



FICHA DE INTERVENCIÓN DE ZONA VULNERABLE

I.- NOMBRE DE INTERVENCIÓN:

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN , CON DEFENSA RIBEREÑA EN AMBAS MARGENES , AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO DEL PUENTE MONTALVO

II.- UBICACIÓN:

REGION PROVINCIA DISTRITO SECTOR
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA - OCOÑA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOQUEGUA

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

UBICACIÓN GEOGRAFICA INICIO			UBICACIÓN GEOGRAFICA FIN			MARGEN	
Este-UTM	Norte-UTM	ALTITUD (msnm)	Este-UTM	Norte-UTM	ALTITUD (msnm)	Derecha	Izquierda
290100	8095299	1229	290300	8195703	1240	X	X

IV.- EVALUACIÓN:

4.1.- ZONA EXPUESTA A:

4.2.- NIVEL DE EXPOSICIÓN: LEVE MODERADO FUERTE

4.3.- DESCRIPCIÓN DE DAÑOS OCURRIDOS:

Las avenidas producidas en el río Moquegua, los meses de febrero del 2015 alcanzaron picos de 120 m³/s y febrero del 2016 alcanzaron picos de 117 m³/s, de manera intempestiva, ocasionaron el colapso de las defensas existentes en el tramo (Muros de concreto, enrocados y caballos de palos), así como el socavamiento de las estructuras del Puente hasta poner en riesgo la integridad de los pilares de sostenimiento; en el caso de los predios vecinos, sufrieron pérdida de área de cultivo e inundación; ya que las avenidas ordinarias están estimadas en caudales de 60 a 80 m³/s.

V.- BENEFICIARIOS

SUPERFICIE (Ha)	Nº de FAMILIAS	Otras Infraestructuras
5	60000	Puente Montalvo de la panamericana sur

VI.- ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN:

Lima:	Moquegua	1145 Km
	Obra	5 Km

VII.- GEOLOGIA:

El área de intervención es un terreno llano y árido, constituido por depósitos clásticos semi-consolidados de la formación Moquegua, del Terciario Superior. Las capas de dicha formación tienen un suave buzamiento al Suroeste, semejando en conjunto a un plano inclinado, o más bien a una "pendiente estructural suave". La formación se encuentra extensamente recubierta por un delgado manto aluvial de piedemonte, de edad cuaternaria.

Esta área forma parte de la formación Moquegua, que fundamentalmente constituye la llanura costanera se supone como el resultado del relleno de una cuenca longitudinal existente entre la cadena costanera y el pie de los Andes. La inclinación regional que muestra, así como las flexuras que la afectan deben haberse producido en relación con el movimiento ascensional de los Andes y el reajuste de las grandes fallas longitudinales del Frente Andino, que facilitaron en parte dichos movimientos.

El Valle de Moquegua se encuentra disectada por numerosas quebradas profundas y secas, verdaderos cañones que corren en dirección Suroeste. Las secciones planas entre dos quebradas contiguas reciben la denominación de "pampas". Cada quebrada mayor tiene muchos tributarios que surcan las diversas pampas formando un drenaje dendrítico complicado y de difícil acceso.

VIII.- GEOMORFOLOGIA:

El área de intervención forma parte de las pampas costaneras están profundamente disectadas, el Valle de Moquegua es típicamente seco, durante las lluvias eventuales que tienen lugar dentro de periodos estacionales y relativamente largos, se originan torrentes y aluvionamientos que dejan sus cauces cubiertos de lodo y piedras. Este valle tienen algo de agua por temporadas durante el año y cuenta con una plataforma aluvial cultivada; el resto del área de las pampas costaneras es completamente árido y con escasas posibilidades de agua subterránea; sin embargo, grandes extensiones tienen aptitud agrícola y pueden transformarse en terrenos de cultivo mediante irrigaciones.

IX.- EVALUACIÓN ECONÓMICA:

Con relación a la infraestructura pública afectada, en la zona se única; El puente Montalvo de la Panamericana Sur, valorizado en S/. 3200000 Soles; las obras de defensa ribereña colapsados valorados en S/. 1200000, que suman 5400000 Soles.

X.- HIDROLOGIA

La región desagua al Pacífico, siendo los ríos Moquegua y Locumba de régimen temporal, los más importantes en esta región.

