

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO, SECTOR Km 83 + 00 CARRETERA HUAURA OYON, DISTRITO OYON, PROVINCIA OYON, DEPARTAMENTO LIMA

PROYECTO: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION DE RIBERA CON ROCA AL VOLTEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUAURA, SECTOR KM 83+000 DE LA CARRETERA  
HUAURA - CHURIN, DISTRITO OYON, PROVINCIA DE OYON, DEPARTAMENTO DE LIMA

**I.- UBICACIÓN:**

RIO	HUALURA	SECTOR	Km 83 + 00 CARRETERA HUALURA OYON	MD	
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	OYON	DISTRITO	OYON
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AAA CAÑETE - FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	HUALURA		

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	282 462 m	NORTE INICIAL	8 793 718 m	ZONA	18 L
	ESTE FINAL	282 370 m	NORTE FINAL	8 793 546 m		

### III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

### 3.1.- GEOLOGIA

Esta formación geológica abarca un área 314,52 km<sup>2</sup> 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 monoclinales. 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.- HIDROLOGIA

La cuenca del río Huaura tiene un área total de 4 334 km<sup>2</sup> y la superficie geográfica total 6 432,6 km<sup>2</sup> que incluye las inter cuencas San Felipe-Medio Mundo y Irrigación Santa Rosa, cada una con 347,3 km<sup>2</sup> y 1 751,4 km<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup>/s. El río Huaura tiene tributarios como los ríos: Alto Huaura y Checras, y en menor proporción de las quebradas: Pachco, Picunche, el Chical, Yarucaya y Huancop, que constituyen las fuentes de agua superficial más importantes. La capacidad máxima de captación del valle se estima en 40,68 m<sup>3</sup>/s, valor que incluye las aguas superficiales del río Huaura, aguas de puaños y filtraciones y agua subterránea.

Mediante Memorandum Múltiple N° 024-2018-ANA-AAA,CF, la Autoridad Administrativa del Agua Cahete 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 Río 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 Alco

### 3.3.- 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 descuidada, 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, donde se aprovechan 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 un tramo de la Carretera Huaura Oyon, el sector transporte se vería perjudicado, el comercio la minería, por lo que se considera un punto crítico.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.A.E.E.	Nombre	Postas Médicas	Nombre	Otros	Nombre
x	1	x	X	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**

PROTECCIÓN DE RIBERAS CON CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO, EN TODO EL TRAMO AFECTADO, QUE SE ALOJARIA EN EL DIQUE DE MATERIAL ARRIMADO EN UNA LONGITUD APROXIMADA DE 0.2 KM, ASI COMO DESCOLMATACION DEL RIO.

**5.2.- No Estructurales**

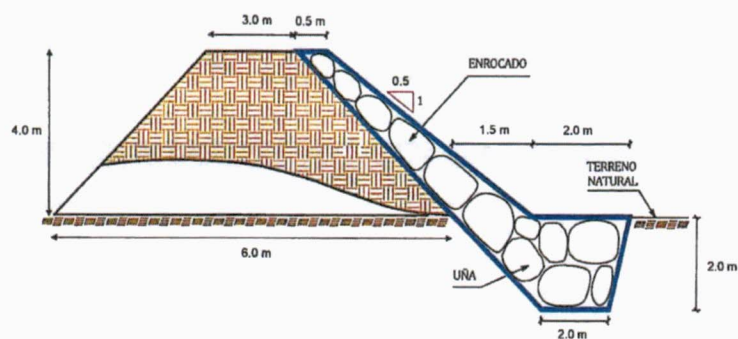
Las Municipalidades, Gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion 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 Resolucion correspondiente, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza. Falta la Delimitacion 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 ENROCADO



DEFENSA RIBEREÑA TIPO ENROCADO DE PIEDRAS

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





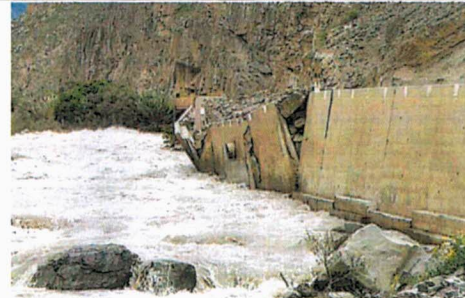
PERÚ  
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
Pesquero y Riego



# VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



PUNTO CRÍTICO DESBORDE DEL RIO HUACHO AFECTACION DE LA CARRETERA HUACHO OYON



SOCAVACION DE LOS CIMIENTOS DEL MURO DE CONCRETO ARMADO



VISTA PANORAMICA DEL PUNTO CRÍTICO SOCABA LOS CIMIENTOS DESTRUYENDO LA CARRETERA

## IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Unid.	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				3 610,73
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	0,80	1786,33	1 429,06
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	1,50	1454,45	2 181,67
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				42 162,90
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	2000,00	4,88	13 662,87
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	3600,00	5,12	18 434,03
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	1000,00	8,30	8 299,63
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	100,00	17,66	1 766,16
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				141 048,90
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	800,00	97,28	77 823,63
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	640,00	98,79	63 225,27
	COSTO DIRECTO				215 274,36
	GASTOS GENERALES (8%)				17 221,95
	UTILIDAD (10%)				21 527,44
	SUB TOTAL				254 023,74
	I.G.V. (18%)				45 724,27
	SUPERVISION (3 %)				6 458,23
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				6 458,23
	FICHA DEFINITIVA				15 000,00
	TOTAL				327 684,48

## X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION	UNIDAD	MES 01	MES 02
	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 PERFILADO DE TALUD	m3		
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3		

## ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	M E S E S																											
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																											
1.02	Contratación		X																										
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación																									X	X		

## 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 HUAYLA

Profesional de la AAA que elaboró la ficha técnica regional  
Ing. Edwars Pineda Guerrero  
ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS  
(CIP 17)

Profesional designado por la AAA  
Nombre, firma y sello  
Ing. RAMP Flores  
Profesional AAA CF

FECHA: 25/05/2021

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AAA CANETE - FORTALEZA  
ALA HUAYLA

ING. ADMINISTRADOR DE AGUAS SERVICIO  
ADMINISTRATIVO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CANETE FORTALEZA

Ing. Pantaleón Huachan Mayta  
DIRECTOR DE LA AAA CANETE FORTALEZA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE OYON

Reynaldo Primitivo Alcoser Medina  
ALCALDE



## PRESUPUESTO

**Presupueste** CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

**Subpresupu** SECTOR KM 83+000 DE LA CARRETERA - CHURIN OYON, DISTRITO OYON, PROVINCIA DE OYO

**Cliente:**

**Costo al :** 25/05/2021

**Lugar:** CENTRO URBANO - PACHANGARA - OYON

Item	Descripción	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				3 610,73
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0,80	1786,33	1 429,06
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,50	1454,45	2 181,67
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				42 162,90
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	2800,00	4,88	13 662,87
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	3600,00	5,12	18 434,03
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	1000,00	8,30	8 299,83
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	100,00	17,66	1 766,16
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				141 048,90
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	800,00	97,28	77 823,63
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	640,00	98,79	63 225,27
COSTO DIRECTO					215 274,36
GASTOS GENERALES (8%)					17 221,95
UTILIDAD (10%)					21 527,44
SUB TOTAL					254 023,74
I.G.V. (18%)					45 724,27
SUPERVISION (5%)					10 763,72
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)					6 458,23
FICHA TECNICA					15 000,00
TOTAL					331 969,97

*[Handwritten signature]*



# PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto SECTOR KM 83+000 DE LA CARRETERA HUAURA - CHURIN, DISTRITO OYON, PROVINCIA DE OYO  
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						0,80
	Dique con enrocado		1,00	0,80			0,80	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1,50
	Dique con enrocado		1,00	1,50			1,50	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3		200,00	20,00	0,70	2 800,00	2 800,00
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						3 600,00
	Conformación de dique		1,00	200,00	4,50	4,00	3 600,00	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	1,00	200,00	2,50	2,00	1 000,00	1 000,00
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3		200,00				100,00
	Elimina. material exced.						100,00	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						800,00
	Acomodado de roca en uña de dique		1,00	200,00	2,50	2,00	800,00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						640,00
	Acomodado de roca en talud de dique		1,00	200,00	1,00	4,00	640,00	



## 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	u/DIA	MO. 1,00	EQ. 1,00	Costo unitario directo por : u		1570,74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO	bls		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
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	471,44	14,14
	<b>Subcontratos</b>					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1,00	650,00	650,00
						650,00

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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	0,000	0,000	20,00	0,00
	PEON	hh	6,000	48,000	20,00	960,00
						960,00
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	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

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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100,000	35,00	3500,00
						3500,00
	<b>Equipos</b>					
	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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
	<b>Materiales</b>					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	CEMENTO	bls		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
	<b>Equipos</b>					
	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
						267,95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0,75	EQ. 0,75	Costo unitario directo por : km		1454,45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					



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
<b>Materiales</b>					
YESO DE 28 Kg	bis		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
<b>Equipos</b>					
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
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	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
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	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
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	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

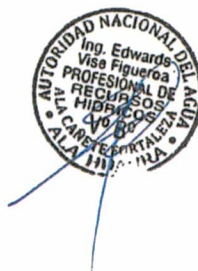
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0,100	0,0013	24,93	0,03
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0133	17,52	0,23
	PEON	hh	2,000	0,0267	15,79	0,42
						0,27
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		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
<b>Materiales</b>					
ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1,2	71,00	85,20
<b>Equipos</b>					
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
<hr/>					
Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320,00	EQ. 320,00	Costo unitario directo por: m3	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Parcial \$/.
	Mano de Obra				
	CAPATAZ	hh	0,500	0,0125	24,93
	PEON	hh	4,000	0,1000	15,79
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0250	17,52
					0,44
					2,33
<b>Materiales</b>					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1,2	71,00
					85,20
<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	2,33
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1,000	0,0250	447,64
					11,19
					11,26



# RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	16,00	21,88	350,08
111106174	OFICIAL	hh	39,36	17,52	689,66
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,08	17,52	1,34
151508230	PEON	hh	143,60	15,79	2 267,48
212111314	TOPOGRAFO	hh	18,67	23,97	447,44
10101014	CAPATAZ	hh	1,07	24,93	26,57
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bis	4,80	25,00	120,00
10101026	ESTACA DE MADERA	U	100,00	2,00	200,00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1,00	650,00	650,00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0,48	42,00	20,16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70,00	5,50	385,00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100,00	35,00	3 500,00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0,50	22,00	11,00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0,70	30,00	21,00
232312342	YESO DE 28 Kg	bis	6,00	14,00	84,00
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	2,40	71,00	170,40
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	7,50	148,33	1 112,48
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	16,00	127,97	2 047,52
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	16,00	239,15	3 826,40
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	16,00	202,02	3 232,32
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0,08	254,19	20,34
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0,02	286,85	5,74
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3		0,02	333,09	7,01
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0,05	447,64	21,14
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1,00	170,54	170,54
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	18,67	10,00	186,67
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1,00	97,53	97,53
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	10,02	458,47	4 593,54
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	28,00	1 264,88	35 416,64
301000024	ESTACION TOTAL		18,67	18,75	350,00
TOTAL \$/.					215 274,36



*[Handwritten signature]*