0.36
						0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND **700.00**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES **2,000.00**

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



ANA FOLIO N°  
DEPHM 1819

ANA FOLIO N°  
AAOCH.01 434

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 FÓRMULA NASCA-SECTRO SAN ANTONIO-PACHECO ALTO  
 VALLE NASCA Fecha Agosto 2016  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
						0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00
						0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33
						3.33



### HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO NASCA-SECTRO SAN ANTONIO-PACHECO ALTO
---

#### 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra		1.00		
de Obra a taller		1.00		
METRADO	=	2.00	Unidades	2.00

#### 1.02 CARTEL DE OBRA

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
dimensiones 2.40 x 2.00  
Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00	Unidad	1.00
---------	---	------	--------	------

#### 1.03 TRAZO Y REPLANTEO

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO	=	1,600.00	M.I.	1,600.00
---------	---	----------	------	----------

#### 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

		1.00	M.I.	1.00
--	--	------	------	------



2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo 1,600.00 m.l.  
 Ancho 50.00 m.l.  
 Altura 1.00 m.l.

DIRECTO

80,000

80,000

M3

80,000.00



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

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Agricultura y Riego	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
--	--------------------------------

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
 ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO NASCA-SECTOR SOYSONGUITO

**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 :**  
 ZONA EXPUESTA A:

**4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN**  
 LEVE:  MODERADO:  FUERTE:

**4.3.- DESCRIPCIÓN DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS :**  
 El río Nasca, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 70,000 m<sup>3</sup>, de dichos sedimentos, en una longitud de 1,400 ml x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1 ml; ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidráulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria  
 Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
 Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas extrusivo e intrusivos,  
 Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
 Rocas Ígneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
 Rocas Ígneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicos de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
 1.- Afloramientos rocosos  
 2.- Depósitos Aluviales  
 3.- Depósitos Coluviales  
 4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
 El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir, que acarrear agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originan 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla



**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Nasca, en una longitud de 1,400 m x 50 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1 ml, haciendo un total de 70,000 m3

1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y desmovilización de un tractor oruga de D-8

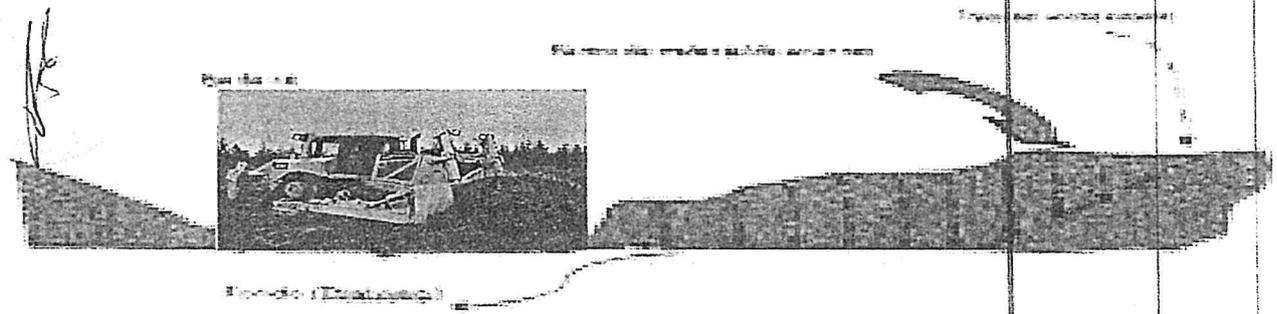
2.- Descolmatación de cauce del río Nasca-sector Soysongo : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmata el cauce del río, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurren libremente.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



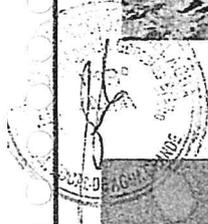
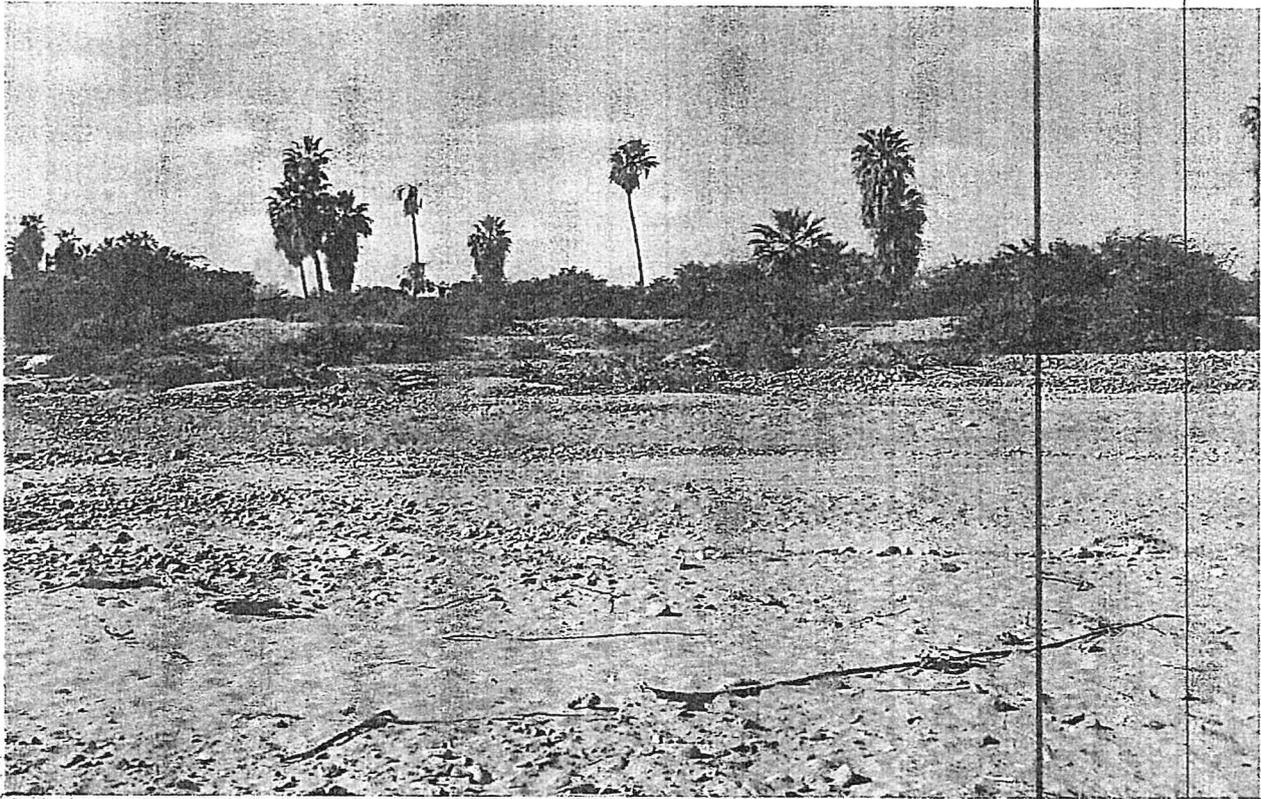
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1819

ANA	FOLIO N°
AAACH. CH.	412

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL
					(S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,400.00	1.67	2,331.89
2.04	GUARDIANA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	84,000.00	3.39	284,452.00
COSTO DIRECTO					298,738.29
COSTO INDIRECTO (10%)					29,873.83
<b>TOTAL :</b>					<b>328,612.12</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN	█							
1.03	EJECUCIÓN		█	█	█	█			
1.04	SEGUIMIENTO		█	█	█	█			
1.05	LIQUIDACION						█		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE  
*[Firma]*  
INSTRUMENTO DE EJECUCION DE OBRAS DE INTERES GENERAL DEL AGUA

Firma del Administrador Local de Agua



Análisis de precios unitarios

Obra ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 Fórmula NASCA-SECTRO SOYSONGUITO VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 4,627.20

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
						127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M 1.67

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
						1.27
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
						0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 700.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES 2,000.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1823

ANA	FOLIO N°
NACH. CH.	416

Análisis de precios unitarios

Obra ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATAACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 FÓRMULA NASCA-SECTRO SOYSONGUITO VALLE NASCA Fecha Agosto 2016  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
						0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00
						0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33
						3.33



## HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO NASCA-SECTRO SOYSONGUITO

### 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada de la siguiente manera

De taller a obra	1.00	
de Obra a taller	1.00	
<b>METRADO</b>	<b>=</b>	<b>2.00 Unidades</b>

2.00

### 1.02 CARTEL DE OBRA

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
 dimensiones 2.40 x 2.00  
 Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO	=	1.00 Unidad
---------	---	-------------

1.00

### 1.03 TRAZO Y REPLANTEO

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO	=	1,400.00 M.I.
---------	---	---------------

1,400.00

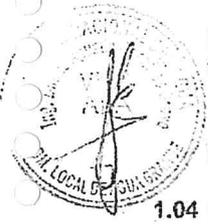
### 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la actividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

1.00



2.01 DESCOLMATAACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados

Largo 1,400.00 m.l.  
Ancho 50.00 m.l.  
Altura 1.20 m.l.

DIRECTO

84,000

84,000  
M3

84,000.00



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

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Agricultura y Riego	<b>AUTORIDAD          NACIONAL DEL AGUA</b>
---	---

**FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE**

**I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN**  
DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TARUGA-SECTOR PAMPAGRANDE - LA BANDA

**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 :**  
 El río Taruga, se encuentra colmatado de arena y principalmente con piedras de canto rodado, se debe eliminar 70,200 m<sup>3</sup>, de dichos sedimentos , en una longitud de 1,300 ml x 45 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.20 ml; ; como consiguiente, la recuperación de la caja hidráulica del río, que permita el paso libre de las aguas de avenidas toda vez que existen riesgos de inundación.

**V.- BENEFICIARIOS :**

**VI.- ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN:**  
 La infraestructura vial, del área de trabajo, está constituida por un red primaria y caminos carrozables de penetración, como red secundaria.  
 Red Primaria : compuesta por la Panamericana Sur, que permite conectar a la ciudad de Nasca, Palpa, y con otras ciudades importantes, como Arequipa, Puquio.  
 Red Secundaria: compuesta por trochas carrozables, que tienen su inicio en diversas partes de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia los centros poblados

**VII.- GEOLOGÍA :**  
 La cuenca, se encuentra formada por un variado conjunto de rocas sedimentarias, metamórficas e igneas extrusivo e intrusivos,  
 Rocas Metamórficas : cuarcitas, hornfels, esquistos, micáceos, pizarras y amfibolitas  
 Rocas Igneas Intrusivas : granitos, gramodionitas, manzonitas, sienitas  
 Rocas Igneas Extrusivas : derrames o tufos volcánicas de composición andesítica, aglomerados

**VIII.- GEOMORFOLOGÍA :**  
 Se han establecido en el área que comprende la Cuenca, cuatro unidades :  
 1.- Afloramientos rocosos  
 2.- Depósitos Aluviales  
 3.- Depósitos Coluviales  
 4.- Manto de Arenas por aspersión eólica.

**IX.- HIDROLOGÍA**  
 El sistema hidrografico de la cuenca del río Grande, se alimenta de la precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y dan origen a los curso de agua de características intermitentes, es decir , que acarrear agua solamente durante la estación de lluvias que corresponden a los meses de Enero a Abril, estos cursos originas 9 ríos o quebradas uno de los cuales es el propio río Grande, y los restantes son: Santa Cruz, Palpa, Vizcas, Trancas Aja, Tierras Blancas, Taruga Pajonal, Ingenio, Chauchilla

**X.-PROPUESTA TECNICA**

En el sector mencionado se prevee la descolmatación del río Taruga, en una longitud de 1,300 m x 45 ml de ancho y una altura promedio de corte de 1.20 ml, haciendo un total de 70,200 m3

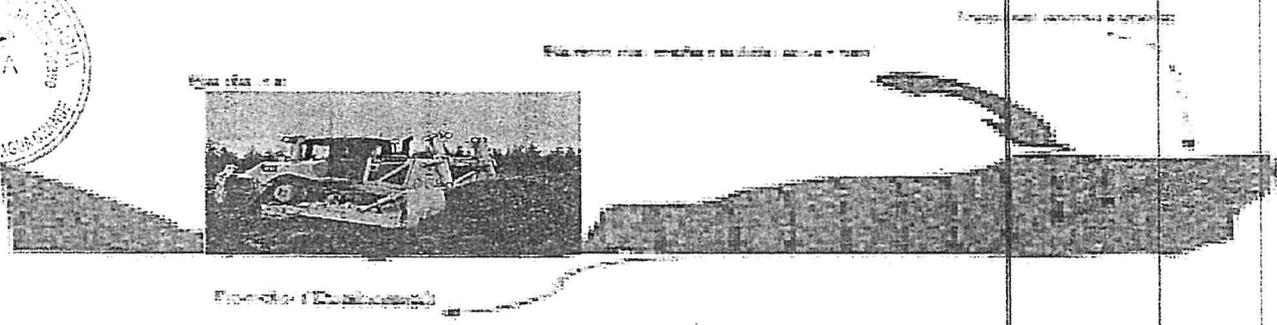
- 1.- Movilización y desmovilización de maquinaria pesada : Acción realizada mediante una cama baja de 30 toneladas, que realizara la movilización y-desmovilización de un tractor oruga de D-8
- 2.- Descolmatación de cauce del río Taruga : Mediante un tractor oruga D-8, se descolmatara el cauce del río, cuyo material sera arrimado a la margen derecha, del río aguas abajo, recuperando la capacidad conductiva de la caja hidraulica, permitiendo que las aguas discurren libremente.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA :**

VISTA EN PLANTA



VISTA DE PERFIL



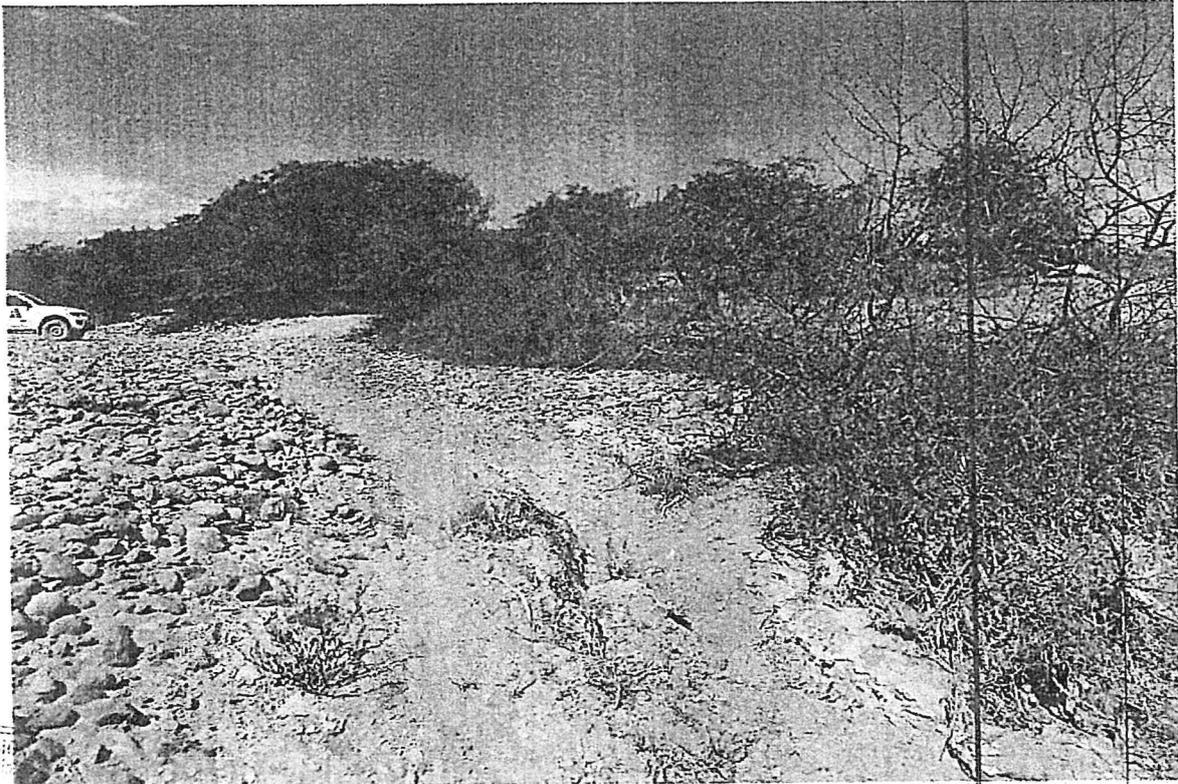
**XII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)**



ANA	FOLIO N°
DEPHM	1828

ANA	FOLIO N°
AAACH.CH	358

XIII.-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE :



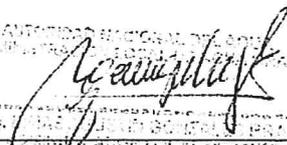
XIII.-PRESUPUESTO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,300.00	1.67	2,165.32
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	70,200.00	3.39	237,720.60
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>251,840.32</b>
				<b>COSTO INDIRECTO (10%)</b>	<b>25,184.03</b>
				<b>TOTAL:</b>	<b>277,024.36</b>

Nota : En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrados, relacion de insumos

XV.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TÉCNICA	█							
1.02	CONTRATACIÓN	█							
1.03	EJECUCIÓN		█	█	█	█	█		
1.04	SEGUIMIENTO		█	█	█	█	█		
1.05	LIQUIDACION						█		

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Administrador Local de Agua

**Presupuesto**

**Obra** DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TARUGA-SECTOR PAMPAGRANDE - LA BANDA

**Fecha** Agosto 2016

**Departamento** ICA **Provincia** NASCA **Distrito** VISTA ALEGRE

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	UND	2.00	4,627.20	9,254.40	
1.02	CARTEL DE OBRA	GL.	1.00	700.00	700.00	
1.03	TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE	M	1,300.00	1.67	2,165.32	
2.04	GUARDIANIA DE CAMPAMENTO	MES	1.00	2,000.00	2,000.00	14,119.72
2.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	CONFORMACION DE CAUCE	M3	70,200.00	3.39	237,720.60	237,720.60

COSTO DIRECTO	251,840.32
COSTO INDIRECTO 15% CD	25,184.03
PRESUPUESTO DE OBRA	277,024.36



Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 Fórmula TARUGA-SECTOR PAMPAGRANDE - LA BANDA VALLE NASCA Fecha Agosto 2016

Partida 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 4,627.20

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	8.00	15.90	127.20
	<b>Materiales</b>					
	CAMION PLATAFORMA 6x4 300 HP 45 TON.	DIA		1.00	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida 1.02 TOPOGRAFIA PRELIMINAR DE CAUCE  
 Rendimiento 300.00 M/DIA Costo unitario directo por : M 1.67

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.03	19.18	0.51
	PEON	HH	2.00	0.05	14.30	0.76
	<b>Materiales</b>					
	PINTURA ESMALTE	GLN		0.0009	35.00	0.03
	<b>Equipos</b>					
	TEODOLITO KERN K1-A	HE	1.00	0.03	13.50	0.36
						0.36

Partida 1.03 CARTEL DE OBRA  
 Rendimiento 1.00 UND/DIA Costo unitario directo por : UND 700.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	CARTEL DE OBRA INC.INSTALACION Y TRANSF	GLB		1.00	700.00	700.00
						700.00

Partida 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO  
 Rendimiento 1.00 MES/DIA Costo unitario directo por : MES 2,000.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Materiales</b>					
	GUARDIAN DE MAQUINARIA	MES	1	1.00	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



DEPHM 1832

AREA TULU  
362

Análisis de precios unitarios

Obra DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO  
 TARUGA-SECTOR PAMPAGRANDE - LA BANDA  
 Fórmula VALLE NASCA Fecha Agosto 2016  
 Partida 2.01 CONFORMACION DE CAUCE  
 Rendimiento 2,400.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 3.39

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	<b>Mano de Obra</b>					
	CONTROLADOR	HH	1.00	0.003	15.90	0.05
						0.05
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESEL # 2	GLN		0.000	0.00	0.00
						0.00
	<b>Equipos</b>					
	TRACTOR DE ORUGAS DE 302 HP	HM	2.00	0.01	500.00	3.33
						3.33



## HOJA DE METRADOS

Fecha Agosto 2016

DESCOLMATACIÓN O Y DESCOLMATACION DE AMBAS MARGENES DEL CAUCE DEL RÍO TARUGA-SECTOR PAMPAGRANDE - LA BANDA

### 1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

En la ejecución de la obra se empleará un tractor de orugas de la cual esta máquina será trasladada d ela siguiente manera

De taller a obra		1.00	
de Obra a taller		1.00	
METRADO =			2.00 Unidades

2.00

### 1.02 CARTEL DE OBRA

Esta partida comprende la confección e instalación del cartel de la obra en la zona donde lo disponga el ingeniero residente, será de las siguientes características:

madera triplay  
 dimensiones 2.40 x 2.00  
 Reforzado con listones de madera de 2" x 2"

METRADO =		1.00	Unidad
-----------	--	------	--------

1.00

### 1.03 TRAZO Y REPLANTEO

Para esta partida se esta considerando realizar los trabajos de topografía en un tramo de 750 metros

METRADO =		1,300.00	M.I.
-----------	--	----------	------

1,300.00

### 1.04 GUARDIANIA DE CAMPAMENTO

Consiste en contar con los servicios de un guardian en el turno noche, que realice la catividad de vigilancia del cuidado de la maquinaria durante el tiempo de ejecución de la actividad.

1.00

M.I.

1.00

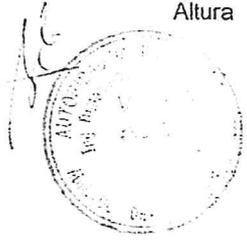


ANA	FOLIO N°
DEPHM	11839

ANA	FOLIO N°
DEPHM	11839

2.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Ver planilla de metrados  
 Largo  
 Ancho  
 Altura



DIRECTO  
 1,300.00 m.l.  
 45.00 m.l.  
 1.20 m.l.  
 70,200

70,200  
 M3 70,200.00



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM 11351

ANA FOLIO N°  
ALA-MOC 252

FICHA DE INTERVENCION DE ZONAS VULNERABLES

40

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Descolmatación e instalación de defensa ribereña con dique enrocado en el sector Pauna Bajo

II. UBICACIÓN:

REGION: Lima

PROVINCIA: Chincha

DISTRITO: Grocio Prado

SECTOR: Pauna Bajo

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: Cañete - Fortaleza

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: Mala - Omas - Cañete



UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADA UTM - DATUM WGS 84:

INICIO NORTE: 371 452 ESTE: 8 533 743

FINAL NORTE: 371 258 ESTE: 8 533 287

IV. EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: Inminente desborde - inundación

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

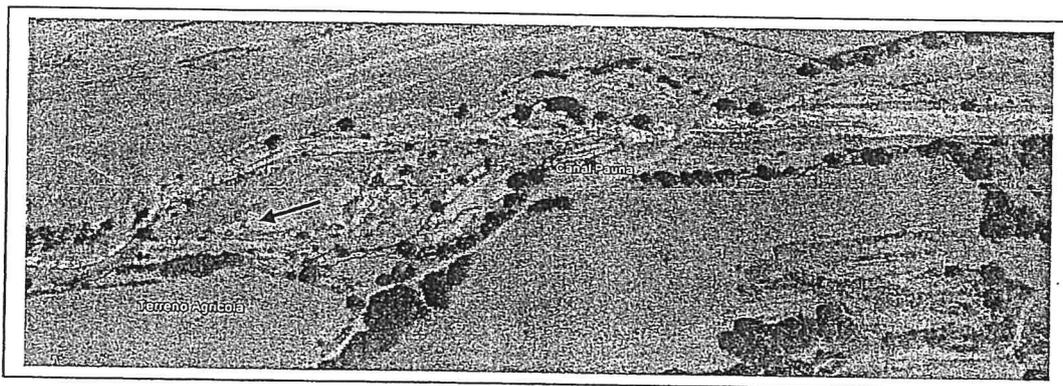
LEVE  MODERADO  FUERTE

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

- Se puede desbordar el rio, en la margen izquierda.
- La longitud de riesgo de desborde es de 200 m.
- Afectaría el canal Pauna Bajo y 80.0 ha de terrenos agrícola por la afectación del canal

V. BENEFICIARIOS:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada		Vías de Acceso		
N°		N°		N°		N°		N°	km	Nombre	km	
80	Palta, Zapallo y Pan Llevar	-	-	-	-	-	-	01	0.2	Canal Pauna Bajo, construcción Rustica	-	-



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GROCIO PRADO  
Jorge Luis Chacaliza Rivas  
SUBGERENCIA CONTROL SEGURIDAD  
CIUDADANIA Y MEDIO AMBIENTE



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM 110561

ANA

FOLIO N°

ALA-MOC

253

**VI. ACCESO Y VIA DE COMUNICACIÓN:**

Una de las principales carreteras de acceso hacia la cuenca de la quebrada Topara, es la carretera Panamericana Sur. En el Km. 174+00 de la carretera Panamericana Sur, en este kilometraje encontramos el camino carrozable interno de la Minera Milpo, el cual recorreremos unos 10.8 km, encontramos a la mano izquierda una entrada que se dirige al sector La Capilla, por este camino recorreremos unos 5.1 km, y se continua por el camino de la mano izquierda bajando por el Nor Oeste recorriendo unos 4.0 km, se llega a la zona en mención.

**VII. GEOLOGIA:**



La Cuenca constituye una gran cuenca litológica de origen marino y continental, las rocas que ocurren en el área están representadas por una secuencia de sedimentos finos con intercalaciones volcánicas (andesitas, dasitas), calizas, areniscas, lutitas, etc., además de intrusiones ígneas de composición granitoide y efusiones volcánicas que cubren parcialmente o totalmente las estructuras y las rocas más antiguas. La edad de las rocas comprende desde el paleozoico hasta el cuaternario reciente

**VIII. GEOMORFOLOGIA:**

La cuenca de la quebrada Topara, tiene un área de 124.07 Km<sup>2</sup>; la longitud de la quebrada tiene 52.31 Km., desde las nacientes en los cerros chavin hasta su entrega de aguas al Océano Pacífico en el sector Jahuai.

**IX. HIDROLOGIA:**

Esta cuenca, no hay registro de caudales, pero según información de los moradores, la descarga de agua es en el mes de febrero, donde los caudales visto varían de 10 a 30 m<sup>3</sup>/s.

**X. PROPUESTA TECNICA:**

- Descolmatación del cauce en el eje del rio en un ancho de 30.0 m; una altura de corte de 1.0 m; y una longitud de 500 m. haciendo un total de 15,000 m<sup>3</sup>.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GROCIO PRADO  
*Jorge Luis Chacaliza Rivas*  
Jorge Luis Chacaliza Rivas  
SUB-GERENCIA CONTROL SEGURIDAD  
CIUDADANA Y MEDIO AMBIENTE



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM

1837

ANA

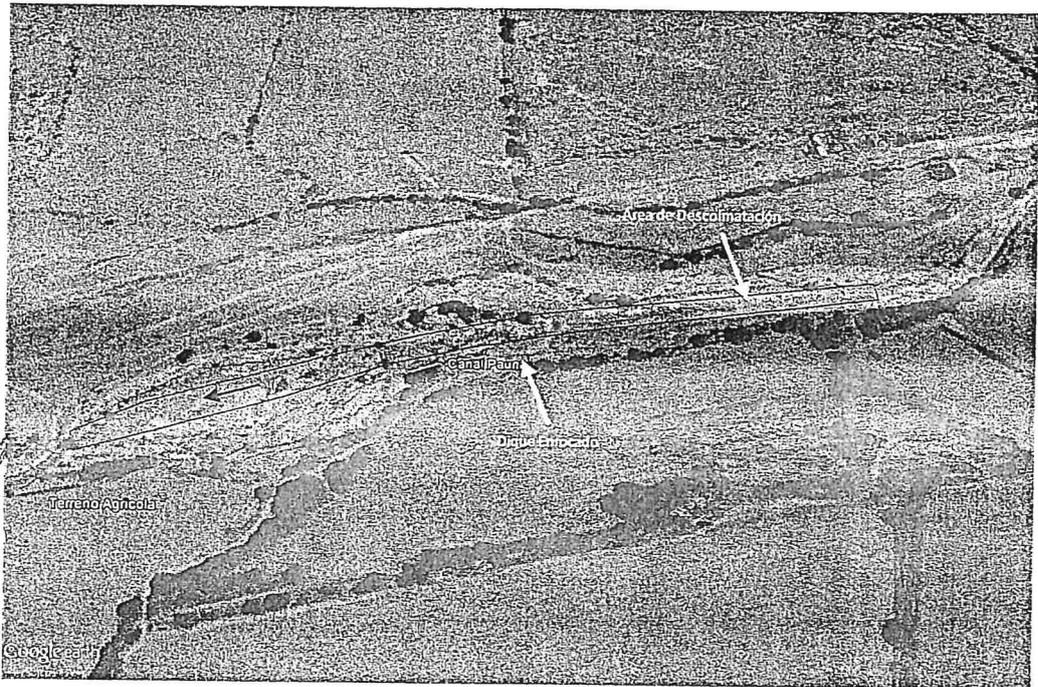
FOLION

ALA-MOC

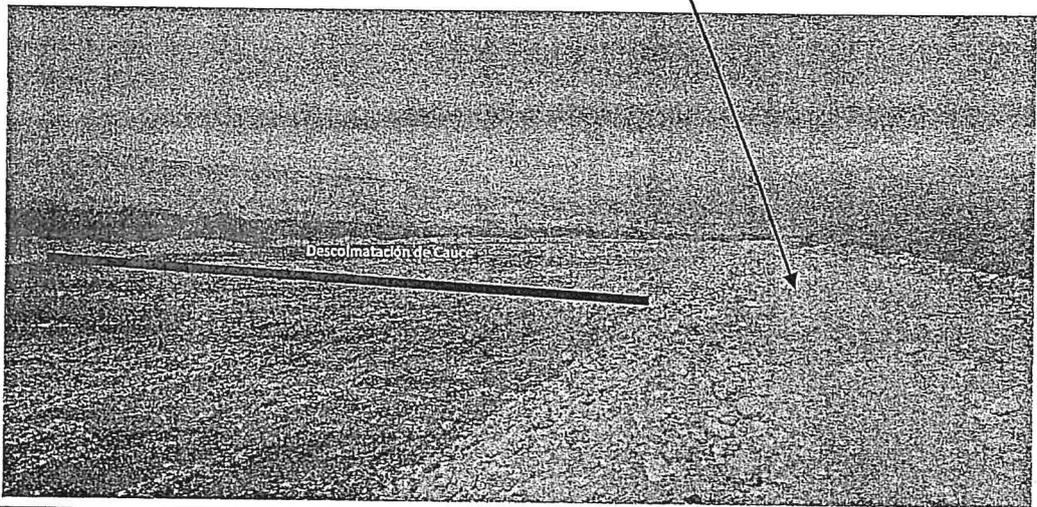
254

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA:



VISTA DE PERFIL:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GRACIO PRADO