El río Moquegua tiene sus orígenes en los nevados de Chuquiananta y Arundane. Sus cursos son alimentados fundamentalmente por las precipitaciones que caen en el flanco occidental de la Cordillera de los Andes y, en menor proporción provenientes de los deshielos de los nevados. En las nacientes toma el nombre de río Asana, y durante su recorrido adopta el nombre de Coscori y Tumilaca y a la altura de la ciudad de Moquegua, toma el nombre de río Moquegua, posteriormente toma el nombre de Osmore en la localidad de Ilo hasta su desembocadura. Los principales afluentes del río Moquegua son Torata, Huaracane y la quebrada de Guaneros en la margen derecha y el río Capillune en la margen izquierda.

La cuenca del río Moquegua tiene una área de 3480 Km², con una longitud de 139 Kms., la pendiente promedio es de 3.6%. El río Moquegua es de régimen irregular y de carácter torrencioso, con extremadas diferencias entre sus descargas. La descarga media anual de los ríos Tumilaca y Torata es de aproximadamente 1.56 m³/seg., y 1,32 m³/seg., respectivamente. Las máximas descargas se concentran básicamente entre enero y marzo, disminuyendo notoriamente entre los meses de julio a setiembre.

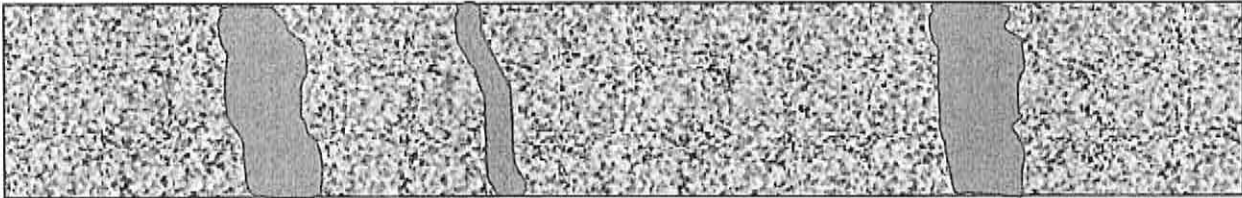
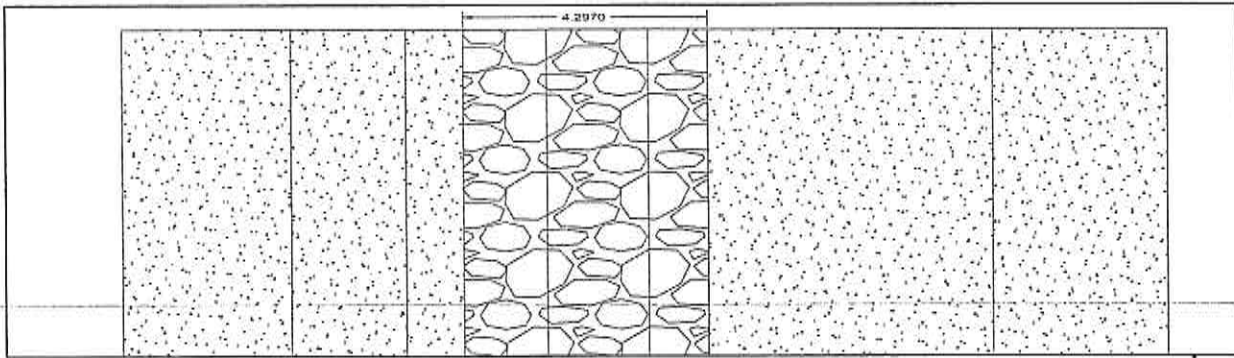
La salinidad que impera en las aguas son el Sulfato de Calcio y el Cloruro de Sodio. El nivel de Boro en sus aguas se encuentra dentro los límites permisibles. El pH fluctúa entre los 6.5 y 8.3, los valores más bajos corresponden a la parte alta y estos aumentan hacia el litoral, con el Proyecto Pasto Grande, tanto Moquegua como Ilo han resultado muy beneficiados por la disponibilidad de las aguas provenientes de la Presa.

El río Tumilaca es el tributario principal, inicialmente toma el nombre de río Asana. Después de un corto recorrido con dirección Suroeste, sigue al Oeste hasta alcanzar el paraje de Tumilaca; en este sector, el río discurre en una quebrada bastante profunda y de laderas empinadas. La corriente es torrenciosa y el volumen de agua normalmente es muy pequeño con relación a la profundidad del valle. En el tramo citado recibe por su margen derecha varios riachuelos que provienen de los nevados Arundane y por el lado izquierdo las aguas temporales del río Capillune. Este tiene su origen en el flanco sur del volcán Chuquiamanta y después de un corto recorrido, con dirección sur, dobla al Oeste-Noreste, cruzando casi diagonalmente al cuadrángulo por su parte central, hasta alcanzar el río Asana, a unos kilómetros aguas arriba del villorrio de Tumilaca.

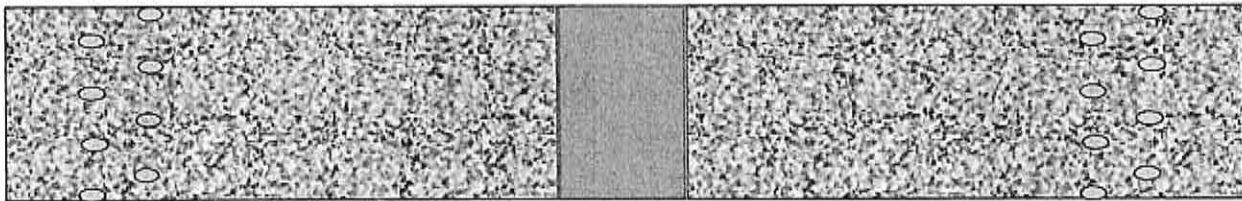
XI.- PROPUESTA TECNICA:

De acuerdo a la verificación técnica de campo se propone: la descolmatación del cauce, conformación de diques con material propio y la construcción de diques de enrocado con una sección mínima de 2 m², implementada con uña de 3m², debido a la alta pendiente del cauce y a la profundidad de socavamiento que supera 1.5 m de profundidad. De manera complementaria los vecinos del área deberán reforestar con estacas de sauce en tres bolillo, para consolidar el terreno.

**XI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:
VISTA EN PLANTA**

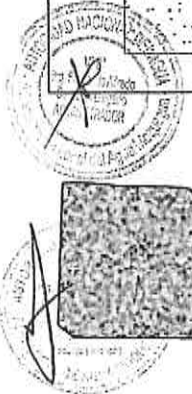
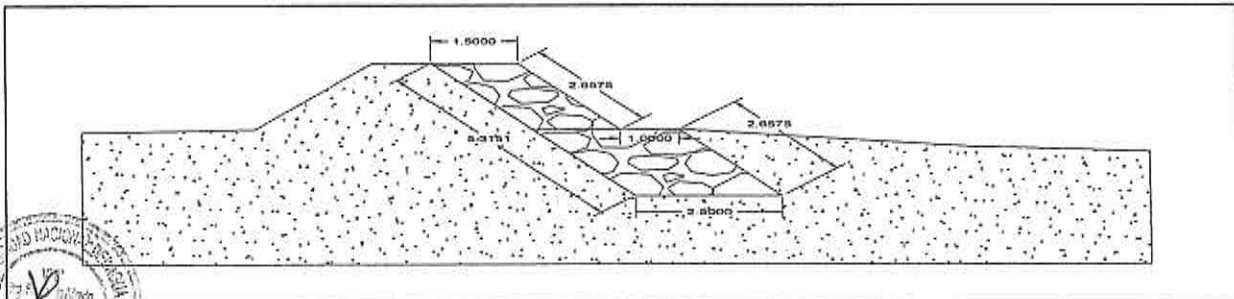


DISPOSICIÓN ACTUAL DEL CAUCE DEL RIO EN EL TRAMO

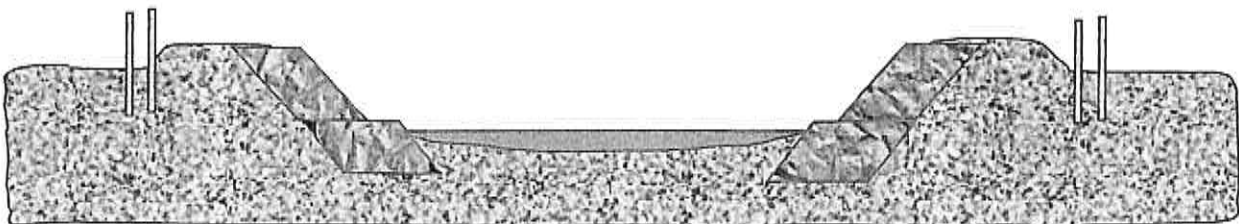


DISPOSICIÓN FUTURA DEL CAUCE DEL RIO EN EL TRAMO CON TRABAJOS DE DESCOLMATACIÓN

VISTA PERFIL

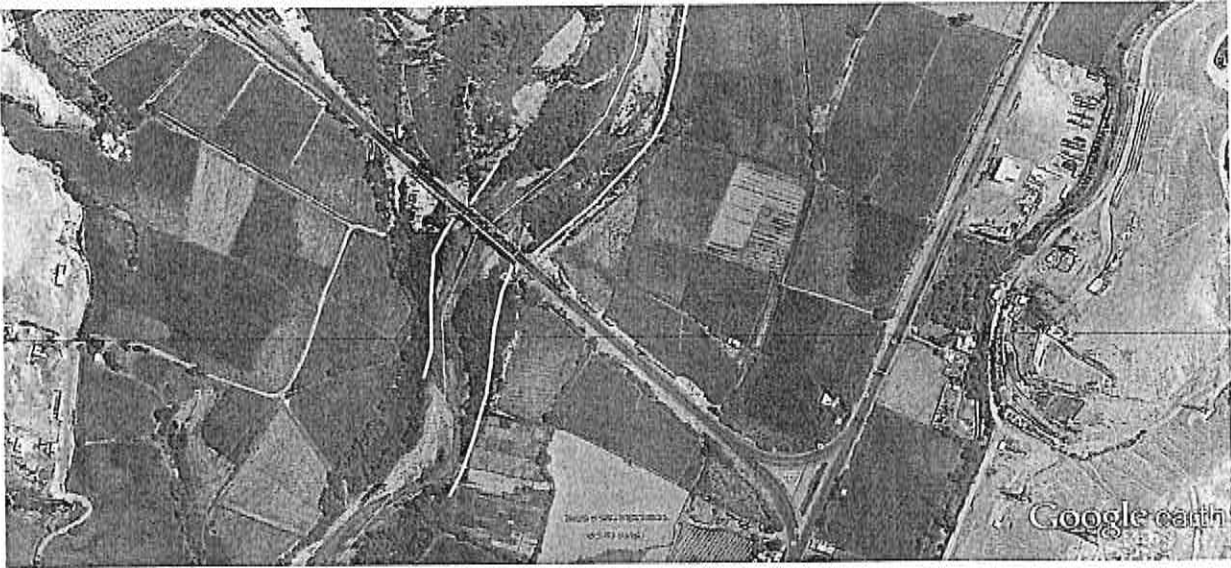


ESTADO ACTUAL DEL TRAMO A INTERVENIR

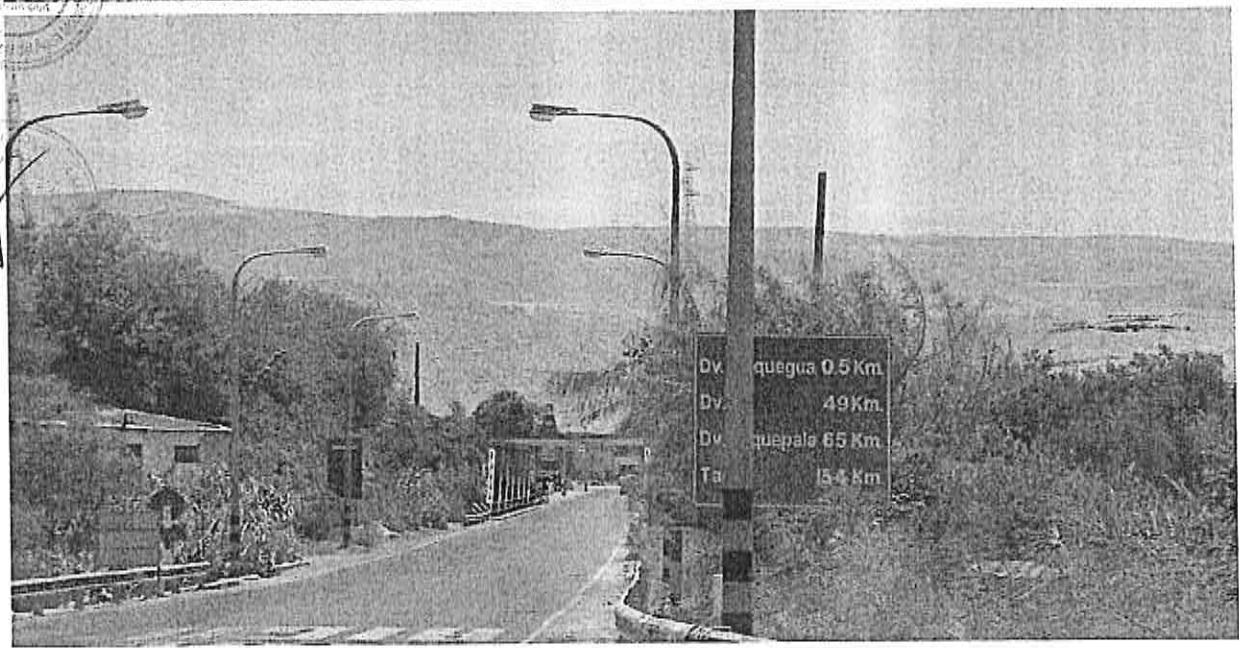


FORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO Y ENROCADO

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



XIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE:



XV.- PRESUPUESTO:

ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN , CON DEFENSA RIBEREÑA EN AMBAS MARGENES , AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO DEL PUENTE MONTALVO

PRESUPUESTO

Tramo: 1 Km.

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNIDAD	METRADO	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO PARCIAL (S/.)
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.01	Caseta Provisional - Deposito	Glob.	1	1098.11	1098.11
1.02	Cartel de Obra	Unid.	1	745.44	745.44
1.03	Movilización y desmovilización de maquinaria	Viaje	2	4196.61	8393.21
1.04	Guardiania	Día	120	98.30	11796.00
1.05	Trazo y Control Topografico	Km	0.65	1129.14	733.94
1.06	Camino de acceso	Km	0.3	605.49	181.65
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.01	Descolmatación con maquinaria	m3	42000	3.95	165745.52
2.02	Excavación de uña de talud	m3	3250	5.70	18511.19
2.03	Conformación de dique con material propio	m3	6000	4.36	26166.52
3.00	ENRROCADO				
3.01	Extracción de roca con maquinaria	m3	5200	32.09	166860.68
3.02	Acomodo de roca en uña de dique	m3	5200	15.17	78887.27
3.03	Carguio y transporte de roca	m3	3250	41.70	135536.14
3.04	Acomodo de roca en talud de dique	m3	1950	15.20	29645.17
	COSTO DIRECTO				644300.83
	EXPEDIENTE TÉCNICO	Glob.	1	12886.0166	
	SUPERVISIÓN	Glob.	1	19329.025	
	LIQUIDACIÓN	Glob.	1	12886.0166	
	PRESUPUESTO TOTAL (Soles)				689401.89

XVI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

Nº	ACTIVIDADES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TE	X				
1.02	CONTRATACIÓN	X				
1.03	EJECUCIÓN		X	X	X	
1.04	SEGUIMIENTO	X	X	X	X	
1.05	LIQUIDACIÓN					X

PLANILLA DE METRADOS: LONGITUDES, AREAS Y VOLUMENES

PROYECTO: ENCAUZAMIENTO Y DESCOLMATACIÓN , CON DEFENSA RIBEREÑA EN AMBAS MARGENES , AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO DEL PUENTE MONTALVO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIMENSIONES (M)			TOTAL
				AREA (M2)	LARGO (M)	ANCHO (M)	
1.00 TRABAJOS PRELIMINARES							
1.01	Caseta Provisional - Deposito	Glob.	1				1
1.02	Cartel de Obra	Unid.	1				1
1.03	Movilización y desmovilización de maquinaria	Viaje	2				2
1.04	Guardiania	Día	120				120
1.05	Trazo y Control Topografico	Km	0.65	650			0.65
1.06	Camino de acceso	Km	0.30	300			0.30
2.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.01	Descolmatación con maquinaria	m3	42000	42	1000	70	42000
2.02	Excavación de uña de talud	m3	3250	5	650	2.5	3250
2.03	Conformación de dique con material propio	m3	6000	6	1000	3	6000
3.00 ENROCADO							
3.01	Extracción de roca con maquinaria	m3	5200				5200
3.02	Carguio y transporte de roca	m3	5200				5200
3.03	Acormodo de roca en uña de dique	m3	3250	5	650	2.5	3250
3.04	Acormodo de roca en talud de dique	m3	1950	3	650	1.5	1950

