

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO DEL SECTOR CENTRO URBANO CHURIN, DISTRITO PACHANGARA, PROVINCIA OYON, DEPARTAMENTO LIMA

PROPUESTA: CONSTRUCCIÓN DE ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUAURA, SECTOR CENTRO URBANO CHURIN, DISTRITO PACHANGARA, PROVINCIA OYON, DEPARTAMENTO LIMA.

I.- UBICACIÓN:

RIO	HUAYRA	SECTOR	CENTRO URBANO CHURIN	MI	X
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	OYON	DISTRITO	PACHANGARA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AAA CAÑETE - FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	HUAYRA		

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	294 888 m	NORTE INICIAL	8 804 550 m	ZONA	18 L
	ESTE FINAL	294 479 m	NORTE FINAL	8 803 398 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGIA

Esta formación geológica abarca un área 314,52 km² que representa el 7,26% del área de la cuenca. Esta formación es esencialmente calcárea, muy resistente. Está compuesta de calizas alternadas con margas en la base; y en el tope, por calizas más macizas, de color gris azulado, las que se interdigitan con estratos delgados a gruesos conformando monoclinas. Sus principales afloramientos se observan en las partes altas de la subcuenca. En esta formación se asientan los centros poblados de: Pachangara, Jancapampa, Rapaz.

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca del río Huaura tiene un área total de 4 334 km² y la superficie geográfica total 6 432,6 km² que incluye las inter cuencas San Felipe-Medio Mundo y Irrigación Santa Rosa, cada una con 347,3 km² y 1 751,4 km² respectivamente. La altitud media es de 3171 msnm, y una longitud máxima de recorrido de río es de 158 km., presenta una pendiente promedio de 2,9 %, las descargas son continuas y el caudal promedio anual es de 25,30 m³/s. El río Huaura tiene tributarios como los ríos: Alto Huaura y Checra, y en menor proporción de las quebradas; Paccho, Picunche, río Chico, Yacucay y Huancoy, que constituyen las fuentes de agua superficial más importantes. La capacidad máxima de captación del valle se estima en 40,68 m³/s, valor que incluye las aguas superficiales (río Huaura, aguas de pueblitos y filtraciones) y agua subterránea.

Mediante Memorándum Múltiple N° 024-2018-ANA-AAA,CF, la Autoridad Administrativa del Agua Cafete Fortaleza, remite la información de disponibilidad Hídrica al 75% de persistencia del río Huara en base a los volúmenes de las descargas medias mensuales registradas en la estación hidrométrica Puente Alco, en cumplimiento a lo señalado en el numeral 17.1.1 de la Resolución Jefatural N° 315-2014-ANA. La misma que se presenta a continuación:

Cuadro N° 6: Disponibilidad de Agua al 75% de persistencia del Rio Huaura (Hm³)

Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Total Anual
27.04	26.44	32.22	34.54	41.36	67.34	86.8	101.78	74.97	39.82	30.68	27.12	586.11

Fuente: Análisis de persistencia de volúmenes de descarga medias mensuales – Estación Hidrométrica Puente Alcor

3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La provincia de Oyón posee 11,353 hectáreas, es decir el 0,21 % de la superficie agrícola peruana, además está ubicada en la región sierra desde los 1,400 metros sobre el nivel del mar hasta los 5,200 msnm, por tanto comprende diversos pisos ecológicos, lo cual la coloca con una ventaja comparativa con respecto a los tipos de cultivos que se pueden sembrar en su territorio.

Desafortunadamente, la pobre organización hace que esta actividad se encuentre desestructurada, en gran parte del territorio provincial, a esto se suma la baja educación del agricultor, el liderazgo, el minifundismo y la escasa organización para crear unidades productivas, capaces de gestionar una producción y comercialización eficientes.

La agricultura generalmente depende de las lluvias, las que son irregulares en cantidad y distribución. Los cultivos están expuestos a las fuertes heladas y acción erosiva. La actividad agrícola se orienta básicamente al autoconsumo, lo cual se debe también al aislamiento del mercado y la difícil accesibilidad de las carreteras como también a los bajos niveles de tecnificación.

La superficie no agrícola representa el 96,64% de la provincia (182,265 has), y la superficie agrícola representa el 3,36% de la provincia (6,340 has). A pesar que la provincia de Oyón es el centro de la crianza de ovinos (unas 15 millones de cabezas) en la actualidad, los camélidos tienen una serie de ventajas comparativas sobre los ovinos, que los hacen de gran interés, a futuro, para el desarrollo de una ganadería alto andina basada en ellos. La actividad ganadera en la provincia de Oyón es de tipo extensivo en las punas

de una ganadería muy antigua basada en el autoconsumo. Los actividades ganaderas en la provincia de Jaén se ven afectadas por la pérdida de los pastos donde se aprovechaban los pastos naturales. La actividad ganadera está orientada en su mayoría a la crianza de: ganado vacuno (18,460 cabezas) para leche y carne. La cría de ganado ovino orientada a carne y lana; según datos del Ministerio de Agricultura del año 2005, se tienen 67615 cabezas, también existe la crianza de ganado porcino (2,725), caprino (3,968), alpaca (1,342), llama (2,938) y vicuña (2,141).

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del Río Huaura, se identificó la afectación de la zona Centro Urbano Churín, a una población de 2500 habitantes, Puenle La chimba, loza deportiva, Terminal Terrestre, Centro Turísticos, Baños Termales, es un problema crítico se ha construido muchas infraestructuras en la Faja Marginal del Río Huaura

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.R.S.	Nombre	Postas Médicas	Nombre	Otros	Nombre
800	100	x	3	x	x	x	x	x

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

[illegible]

V.- PROPUESTA TÉCNICA:**5.1.-Estructural**

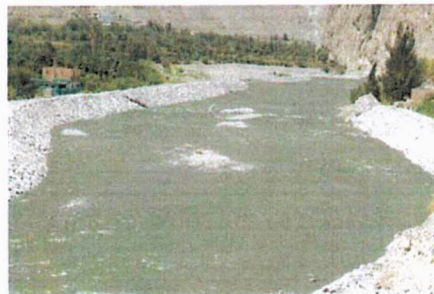
Se propone, implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una Defensa Ribereña con enrocado en la margen izquierda del Río Huaura, en el Sector Centro Urbano Churin, distrito Pachangara, provincia de Oyon, región Lima. Se realizará la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 1,400 m. margen izquierda, conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 5.00 metros de alto, 4.00 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de una de 1,50 m, base menor 2,50 m y 5,50 m, de base mayor, altura de talud vertical será 2.0 mt, con talud de $z=1:1$, con una longitud total de 1400 mt, como se establece en los metrados. Existe disponibilidad de materiales de construcción Cantera Carretera 105 +600 camino a Oyon. Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 06.00 Km en el distrito Oyon que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada.

5.2.- No Estructurales

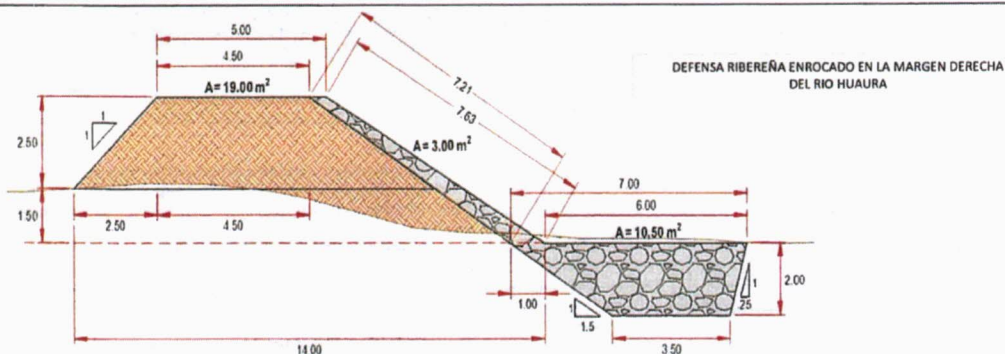
Las Municipalidades, Gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales, se ha delimitado 20 Km desde Carquin hasta Vilcahuaura, existiendo otros 20 Km desde Vilcahuaura a Sayan que esta por emitirse la Resolución correspondiente, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza. Falta la Delimitación de la Faja Marginal de dicha zona

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- PROPUESTAS**

PROTECCION DE LAS TOMAS DE CAPTACION DE AGUA POTABLE CON ENTOCADO



DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO DE PIEDRAS

6.2.- VISTA DE PERFIL**VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)**

Google Earth

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



OBSERVA LA CANTIDAD DE MATERIAL DE RELLENO CON LA FINALIDAD DE GANAR TERRENO PERO A SU VEZ EL CAUCE DEL RIO LO LLEVAN A LA MARGEN DERECHA



EL CAUCE DEL RIO VIENE EROSIONANDO LOS CIMIENTOS DE LAS VIVIENDAS ADYACENTES AL RIO HUAYRA PONIENDO EN PELIGRO VIVIENDAS Y PERSONAS



LA ESTRUCTURA DONDE TOMAMOS ESTA FOTO PUENTE CHIMBA LOS CIMIENTOS ESTAN EN PELIGRO, SE OBSERVA A LA DERECHA COMO SOCAVA UN COLEGIO



TRAMOS CENTRO URBANO CHURIN OBSERVA DONDE SE CONSTRUYO UNA LOZA DEL COLEGIO DENTRO DE LA FAMA MARGINAL EN PELIGRO ANTE INUNDACION

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio U	Parcial U
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				28 451,82
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1,00	1570,74	1 570,74
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2,00	8508,80	17 017,60
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1,00	9863,48	9 863,48
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4 537,09
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	1,40	1786,33	2 500,86
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	1,40	1454,45	2 036,23
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				251 829,64
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILEADO DE TALUD	m3	14700,00	8,30	122 007,52
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7350,00	17,66	129 813,12
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				1 388 261,25
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	10290,00	97,28	1 001 006,40
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3920,00	98,79	387 254,78
	COSTO DIRECTO				1 673 070,80
	GASTOS GENERALES (8%)				133 845,66
	UTILIDAD (10%)				167 307,08
	SUB TOTAL				1 974 223,54
	I.G.V. (18%)				355 360,24
	SUPERVISION (3 %)				59 192,12
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				25 096,06
	FICHA DEFINITIVA				15 000,00
	TOTAL				2 419 871,97

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION	UNIDAD	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO						
01.01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u					
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl					
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m					
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m					
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m					
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3					
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3					
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILEADO DE TALUD	m3					
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3					
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD						
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3					
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3					

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

[illegible]

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AAA CANETE - FORTALEZA
ALA HUAYRA

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial
Ing. Edwards Visc Figuerola
ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
CIP 12

Profesional designado por la AAA
Nombre, firma y sello

Nombre, firma y sello.

FECMA: 25052021

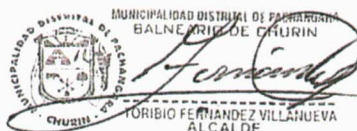
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AAA CAÑETE - FORTALEZA
ALA HUAYRA

ING JORGE LUIS CARUAS SERVALL
ADMINISTRADOR

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE PORTALEZA

Ing. Pantaleón Huachani Mayta
DIRECTOR DE LA AAA CANETE FORTALEZA



PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO CENTRO URBANO CHURIN

Cliente:

Costo al : 25/05/2021

Lugar:

SECTOR CENTRO URBANO CHURIN, DISTRITO PACHANGARA, PROVINCIA OYON, DEPARTAMENTO LIMA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				28 451,82
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1,00	1570,74	1 570,74
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2,00	8508,80	17 017,60
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1,00	9863,48	9 863,48
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4 537,09
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1,40	1786,33	2 500,86
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,40	1454,45	2 036,23
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				251 820,64
'01.03.01	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	14700,00	8,30	122 007,52
'01.03.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7350,00	17,66	129 813,12
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				1 388 261,25
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	10290,00	97,28	1 001 006,48
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3920,00	98,79	387 254,78

COSTO DIRECTO

1 673 070,80

GASTOS GENERALES (8%)

133 845,66

UTILIDAD (10%)

167 307,08

=====

SUB TOTAL

1 974 223,54

I.G.V. (18%)

355 360,24

SUPERVISION (3%)

50 192,12

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)

25 096,06

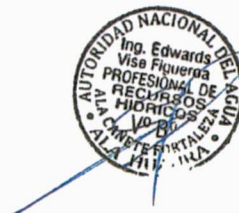
FICHA TECNICA

15 000,00

=====

TOTAL

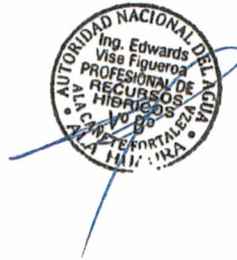
2 419 871,97



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : Distrito: PACHANGARA Provincia: OYON Region: LIMA
Fecha : 25/05/2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1,00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 800 ML.)							
1,01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1,00
	Cartel de identificación de la Obra		1,00				1,00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2,00
	Movilización de maquinaria pesada		2,00				2,00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1,00
	Habilitación Camino de acceso			1,00			1,00	
1,02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1,40
	Dique con enrocado		1,00	1,40			1,40	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1,40
	Dique con enrocado		1,00	1,40			1,40	
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	1,00	1 400,00	5,25	2,00	14 700,00	14 700,00
01.03.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						7 350,00
	Elimina. material exced.						7 350,00	
1,04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						10 290,00
	Acomodado de roca en uña de dique		1,00	1 400,00	5,25	2,00	10 290,00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						3 920,00
	Acomodado de roca en talud de dique		1,00	1 400,00	1,00	4,00	3 920,00	



[Handwritten signature]

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto	CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA TRAMO HUMAYA
SubPresupuesto	CONSTRUCCION DE ENROCADO TRAMO HUMAYA

Fecha presupuest 25/05/2021

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m			
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,00	EQ. 1,00	Costo unitario directo por :	u 1570,74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	10,00	21,88	218,80
	OFICIAL	hh	0,000	0,00	17,52	0,00
	PEON	hh	2,000	16,00	15,79	252,64
						471,44
	Materiales					
	CEMENTO	bis		1,20	25,00	30,00
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0,48	42,00	20,16
	MADERA TORNILLO	p2		70,00	5,50	385,00
						435,16
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3,00	471,44	14,14
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1,00	650,00	650,00
						650,00



Parida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1,000	EQ. 1,000	Costo unitario directo por :	gib	8508,80

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0,000	0,000	20,00	0,00
	PEON	hh	6,000	48,000	20,00	960,00
						960,00
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	960,00	28,80
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2,000	16,000	120,00	1920,00
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2,000	16,000	150,00	2400,00
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2,000	16,000	200,00	3200,00
						7548,80



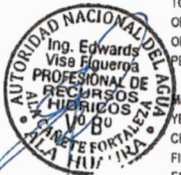
Parida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO			
Rendimiento	km/DIA	MO. 0,80	EQ. 0,60	Costo unitario directo por :	km 9863,46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0,100	1,000	24,93	24,93
	OFICIAL	hh	1,000	10,000	17,52	175,20
	PEON	hh	1,000	10,000	15,79	157,90
						358,03
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100,000	35,00	3500,00
						3500,00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	358,03	10,74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2.000 gl	hm	0,750	7,500	148,33	1112,48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0,100	1,000	97,53	97,53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,000	10,000	458,47	4584,70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0,100	1,000	200	200,00
						6005,45



Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1,00	EQ. 1,00	Costo unitario directo por :	km	1786,33

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	8,000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1,000	8,000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1,000	8,000	17.52	140.16
	PEON	hh	6,000	48,000	15.79	757.92
						1264.88
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bts		3,0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bts		3,6000	25.00	90.00
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0,5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50,0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0,3500	30.00	10.50
						253.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	1264.88	37.95
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1,000	8,000	10,000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	18,750	150.00
						287.95



Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Requerimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por :	km	1454,45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					

TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	23,97	255,68
OFICIAL	hh	2,000	21,333	17,52	373,76
PEON	hh	2,000	21,333	15,79	336,85
					966,29
Materiales					
YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
ESTACA DE MADERA	u		50,0000	2,00	100,00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0,3500	30,00	10,50
					152,50
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	966,29	28,99
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1,000	10,667	10,000	106,67
ESTACION TOTAL	hm	1,000	10,667	18,750	200,00
					335,66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850,00	EQ. 850,00	Costo unitario directo por : m3		4,88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1,000	0,009	24,93	0,23
	OPERARIO	hh	0,000	0,000	21,88	0,00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,009	17,52	0,16
	PEON	hh	1,000	0,009	15,79	0,15
						0,55
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,55	0,02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,000	0,009	458,47	4,32
						4,33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810,00	EQ. 810,00	Costo unitario directo por : m3		5,12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1,000	0,010	24,93	0,25
	OPERARIO	hh	0,000	0,000	21,88	0,00
	OFICIAL	hh	1,000	0,010	17,52	0,17
	PEON	hh	1,000	0,010	15,79	0,16
						0,58
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,58	0,02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,000	0,010	458,47	4,53
						4,55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380,00	EQ. 380,00	Costo unitario directo por : m3		8,30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1,000	0,021	24,93	0,52
	OPERARIO	hh	0,000	0,000	21,88	0,00
	OFICIAL	hh	1,000	0,021	17,52	0,37
	PEON	hh	1,000	0,021	15,79	0,33
						1,23
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,000	1,23	0,06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1,000	0,021	333,09	7,01
						7,07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 600,00	EQ. 600,00	Costo unitario directo por : m3		17,66

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0,100	0,0013	24,93	0,03
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0133	17,52	0,23
	PEON	hh	2,000	0,0267	15,79	0,42
						0,27
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,0000	0,27	0,01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4,000	0,0533	254,19	13,56
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1,000	0,0133	286,85	3,82
						17,39

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360,00	EQ. 360,00	Costo unitario directo por : m3		97,28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0,500	0,0111	24,93	0,28

PEON	hh	4,000	0,0889	15,79	1,40
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0222	17,52	0,39
					2,07
Materiales					
ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1,2	71,00	85,20
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	2,07	0,06
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1,000	0,0222	447,64	9,95
					10,01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320,00	EQ. 320,00	Costo unitario directo por : m3		98,79
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0,500	0,0125	24,93	0,31
	PEON	hh	4,000	0,1000	15,79	1,58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0250	17,52	0,44
						2,33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1,2	71,00	85,20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	2,33	0,07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1,000	0,0250	447,64	11,19
						11,26



[Handwritten signature]