Jorge Luis Chacaliza Rivas

SUB-GERENCIA CONTROL SEGURIDAD CIUDADANA Y MEDIO AMBIENTE



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

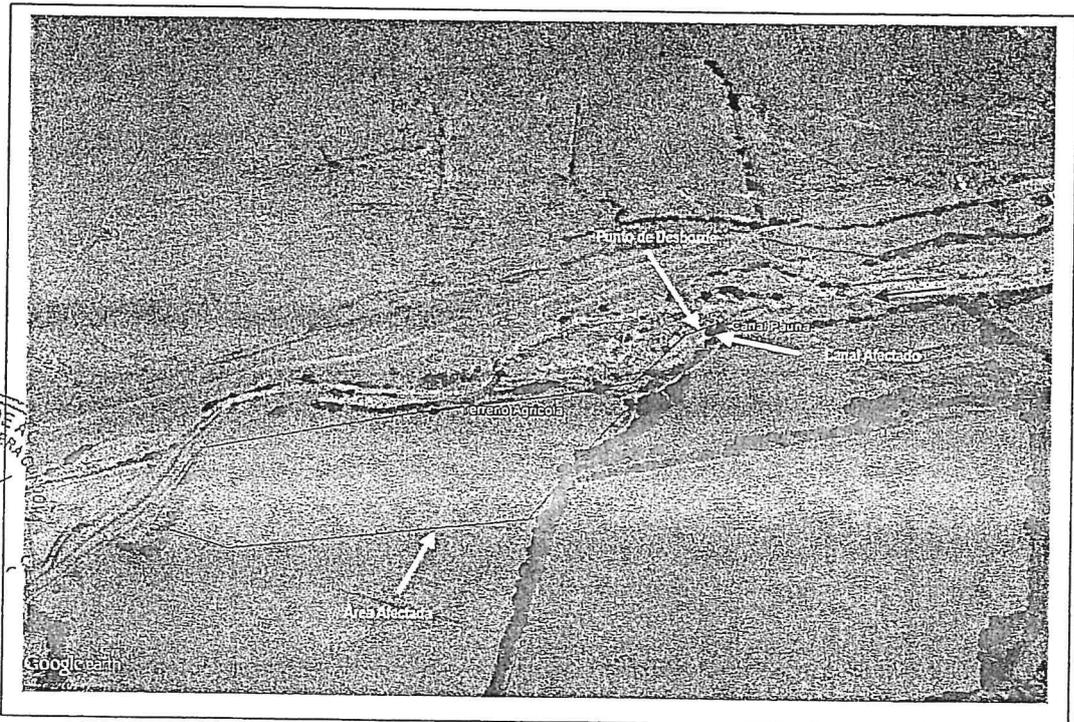
Autoridad Nacional del Agua

DEPHM

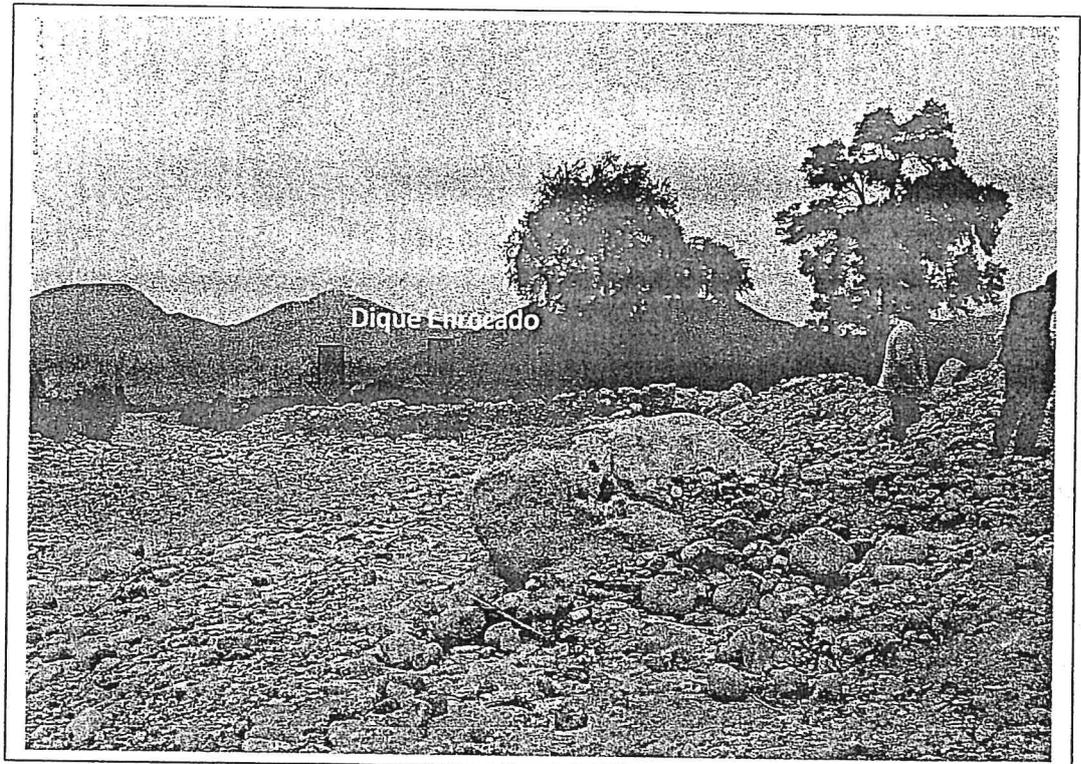
1838

ANA	FOLIO N°
ALA-MOC	255

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



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GROCIO PRAO  
*Jorge Luis Chacoffaza Rivas*  
 Jorge Luis Chacoffaza Rivas  
 SUB-GERENCIA CONTROL SEGURIDAD  
 CIUDADANA Y MEDIO AMBIENTE



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM

11839

ANA

FOLIO N°

ALA-MOC

256

XIV. PRESUPUESTO:

Presupuesto					
Presupuesto	0801048	Instalacion de Defensa Riverena y Limpieza del Cauce de la quebrada Topara, en el Sector Pauna Bajo, Distrito de Chincha, Provincia de Grocio Prado, Departamento de Ica			
Cliente	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MALA OMAS CAÑETE				
Lugar	LIMA - CHINCHA - GROCIO PRADO				
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,482.45
01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	20.00	121.87	2,437.39
01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	692.80	692.80
01.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	KM	0.20	6,761.25	1,352.25
02	OBRAS PRELIMINARES				19,656.56
02.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	200.00	0.67	134.24
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	200.00	2.61	522.32
02.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLB	2.00	9,500.00	19,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				98,766.04
03.01	LIMPIEZA DE CAUCE	m3	15,000.00	3.89	58,394.82
03.02	CONFORMACION Y SEMICOMPACTACION DE DIQUE SECO	m3	7,655.61	4.49	34,386.30
03.03	PERFILADO Y ACABADO DE TALUD DE DIQUE	m2	721.11	3.19	2,299.26
03.04	EXCAVACION DE UÑA PARA CIMENTACION	m3	650.00	5.67	3,685.66
04	ENROCADO DE PROTECCION				207,545.94
04.01	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS	m3	2,047.50	33.37	68,319.37
04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	2,047.50	8.50	17,409.21
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	2,047.50	42.61	87,243.36
04.04	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	585.00	15.76	9,218.79
04.05	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE	m3	1,462.50	17.34	25,355.22
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>330,450.99</b>
GASTOS GENERALES (08% CD)					26,436.08
SUB TOTAL					356,887.07
IGV (18%)					64,239.67
<b>PRESUPUESTO TOTAL S/</b>					<b>421,126.75</b>

XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

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



AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA M.O.C.  
ING. JOSE ASUNCION HERRERA CORDOVA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM

1890

AN 3 N°  
ALA-MOC 257

FICHA DE INTERVENCION DE ZONAS VULNERABLES

41

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Descolmatación e instalación de defensa ribereña con dique enrocado en el sector Paunilla / Buena Vista

II. UBICACIÓN:

REGION: Lima PROVINCIA: Chincha DISTRITO: Grocio Prado

SECTOR: Paunilla / Buena Vista

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: Cañete - Fortaleza

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: Mala - Omas - Cañete



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

INICIO NORTE: 373 955 ESTE: 8 537 749  
FINAL NORTE: 373 826 ESTE: 8 537 490

IV. EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: Inminente desborde - inundación

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

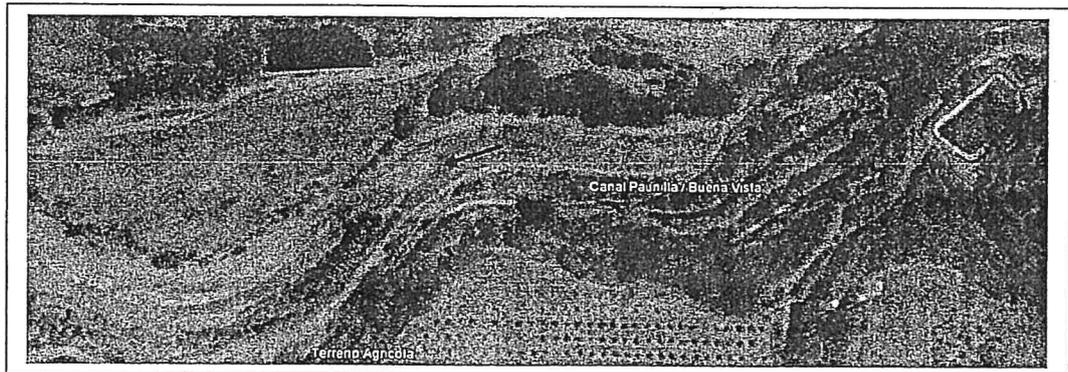
LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

- Se puede desbordar el rio, en la margen izquierda.
- La longitud de riesgo de desborde es de 100 m.
- Afectaría el canal Paunilla y 100.0 ha de terrenos agrícola por la afectación del canal

V. BENEFICIARIOS:

Hectáreas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada			Vías de Acceso		
N°		N°		N°		N°		N°	km		Nombre	km	
100	Palta, Zapallo y Pan Llevar	-	-	-	-	-	-	01	0.1	Canal Paunilla, construcción Rustica	-	-	-



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GROCIO PRADO  
SUB-GERENCIA CONTROL SEGURIDAD CIUDADANA Y MEDIO AMBIENTE  
Jorge Luis Chacaliza Rivas



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM

1847

ANA

FOLIO N°

ALA-MOC

258

**VI. ACCESO Y VIA DE COMUNICACIÓN:**

Una de las principales carreteras de acceso hacia la cuenca de la quebrada Topara, es la carretera Panamericana Sur. En el Km. 174+00 de la carretera Panamericana Sur, en este kilometraje encontramos el camino carrozable interno de la Minera Milpo, el cual recorreremos unos 10.8 km, encontramos a la mano izquierda una entrada que se dirige al sector La Capilla, por este camino recorreremos unos 7.9 km, y se continua por el camino de la mano izquierda recorriendo unos 0.9 km, se llega a la zona en mención.

**VII. GEOLOGIA:**

La Cuenca constituye una gran cuenca litológica de origen marino y continental, las rocas que ocurren en el área están representadas por una secuencia de sedimentos finos con intercalaciones volcánicas (andesitas, dasitas), calizas, areniscas, lutitas, etc., además de intrusiones ígneas de composición granitoide y efusiones volcánicas que cubren parcialmente o totalmente las estructuras y las rocas más antiguas. La edad de las rocas comprende desde el paleozoico hasta el cuaternario reciente



**VIII. GEOMORFOLOGIA:**

La cuenca de la quebrada Topara, tiene un área de 124.07 Km<sup>2</sup>; la longitud de la quebrada tiene 52.31 km., desde las nacientes en los cerros chavin hasta su entrega de aguas al Océano Pacífico en el sector Jahuai.

**IX. HIDROLOGIA:**

Esta cuenca, no hay registro de caudales, pero según información de los moradores, la descarga de agua es en el mes de febrero, donde los caudales visto varían de 10 a 30 m<sup>3</sup>/s.

**X. PROPUESTA TECNICA:**

- Descolmatación del cauce en el eje del río en un ancho de 30.0 m; una altura de corte de 0.8 m; y una longitud de 300 m. haciendo un total de 7,200 m<sup>3</sup>.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PRADO  
Jorge Luis Chacallaza Rivas  
SUBGERENCIA CONTROL SEGURIDAD  
CIUDADANA Y MEDIO AMBIENTE



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM

11842

AN-

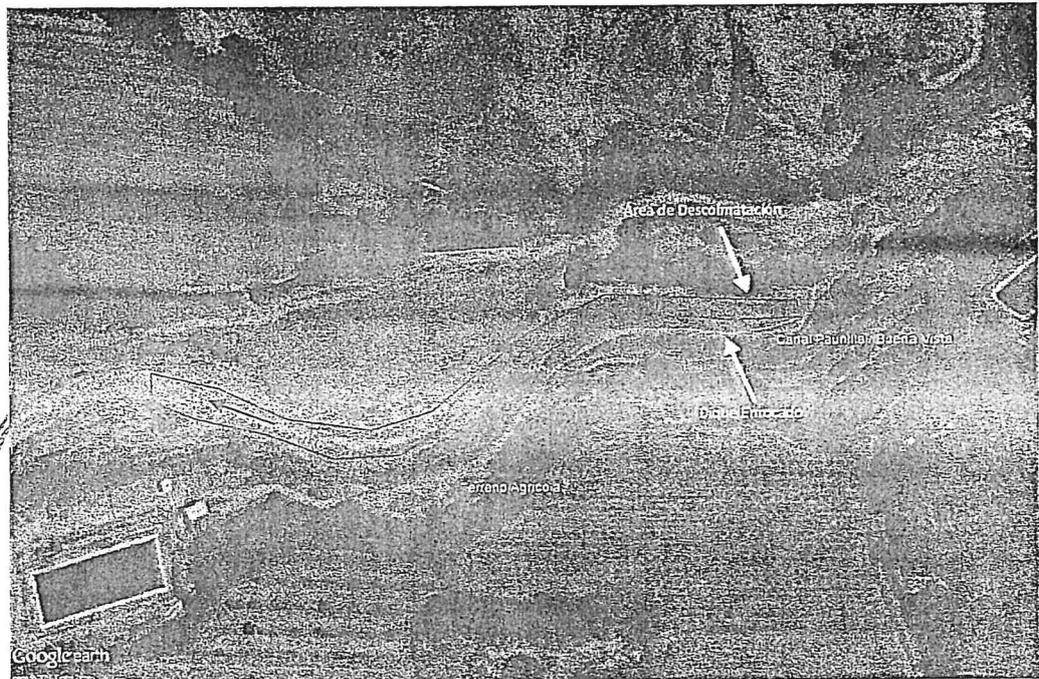
FOLIO N°

ALA-MOC

259

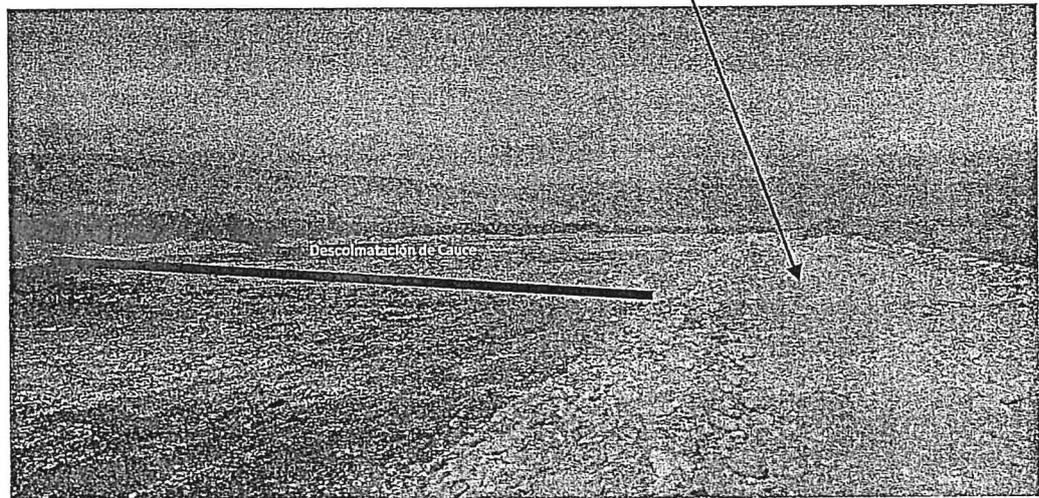
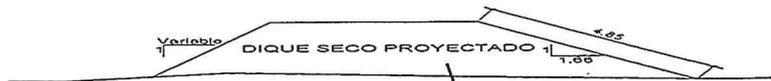
XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA:



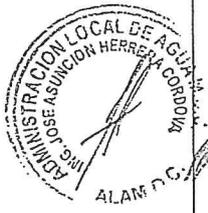
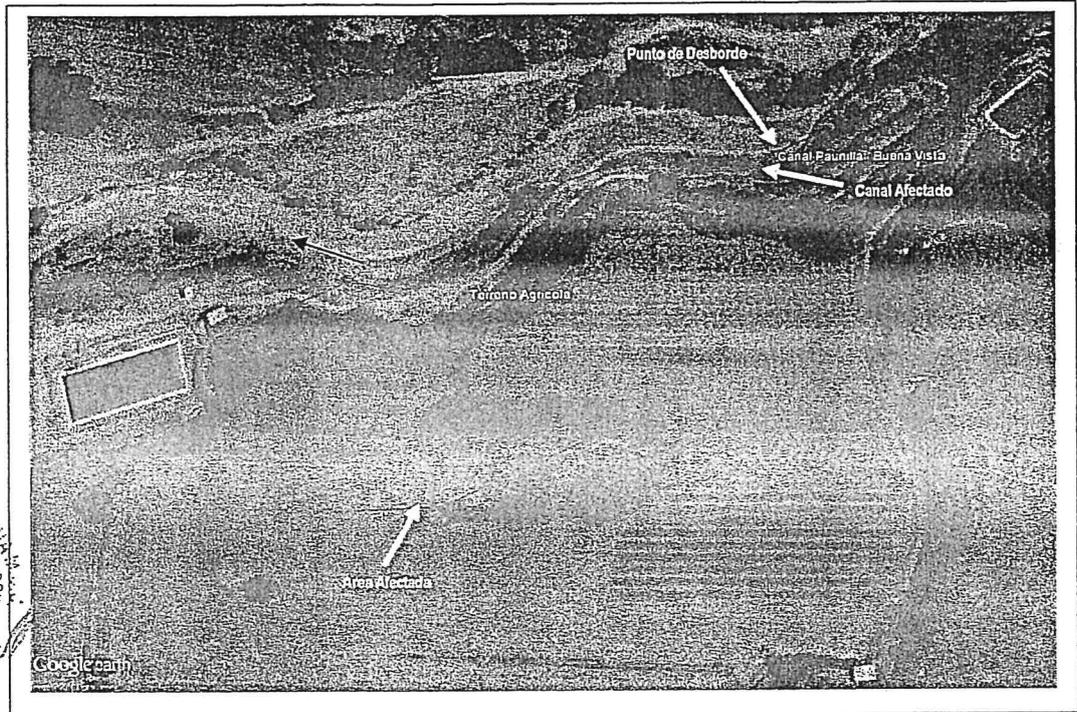
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GROCCIO PRADO  
 Jorge Luis Chacallaza Rivas  
 SUB-GERENCIA CONTROL Y SEGURIDAD  
 CIUDADANA Y MEDIO AMBIENTE

VISTA DE PERFIL:

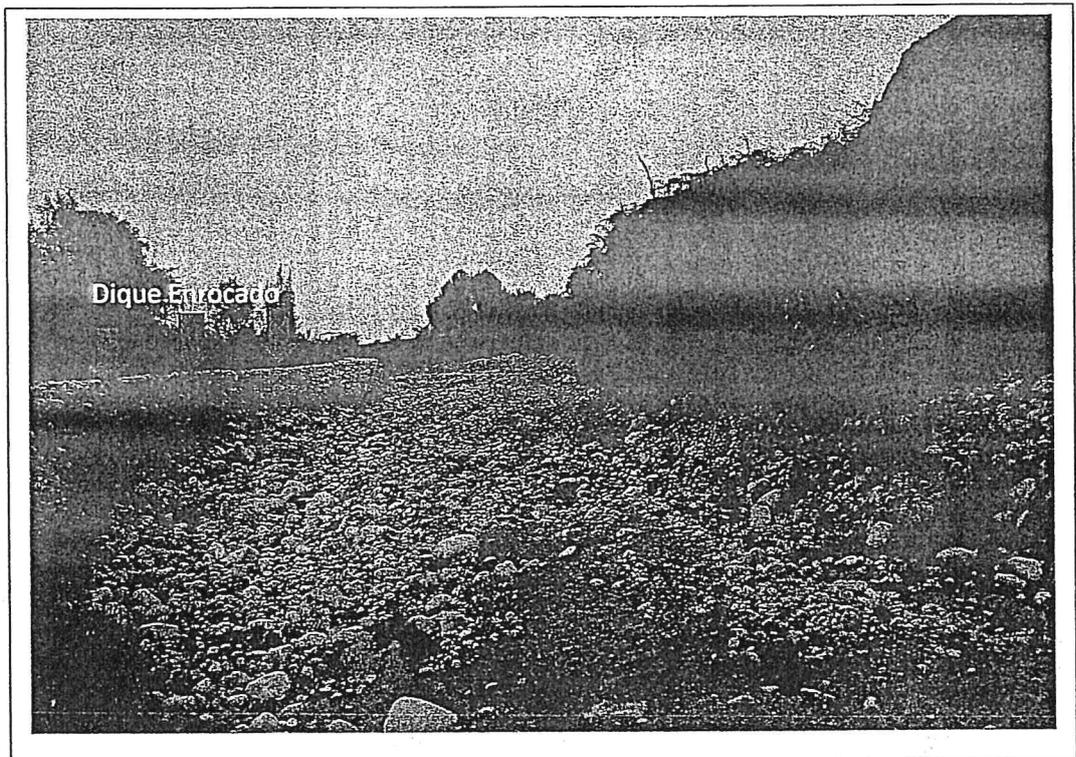




XII. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH):



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



INICIACION DISTRITAL DE GERARDO PRAADO  
 Jorge Luis Chacaliza Rivas  
 SUBGERENCIA GENERAL DE SEGURIDAD  
 CIUDADANA Y MEDIO AMBIENTE



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM

FOLIO N° 1099

ANA

FOLIO N°

ALA-MOC

261

## XIV. PRESUPUESTO:

Presupuesto					
Presupuesto	0801048	Instalacion de Defensa Riverena y Limpieza del Cauce de la quebrada Topara, en el Sector Paunilla/buena vista, Distrito de Chincha, Provincia de Grocio Prado, Departamento de Ica			
Cliente	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MALA OMAS CAÑETE				
Lugar	LIMA - CHINCHA - GROCIO PRADO				
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,482.45
01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	20.00	121.87	2,437.39
01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	692.80	692.80
01.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	KM	0.20	6,761.25	1,352.25
02	OBRAS PRELIMINARES				19,328.28
02.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	100.00	0.67	67.12
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	100.00	2.61	261.16
02.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLB	2.00	9,500.00	19,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				48,215.13
03.01	LIMPIEZA DE CAUCE	m3	7,200.00	3.89	28,029.52
03.02	CONFORMACION Y SEMICOMPACTACION DE DIQUE SECO	m3	3,827.80	4.49	17,193.15
03.03	PERFILADO Y ACABADO DE TALUD DE DIQUE	m2	360.56	3.19	1,149.63
03.04	EXCAVACION DE UÑA PARA CIMENTACION	m3	325.00	5.67	1,842.83
04	ENROCADO DE PROTECCION				103,772.97
04.01	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS	m3	1,023.75	33.37	34,159.69
04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	1,023.75	8.50	8,704.61
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	1,023.75	42.61	43,621.68
04.04	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	292.50	15.76	4,609.39
04.05	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE	m3	731.25	17.34	12,677.61
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>175,798.82</b>
GASTOS GENERALES (08% CD)					14,063.91
<b>SUB TOTAL</b>					<b>189,862.73</b>
IGV (18%)					34,175.29
<b>PRESUPUESTO TOTAL S/</b>					<b>224,038.02</b>

## XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

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

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA M.O.C.ING. JOSE ASUNCION HERRERA CORDOVA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM

11495

ANA

ALA-MOL

262

FICHA DE INTERVENCION DE ZONAS VULNERABLES

42

I. NOMBRE DE INTERVENCION:

Descolmatación e instalación de defensa ribereña con dique enrocado en el sector La Capilla

II. UBICACIÓN:

REGION: Lima

PROVINCIA: Chincha

DISTRITO: Grocio Prado

SECTOR: La Capilla

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: Cañete - Fortaleza

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: Mala - Omas - Cañete

UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADA UTM – DATUM WGS 84:

INICIO NORTE: 375 511 ESTE: 8 541 821

FINAL NORTE: 375 087 ESTE: 8 541 539

IV. EVALUACION:

4.1.- ZONA EXPUESTA A: Inminente desborde - inundación

4.2.- NIVEL DE EXPOSICION:

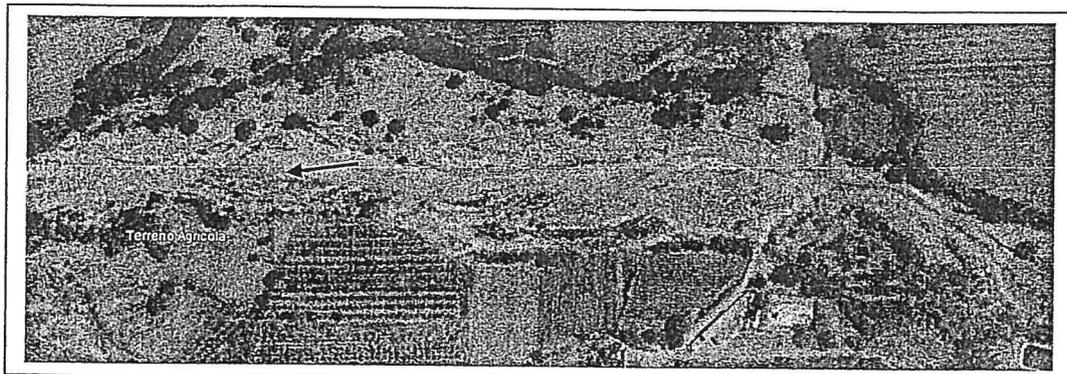
LEVE MODERADO FUERTE X

4.3.- DESCRIPCION DEL EVENTO Y DAÑOS OCURRIDOS:

- Se puede desbordar el río, en la margen izquierda.
- La longitud de riesgo de desborde es de 200 m.
- Afectaría los manantiales y 50.0 ha de terrenos agrícola

V. BENEFICIARIOS:

Hectareas Afectadas		Viviendas Afectadas		Centros de Salud		Centros Educativos		Infraestructura Hidráulica Afectada		Vías de Acceso		
N°		N°		N°		N°		N°	km	Nombre	km	
50	Palta, Zapallo y Pecana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GROCIO PRADO  
 Jorge Luis Chacaliza Rivas  
 SUB-GERENTE CONTROL SEGURIDAD  
 CIUDADANA Y MEDIO AMBIENTE





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1846

ANA FOLIO N°  
ALA-MOL 263

**VI. ACCESO Y VIA DE COMUNICACIÓN:**

Una de las principales carreteras de acceso hacia la cuenca de la quebrada Topara, es la carretera Panamericana Sur. En el Km. 174+00 de la carretera Panamericana Sur, en este kilometraje encontramos el camino carrozable interno de la Minera Milpo, el cual recorreremos unos 10.8 km, encontramos a la mano izquierda una entrada que se dirige al sector La Capilla, por este camino recorreremos unos 12.3 km, y se continua por el camino de la mano izquierda recorriendo unos 0.2 km, se llega a la zona en mención.

**VII. GEOLOGIA:**

La Cuenca constituye una gran cuenca litológica de origen marino y continental, las rocas que ocurren en el área están representadas por una secuencia de sedimentos finos con intercalaciones volcánicas (andesitas, dasitas), calizas, areniscas, lutitas, etc., además de intrusiones ígneas de composición granitoide y efusiones volcánicas que cubren parcialmente o totalmente las estructuras y las rocas más antiguas. La edad de las rocas comprende desde el paleozoico hasta el cuaternario reciente



**VIII. GEOMORFOLOGIA:**

La cuenca de la quebrada Topara, tiene un área de 124.07 Km<sup>2</sup>; la longitud de la quebrada tiene 52.31 Km., desde las nacientes en los cerros chavin hasta su entrega de aguas al Océano Pacífico en el sector Jahuai.

**IX. HIDROLOGIA:**

Esta cuenca, no hay registro de caudales, pero según información de los moradores, la descarga de agua es en el mes de febrero, donde los caudales visto varían de 10 a 30 m<sup>3</sup>/s.

**X. PROPUESTA TECNICA:**

- Descolmatación del cauce en el eje del rio en un ancho de 30.0 m; una altura de corte de 0.8 m; y una longitud de 500 m. haciendo un total de 12,000 m<sup>3</sup>.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GROCIO PRADO  
*Jorge Luis Chaçallaza Rivas*  
SUB GERENCIA CONTROL SEGURIDAD  
CIUDADANA Y MEDIO AMBIENTE



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

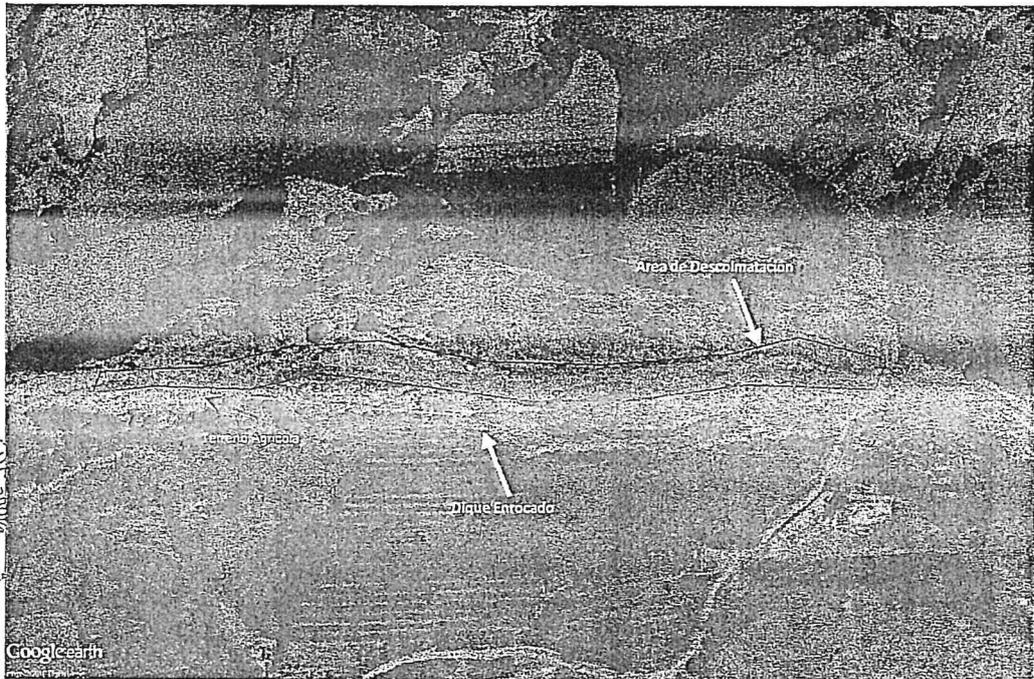
Autoridad Nacional del Agua

DEPHM 11847

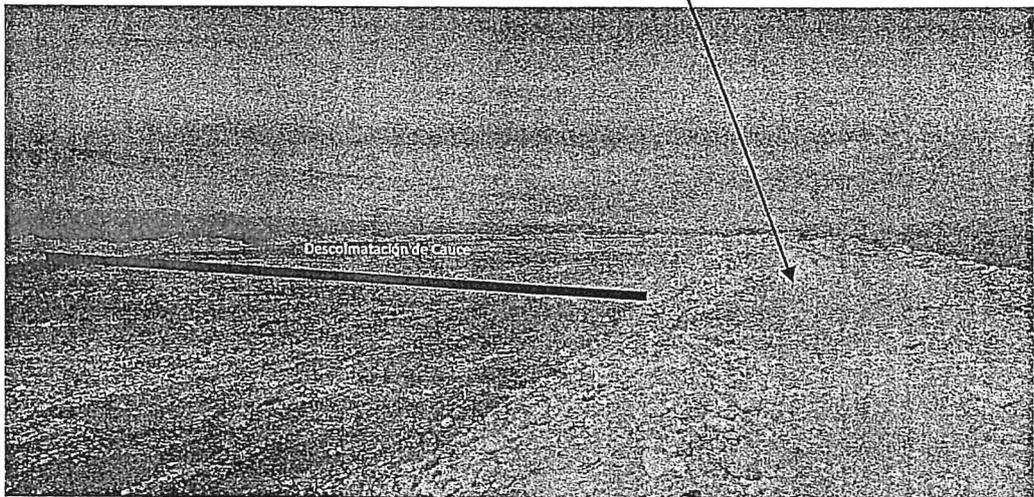
ANA	FOLIO N°
ALA-MUC	264

XI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

VISTA EN PLANTA:



VISTA DE PERFIL:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GROCIO PRAU  
 JORGE LISI CHACALAZA RIVAS  
 SUB-GERENTE GENERAL SEGURIDAD  
 CIUDADANA Y MEDIO AMBIENTE



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

DEPHM 1148

AN FOLIO N°  
ALA-P... 268

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



XIII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GROCCO PRADO

Jorge Luis Chacaliza Rivas

SUB-GERENCIA CONTROL, SEGURIDAD URBANA Y AMBIENTE



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ANA FOLIO N°  
DEPHM 1149AN N°  
ALA- 266

## XIV. PRESUPUESTO:

Presupuesto					
Presupuesto	0801048	Instalacion de Defensa Riverena y Limpieza del Cauce de la quebrada Topara, en el Sector La Capilla, Distrito de Chincha, Provincia de Grocio Prado, Departamento de Ica			
Cliente	ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MALA OMAS CAÑETE				
Lugar	ICA - CHINCHA - GROCIO PRADO				
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,482.45
01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	20.00	121.87	2,437.39
01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	692.80	692.80
01.03	CAMINO DE ACCESO HABILITACION A OBRA	KM	0.20	6,761.25	1,352.25
02	OBRAS PRELIMINARES				19,656.56
02.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	200.00	0.67	134.24
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	200.00	2.61	522.32
02.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	GLB	2.00	9,500.00	19,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				87,087.08
03.01	LIMPIEZA DE CAUCE	m3	12,000.00	3.89	46,715.86
03.02	CONFORMACION Y SEMICOMPACTACION DE DIQUE SECO	m3	7,655.61	4.49	34,386.30
03.03	PERFILADO Y ACABADO DE TALUD DE DIQUE	m2	721.11	3.19	2,299.26
03.04	EXCAVACION DE UÑA PARA CIMENTACION	m3	650.00	5.67	3,685.66
04	ENROCADO DE PROTECCION				207,545.94
04.01	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS	m3	2,047.50	33.37	68,319.37
04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	2,047.50	8.50	17,409.21
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	2,047.50	42.61	87,243.36
04.04	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	585.00	15.76	9,218.79
04.05	ENROCADO DE TALUD DE DIQUE	m3	1,462.50	17.34	25,355.22
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>318,772.03</b>
GASTOS GENERALES (08% CD)					25,501.76
SUB TOTAL					344,273.79
IGV (18%)					61,969.28
<b>PRESUPUESTO TOTAL S/</b>					<b>406,243.07</b>

## XV. CRONOGRAMA DE EJECUCION:

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

AUTORIDAD NACIONAL DE AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA M.O.CJOSE ASUNCION HERRERA CORDOV.  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA