

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
-	-	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Platano	350	Vacunos	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-
Cacao	250	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone, implementar una estructura de proteccion de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosion en la margen izquierda y los efectos negativos de las inundaciones se plantea el reforzamiento y rehabilitación de la defensa ribereña tipo enrocado en el margen izquierdo del río Huallaga del distrito de Castillo Grande, provincia de Leoncio Prado , región Huanuco. Se realizará la rehabilitación y reforzamiento de la estructura en un tramo de longitud de 686 ml en el margen izquierdo, conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2. 50 metros de alto, 3.25 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 uña de 1.00 m, base menor 0.75 m y 1.75 m, de base mayor, altura de talud vertical sera 2.5 mt, con talud de z=1:1, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho promedio de 50 ml, por una altura promedio de 1.00 m, como se establece en los metrados, asimismo se esta planteando la forestacion con plantones en un numero de 170 plantones distribuidos a cada 4.00 metros a lo largo del dique.

Disponibilidad de materiales de construcción.

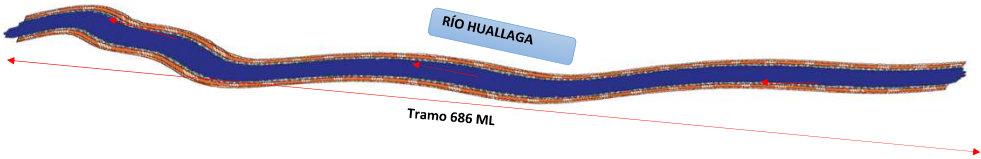
Para la construcción del dique enrocado, el material se encuentra disponible en el mismo cauce del río Huallaga.

5.2.- No Estructurales

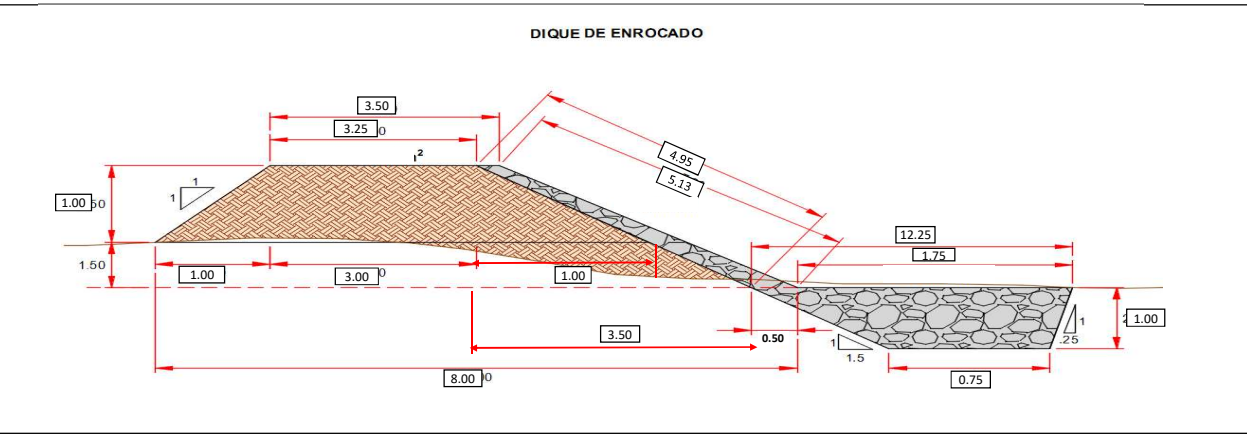
La Municipalidad distrital de Castillo Grande conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, 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.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				23,750.90
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	981.34	981.34
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	8621.87	17,243.74
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	0.50	11051.64	5,525.82
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,447.00
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	0.69	806.38	552.37
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	2.06	921.96	1,894.63
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				236,293.25
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	34300.00	4.79	164,256.90
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	13076.88	4.15	54,283.98
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	857.50	7.09	6,079.68
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4946.06	2.36	11,672.70
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				515,932.76
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	7820.40	21.19	165,714.28
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	7331.63	10.78	79,034.92
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m4	7331.63	24.53	179,844.76
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m5	5402.25	11.13	60,133.80
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m6	1929.38	16.17	31,205.01
01.05	REFORESTACION				1,027.80
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	180.00	3.58	644.40
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	180.00	1.85	333.00
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	180.00	0.28	50.40
COSTO DIRECTO					779,451.71
GASTOS GENERALES (8%)					77,945.17
UTILIDAD (10%)					77,945.17
SUB TOTAL					935,342.05
I.G.V. (18%)					168,361.57
SUPERVISION (5 %)					38,972.59
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)					23,383.55
FICHA DEFINITIVA					18,000.00
					1,184,059.75

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDA	UND	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
			S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	S-12	S-13	S-14	S-15	S-16
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO																	
'01.01	OBRAS PROVISIONALES																	
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und																
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl																
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km																
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																	
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km																
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3																
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3																
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3																
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2																
01.04	PROTECCION CON ENROCADO																	
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3																
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3																
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3																
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3																
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3																
01.05	REFORESTACION																	
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und																
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und																
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und																

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
		S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	S-12	S-13	S-14	S-15	S-16
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X	X														
1.02	Contratacion			X	X												
1.03	Ejecucion					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
1.05	Liquidacion																X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL
Nombre, firma y sello

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
Nombre, firma y sello

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA
Nombre, firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Nombre, firma y sello

Fecha de elaboracion de la ficha:

14/12/2022

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUALLAGA, CASERIO HUANGANAPAMPA, DISTRITO CASTILLO GRANDE, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO

Lugar: CASERIO HUANGANAPAMPA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				23,750.90
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	981.34	981.34
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	8621.87	17,243.74
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	11051.64	5,525.82
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,447.00
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.69	806.38	552.37
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.06	921.96	1,894.63
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				236,293.25
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	34300.00	4.79	164,256.90
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	13076.88	4.15	54,283.98
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	857.50	7.09	6,079.68
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m3	4946.06	2.36	11,672.70
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				515,932.76
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	7820.40	21.19	165,714.28
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	7331.63	10.78	79,034.92
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 16 KM	m3	7331.63	24.53	179,844.76
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	5402.25	11.13	60,133.80
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1929.38	16.17	31,205.01
1.05	REFORESTACION				1,027.80
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und	180.00	3.58	644.40
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	Und	180.00	1.85	333.00
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und	180.00	0.28	50.40
COSTO DIRECTO					779,451.71
GASTOS GENERALES (10%)					77,945.17
UTILIDAD (10%)					77,945.17
					=====
SUB TOTAL					935,342.05
I.G.V. (18%)					168,361.57
SUPERVISION (5%)					38,972.59
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)					23,383.55
FICHA TECNICA					18,000.00
					=====
TOTAL					1,184,059.75

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUALLAGA, CASERIO HUANGANAPAMPA, DISTRITO CASTILLO GRANDE, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.

Ubicación Distrito: Castillo Grande Provincia: Leoncio Prado Region: Huanuco

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 686 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.50
	Habilitacion Camino de acceso			0.50			0.50	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.69
	Dique con enrocado		1.00	0.69			0.69	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						2.06
	Dique con enrocado		3.00	0.69			2.06	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						34,300.00
	Cauce estable de rio		1.00	686.00	50.00	1.00	34,300.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						13,076.88
	Conformacion de dique		1.00	686.00	7.63	2.50	13,076.88	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						857.50
	Uña de dique		1.00	686.00	1.25	1.00	857.50	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						4,946.06
	Perfilado y efine de talud			686.00	7.21		4,946.06	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						7,820.40
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	686.00	3.50	3.00	5,762.40	
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	686.00	1.50	2.50	2,058.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						7,331.63
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	686.00	3.50	3.00	5,402.25	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	686.00	1.50	2.50	1,929.38	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3						7,331.63
	Carguio y transporte de rocasDist 8.4 km _ Uña		1.00	686.00	3.50	3.00	5,402.25	
	Carguio y transporte de rocas Dist 8.4 km _ Talud de Dique		1.00	686.00	1.50	2.50	1,929.38	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						5,402.25
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	686.00	3.50	3.00	5,402.25	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						1,929.38
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	686.00	1.50	2.50	1,929.38	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						180
	Habilitacion y Suminst de plantones		1.00	180			180	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						180
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	180			180	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						180
	Riego y mantenimiento		1.00	180			180	

NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1004043	04 DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO RIO HUALLAGA, SECTOR HUANGANAPAMPA			
Subpresupuesto	001	DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO			
Lugar	100609	HUANUCO - LEONCIO PRADO - CASTILLO GRANDE			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	214.000	18.79	4,021.06
0101010004	OFICIAL	hh	880.575	15.06	13,261.46
0101010005	PEON	hh	4,250.350	13.57	57,677.25
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1,950.870	19.57	38,178.53
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,867.200	15.06	28,120.03
0101030000	TOPOGRAFO	hh	3.733	19.49	72.76
0101030009	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	633.321	13.57	8,594.17
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)	hh	316.660	15.06	4,768.90
0102010001	PERFORISTA OFICIAL	hh	633.321	15.06	9,537.81
MATERIALES					
02040300010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 m	var	0.100	20.50	2.05
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.480	34.44	16.53
0207040002	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	40.000	28.70	1,148.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.720	20.09	34.55
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	1.200	11.48	13.78
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	4.51	315.70
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	20.000	1.64	32.80
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.140	36.90	5.17
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	3,166.602	11.89	37,650.90
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	12,666.410	10.66	135,023.93
0255100008	FULMINANTE	und	12,666.410	0.70	8,866.49
0279020001	GIGANTOGRAFIA	und	1.000	533.00	533.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	215.329	65.60	14,125.58
0291010008	PLANTON DE CAPIRONA	und	250.000	1.64	410.00
EQUIPOS					
0301000024	ESTACION TOTAL	hm	3.733	12.30	45.92
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5,756.57
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- 9 ton	hm	100.000	79.97	7,997.00
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	333.210	4.78	1,592.74
0301140009	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	116.300	129.75	15,089.93
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	268.000	205.00	54,940.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	268.000	287.00	76,916.00
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3	hm	268.000	369.00	98,892.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	245.000	328.00	80,360.00
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	5.000	139.84	699.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	290.000	208.44	60,447.60
0301220010	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP,35 TON	hm	24.000	196.10	4,706.40
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	1.000	121.63	121.63
0301220014	CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON	hm	24.000	104.94	2,518.56
0301220016	CAMION VOLQUETE 4x2 210-280 HP 8 m3	hm	42.000	165.66	6,957.72
Total				S/.	779,451.71

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES

Análisis de precios unitarios

1004010 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUALLAGA, CASERIO HUANGANAPAMPA, DISTRITO CASTILLO GRANDE, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.

001 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO

01.01 CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.

und/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		981.34	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
OPERARIO		hh	1.0000	4.000	18.79	75.16
PEON		hh	3.0000	12.000	13.57	162.84
						238.00
	Materiales					
HORMIGON (PUESTO EN OBRA)		m3		0.480	34.44	16.53
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.000	20.09	20.09
MADERA TORNILLO		p2		70.000	4.51	315.70
						352.32
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	367.44	11.02
						11.02
	Subpartidas					
GIGANTOGRAFIA		und		1.000	380.00	380.00
						380.00

01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,621.87	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON		hh	6.0000	48.000	13.57	651.36
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	3.0000	24.000	19.57	469.68
						1,121.04
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	1,121.04	33.63
CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP,35 TON		hm	2.0000	16.000	196.10	3,137.60
CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON		hm	2.0000	16.000	104.94	1,679.04
CAMION VOLQUETE 4x2 210-280 HP 8 m3		hm	2.0000	16.000	165.66	2,650.56
						7,500.83

01.03 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		11,051.64	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
OFICIAL		hh	1.0000	10.000	15.06	150.60
PEON		hh	1.0000	10.000	13.57	135.70
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	3.0000	30.000	19.57	587.10
						873.40
	Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)		m3		200.000	28.70	5,740.00
						5,740.00
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	873.40	26.20
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- 9 ton		hm	0.1000	1.000	79.97	79.97
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	10.000	328.00	3,280.00
MOTONIVELADORA 125 HP		hm	0.1000	1.000	139.84	139.84
CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN		hm	0.7500	7.500	121.63	912.23
						4,438.24

02.01		TRAZO Y REPLANTEO				
km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		806.38	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON		hh	3.0000	24.000	13.57	325.68
TOPOGRAFO		hh	1.0000	8.000	19.49	155.92
						481.60
	Materiales					
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 m		var		0.500	20.50	10.25
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		3.600	20.09	72.32
YESO BOLSA 28 kg		bol		3.000	11.48	34.44
ESTACAS DE MADERA		und		50.000	1.64	82.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.350	36.90	12.92
						211.93
	Equipos					
ESTACION TOTAL		hm	1.0000	8.000	12.30	98.40
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	481.60	14.45
						112.85
02.02		CONTROL TOPOGRAFICO				
km/DIA	0.7500	EQ. 0.7500	Costo unitario directo por : km		921.96	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON		hh	3.0000	32.000	13.57	434.24
TOPOGRAFO		hh	1.0000	10.667	19.49	207.90
						642.14
	Materiales					
YESO BOLSA 28 kg		bol		3.000	11.48	34.44
ESTACAS DE MADERA		und		50.000	1.64	82.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.350	36.90	12.92
						129.36
	Equipos					
ESTACION TOTAL		hm	1.0000	10.667	12.30	131.20
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	642.14	19.26
						150.46
03.01		LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO				
m3/DIA	650.0000	EQ. 650.0000	Costo unitario directo por : m3		4.79	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON		hh	3.0000	0.037	13.57	0.50
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.012	19.57	0.24
						0.74
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.44	0.01
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.012	328.00	4.04
						4.05

03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA						
m3/DIA	560.0000	EQ. 560.0000	Costo unitario directo por : m3		4.15	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON		hh	3.0000	0.043	13.57	0.58
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.014	19.57	0.28
						0.86
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.49	0.01
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.014	328.00	3.28
						3.29
03.03 EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE						
m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		7.09	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
OFICIAL		hh	1.0000	0.021	15.06	0.32
PEON		hh	1.0000	0.021	13.57	0.28
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.021	19.57	0.41
						1.01
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.000	1.01	0.05
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3		hm	1.0000	0.021	287.00	6.03
						6.08
03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE						
m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		2.36	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
OFICIAL		hh	1.0000	0.007	15.06	0.11
PEON		hh	1.0000	0.007	13.57	0.09
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.007	19.57	0.14
						0.34
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.34	0.01
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3		hm	1.0000	0.007	287.00	2.01
						2.02
04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO						
m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		21.19	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.025	15.06	0.38
AYUDANTE DE PERFORISTA		hh	2.0000	0.050	13.57	0.68
TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)		hh	1.0000	0.025	15.06	0.38
PERFORISTA OFICIAL		hh	2.0000	0.050	15.06	0.75
						2.19
	Materiales					
DINAMITA AL 65%		kg		0.250	11.89	2.97
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA		m		1.000	10.66	10.66
FULMINANTE		und		1.000	0.70	0.70
BARRENO DE 7/8" x 5 HP		und		0.017	65.60	1.12
						15.45
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	2.19	0.07
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		hm	2.0000	0.050	4.78	0.24
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM		hm	1.0000	0.025	129.75	3.24
						3.55

04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS					
m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		10.78	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON		hh	2.0000	0.064	13.57	0.87
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.032	19.57	0.63
						1.50
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.000	1.98	0.10
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3		hm	1.0000	0.032	287.00	9.18
						9.28
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 16 KM					
m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		24.53	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.023	19.57	0.45
OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.023	15.06	0.35
						0.80
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.000	0.80	0.04
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3		hm	1.0000	0.023	205.00	4.72
CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.091	208.44	18.97
						23.73
04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE					
m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		11.13	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON		hh	4.0000	0.100	13.57	1.36
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.025	19.57	0.49
						1.85
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	1.97	0.06
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3		hm	1.0000	0.025	369.00	9.23
						9.29
04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					
m3/DIA	220.0000	EQ. 220.0000	Costo unitario directo por : m3		16.17	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON		hh	4.0000	0.145	13.57	1.97
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.036	19.57	0.71
						2.69
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	2.23	0.07
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3		hm	1.0000	0.036	369.00	13.42
						13.49

05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und		3.58	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
OPERARIO		hh	1.0000	0.008	18.79	0.15
PEON		hh	1.0000	0.008	13.57	0.11
						0.26
	Materiales					
PLANTON DE CAPIRONA		und		1.000	1.64	1.64
						1.64
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.26	0.01
CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.008	208.44	1.67
						1.68
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					
und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und		1.85	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON		hh	1.0000	0.133	13.57	1.80
						1.80
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	1.80	0.05
						0.05
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO					
und/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und		0.28	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON		hh	1.0000	0.020	13.57	0.27
						0.27
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.27	0.01
						0.01

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES