


FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR SAN MIGUEL DE LA COCHA, DISTRITO DE PUEBLO NUEVO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO									
PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO HUALLAGA, SECTOR SAN MIGUEL DE LA COCHA, DISTRITO PUEBLO NUEVO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.									
I.- UBICACIÓN:									
RÍO	HUALLAGA	QUEBRADA	SECTOR	SAN MIGUEL DE LA COCHA			MD		
							MI	X	
DEPARTAMENTO	HUANUCO		PROVINCIA	LEONCIO PRADO		DISTRITO	PUEBLO NUEVO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUALLAGA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	TINGO MARIA					
II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:									
TRAMO 1	ESTE INICIAL	383,266 m	NORTE INICIAL	8,989,849 m					
	ESTE FINAL	383,127 m	NORTE FINAL	8,990,401 m			ZONA	18 Sur	
III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:									
3.1.- GEOLOGÍA									
Están constituidos por depósitos aluviales y fluviales Constituyen sedimentitas fluvioaluviales semiconsolidadas a inconsolidadas, que han sido depositadas desde el pleistoceno superior hasta inicios del holoceno. Las acumulaciones de estas secuencias se desarrollaron en un ambiente de dinámica fluvial bastante activa, relacionada siempre a las fluctuaciones de los lechos de los ríos y a los procesos de inundación, que en terrenos depresionados dejaban indicios de sedimentos fluvioalacustres.									
Gravoso	X	Arenas	Limo	x	Arcillas	x			
Constituidos por gravas (mayores a 2 mm), arenas (entre a 2 mm-0.1 mm), limos y arcillas (menores a 0.1 mm) no consolidadas. Conforman el lecho del río Huallaga en su parte media hasta la desembocadura, en su parte alta, las planicies de inundación o las llamadas terrazas bajas inundables.									
Geodinamica externa:									
Lluvias:									
En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo, en eventos extraordinarios como el Fenómeno El Niño, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal de microcuencas.									
Erosion Pluvial:									
Por su condición de inestabilidad, se puede señalar que el cauce del río Huallaga tiene una inestabilidad dinámica, porque presenta curvas alternas unidas por tramos rectos y cortos, con un ancho de cauce de 120 metros lineales, donde el desplazamiento lateral hacia la margen derecha de su eje es muy intensa, las márgenes exteriores de la curvas están siendo erosionadas, mientras que en las márgenes interiores hay sedimentación del material aluvial. Es por ello que en la margen derecha del río Huallaga, en la actualidad esta ribera se encuentra en su mayoría del tramo sumergido esto se debe al proceso erosivo del río Huallaga.									
Inundaciones:									
En las últimas décadas al incrementar el caudal del río Huallaga, año a año viene ocasionado la pérdida de terrenos agrícolas en producción, inundación de viviendas, lo cual también pone en riesgo a la infraestructura de la carretera que une a la localidad de San Miguel La Cocha con la localidad de Pueblo Nuevo									
3.2.- HIDROLOGÍA									
El estudio de hidrología forma parte de los estudios básicos para el diseño de las defensas ribereñas de la margen izquierda del río Huallaga, en la zona del Sector de San Miguel La Cocha del distrito de Pueblo Nuevo, se requiere de estudios de máximas avenidas. El río Huallaga no dispone de registros de caudales máximos en la zona del proyecto, por lo que, esta información fue obtenida del estudio técnico de "INSTALACIÓN DE DEFENSA RIBERENA DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA EN EL CENTRO POBLADO DE MADRE MIA, DISTRITO DE NUEVO PROGRESO - TOCACHE - SAN MARTIN", elaborado por el Proyecto Especial Alto Huallaga en el año 2014. De igual forma, se cuenta con registro de precipitaciones máximas 24 horas obtenida de la estación Aucayacu									
Periodo de retorno (años)	Método HEC HMS Q_{máx} (m³/s)	Método Regional Q_{máx} (m³/s)	Método del Hidrograma Triangular Unitario Q_{máx} (m³/s)	Promedio Q_{máx} (m³/s)					
50	4807.6	4883.1	3901.20	4530.6					
100	5624.4	5775.5	4711.51	5370.5					

 SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DIRECCIÓN REGIONAL HUANUCO												
ESTACIÓN : AUCAYACU / 000474 / DRE - 50 PERÍODO : 1996-2016 DEPARTAMENTO : HUANUCO PROVINCIA : LEONCIO PRADO DISTRITO : JOSÉ CRISTÓBAL CASTELLANO												
UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA 9°16' "S 78°6' "W 140 m.s.n.m.												
PRECIPITACIÓN PLUVIAL MÁXIMA EN 24 HORAS DEL AÑO 1996- 2016												
AÑO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1996	43.00	55.00	40.50	43.50	50.70	48.40	39.00	25.00	30.00	51.20	51.60	136.50
1997	46.50	40.00	71.20	60.50	46.00	71.00	38.20	38.20	47.50	44.50	56.50	59.00
1998	70.10	95.00	59.00	95.00	55.00	58.00	48.00	61.00	63.00	57.00	45.00	58.00
1999	58.00	43.50	78.40	28.00	38.00	57.00	45.00	15.00	24.00	76.00	50.00	40.00
2000	74.00	55.00	71.00	37.00	52.50	66.00	55.50	66.70	52.00	49.00	60.00	102.00
2001	39.50	61.00	17.5	19.00	47.00	18.00	42.00	84.00	45.00	15.50	46.50	89.80
2002	87.00	65.00	62.50	58.50	51.70	45.00	50.50	30.00	41.80	24.20	40.40	60.00
2003	70.40	80.00	82.00	84.40	12.00	28.00	14.00	69.00	4.00	45.00	38.00	104.00
2004	77.00	93.2	64.00	66.20	51.50	35.00	27.40	15.00	65.20	68.60	59.20	55.20
2005	62.40	102.00	60.20	58.20	56.00	39.00	16.20	48.00	29.20	60.20	48.20	56.20
2006	96.00	69.80	72.50	48.60	70.40	68.00	30.40	55.50	72.50	88.40	60.60	68.90
2007	70.40	50.80	58.80	66.20	78.60	11.50	28.40	28.40	12.00	48.80	50.40	60.20
2008	68.80	89.30	71.00	71.40	23.80	28.50	38.40	30.50	24.40	44.00	61.00	89.00
2009	50.40	63.90	61.50	56.20	44.20	38.50	47.20	72.50	40.00	70.40	47.00	77.60
2010	44.20	72.40	67.50	63.30	52.20	23.80	25.60	36.50	54.50	41.60	74.50	
2011	98.00	52.60	37.00	70.80	32.40	37.50	123.00	20.20	37.60	47.20	70.50	104.20
2012	55.80	65.40	48.80	73.20	33.60	24.70	31.50	25.00	42.50	58.80	47.20	69.80
2013	60.50	74.90	93.20	80.80	86.90	45.50	44.50	58.20	59.50	72.60	84.80	90.60
2014	56.40	48.90	73.80	28.40	41.20	70.80	45.50	18.60	40.00	60.40	38.60	29.60
2015	45.00	55.00	58.00	47.20	51.10	22.20	78.50	19.80	29.20	43.00	89.60	182.20
2016	41.60	76.40	68.20	87.50	89.40	55.20	17.20	40.20	31.20	55.20	102.40	130.40

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida sector San Miguel de la Cocha, cuenta con alrededor de 162 has aproximadamente de terrenos con cultivo de platano y cacao que se encuentran en riesgo por inundación, lo cual generaría pérdidas económicas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
120.00	platano	85		Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	cacao	35		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena Forrajera	-		Equinos	-	Carreteras	Camino Vecinal	1	0.5
	Alfalfa	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Huallaga, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
55	55	-	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (h) 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	85	Vacunos	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-
cacao	35	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

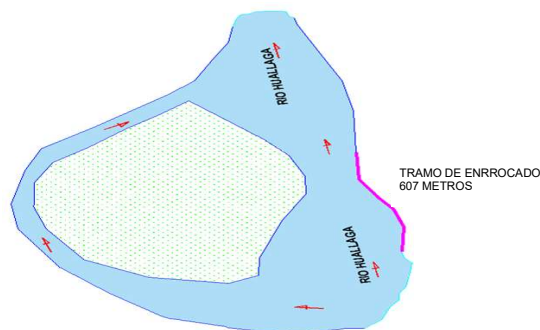
Como medida estructural se está proponiendo la construcción de una defensa ribereña de tipo Enrocado, cuya construcción se realizará en la margen izquierda del río Huallaga, que tendrá una longitud de 607 metros lineales, cuyas dimensiones son: altura de uña = 3.80m, longitud de uña = 5.70 m, y ancho de corona = 3.50 m. Al respecto, se precisa que las dimensiones para la estructura se tomó en consideración el estudio técnico del "INSTALACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUALLAGA", ya que en este estudio realizó el diseño de enrocado y análisis de socavación, cabe precisar que este estudio se realizó en la margen derecha del río Huallaga en centro poblado de Madre Mila, ubicado aproximadamente a 45 km aguas abajo.

Asimismo, se realizará la descolmatación y encauzamiento se realizar en el río Huallaga en una longitud de 607 metros lineales con un ancho de 120 metros lineales aproximadamente y una profundidad de 1.2 metros, donde se conformará el dique fusible con material propio del cauce. La eliminación del material excedente será dispuesto en un lugar fuera del cauce y faja marginal del río Huallaga.

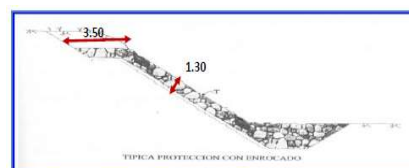
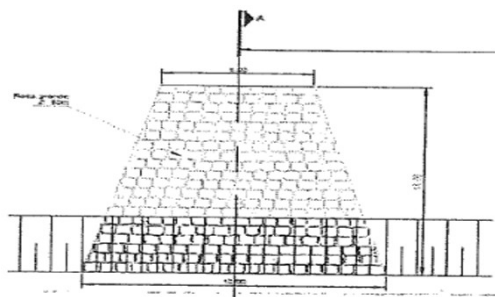
5.2.- No Estructurales

La población del sector de San Miguel La Cocha en coordinación con sus autoridades locales, deberán establecer un sistema de alerta temprana y con ello generar mapas de evacuación donde indique las zonas altas y seguras establecidas que sirvan para proteger la integridad de las personas y también permitan el acceso de cualquier ayuda humanitaria.

La municipalidad distrital de Pueblo Nuevo y la provincia de Leoncio Prado deberán incentivar talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres, con el fin de que la población pueda hacer frente a estos problemas antes, durante y después del fenómeno.

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 \$/	Parcial \$/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				42,382.24
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1.00	1263.78	1,263.78
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	4.00	8621.87	34,487.48
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.60	11051.64	6,630.98
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,037.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60	806.38	483.83
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.60	921.96	553.18
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				444,470.44
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	87408.00	3.4	297,187.20
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	11570.94	3.78	43,738.14
01.03.03	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	13147.62	7.09	93,216.63
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4376.47	2.36	10,328.47
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				763,821.81
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS PIENROCADO	m3	11306.63	21.19	239,587.52
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	11306.63	11.26	127,312.67
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3	11306.63	24.53	277,351.67
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	7822.83	10.15	79,401.76
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3483.80	11.53	40,168.19
01.05	REFORESTACION				713.75
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	125.00	3.58	447.50
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	125.00	1.85	231.25
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	125.00	0.28	35.00
	COSTO DIRECTO				1,252,425.25
	GASTOS GENERALES (5.54%)				113,594.97
	UTILIDAD (10%)				125,242.52
	SUB TOTAL				1,491,262.74
	I.Q.V. (18%)				268,427.29
	SUPERVISION (1.76%)				48,343.61
	SEGURIMIENTO Y MONITOREO (2 % del CD)				37,572.76
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					1,860,606.41

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

[illegible]

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	M E S E S							
		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								

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

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 elaboración de la ficha:

13/12/2022

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

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

PRESUPUESTO

Presupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO RIO HUALLAGA
 Subpresupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO RIO HUALLAGA
 Cliente:
 Lugar: HUANUCO - LEONCIO PRADO - PUEBLO NUEVO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				42382.24
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1.00	1263.78	1,263.78
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PES	gbl	4.00	8621.87	34,487.48
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.60	11051.64	6,630.98
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,037.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60	806.38	483.83
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.60	921.96	553.18
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				444,470.44
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	87408.00	3.40	297,187.20
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	11570.94	3.78	43,738.14
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	13147.62	7.09	93,216.63
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4376.47	2.36	10,328.47
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				763,821.81
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	11306.63	21.19	239,587.52
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVO	m3	11306.63	11.26	127,312.67
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3	11306.63	24.53	277,351.67
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	7822.83	10.15	79,401.76
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3483.80	11.53	40,168.19
01.05	REFORESTACION				713.75
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	125.00	3.58	447.50
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	125.00	1.85	231.25
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	125.00	0.28	35.00
	COSTO DIRECTO				1,252,425.25
	GASTOS GENERALES (5.54%)				113,594.97
	UTILIDAD (10%)				125,242.52
					=====
	SUB TOTAL				1,491,262.74
	I.G.V. (18%)				268,427.29
					=====
	TOTAL				1,759,690.04
	SUPERVISION (3.86% CD)				48,343.61
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)				37,572.76
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					1,860,606.41

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 EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO HUALLAGA, SECTOR SAN MIGUEL DE LA COCHA, DISTRITO PUEBLO NUEVO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.

Ubicación Distrito: Pueblo Nuevo 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= 607 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 identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						4.00
	Movilización de maquinaria pesada		4.00				4.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.60
	Habilitación Camino de acceso			0.60			0.60	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.60
	Dique con enrocado			0.60			0.60	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.60
	Dique con enrocado			0.60			0.60	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						87,408.00
	Cauce estable de río			607.00	120.00	1.20	87,408.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						11,570.94
	Conformación de dique		1.00	607.00	7.63	2.50	11,570.94	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						13,147.62
	Uña de dique		1.00	607.00	5.70	3.80	13,147.62	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						4,376.47
	Perfilado y refine de talud			607.00	7.21		4,376.47	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						11,306.63
	Extracción de rocas c/explosivos Uña		1.00	607.00	5.70	3.80	9,203.33	
	Extracción de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	607.00	1.30	7.42	4,098.59	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						11,306.63
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Uña		1.00	607.00	5.70	3.80	9,203.33	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	607.00	1.30	7.42	4,098.59	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3						11,306.63
	Carguio y transporte de rocas Dist 8.4 km Uña		1.00	607.00	5.70	3.80	9,203.33	
	Carguio y transporte de rocas Dist 8.4 km Talud de Dique		1.00	607.00	1.30	7.42	4,098.59	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						7,822.83
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	607.00	5.70	3.80	9,203.33	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						3,483.80
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	607.00	1.30	7.42	4,098.59	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						125
	Habilitación y Suminst de plantones		1.00	125			125	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						125
	Excavación de hoyos y plantación		1.00	125			125	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						125
	Riego y mantenimiento		1.00	125			125	

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	1004033	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO HUALLAGA, SECTOR SAN MIGUEL DE LA COCHA, DISTRITO PUEBLO NUEVO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.			
Subpresupuesto	001	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO HUALLAGA			
Lugar	100607	HUANUCO - LEONCIO PRADO - PUEBLO NUEVO			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	8.960	18.79	168.36
0101010004	OFICIAL	hh	781.213	15.06	11,765.07
0101010005	PEON	hh	3,209.938	13.57	43,558.86
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2,180.076	19.57	42,664.09
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,570.269	15.06	23,648.25
0101030000	TOPOGRAFO	hh	11.200	19.49	218.29
0101030009	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	558.812	13.57	7,583.08
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)	hh	279.406	15.06	4,207.85
0102010001	PERFORISTA OFICIAL	hh	558.812	15.06	8,415.71
MATERIALES					
02040300010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	var	0.300	20.50	6.15
0207030002	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3	0.480	34.44	16.53
0207040002	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	120.000	28.70	3,444.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3.160	20.09	63.48
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	3.599	11.48	41.32
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	4.51	315.70
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	60.000	1.64	98.40
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.420	36.90	15.50
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	2,794.060	11.89	33,221.37
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	11,176.240	10.66	119,138.72
0255100008	FULMINANTE	und	11,176.240	0.70	7,823.37
0279020001	GIGANTOGRAFIA	und	1.000	533.00	533.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	189.996	65.60	12,463.74
0291010008	PLANTON DE CAPIRONA	und	120.000	1.64	196.80
EQUIPOS					
0301000024	ESTACION TOTAL	hm	11.200	12.30	137.76
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5,620.05
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- 9 ton	hm	0.600	79.97	47.98
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	558.812	4.78	2,671.12
0301140009	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	279.406	129.75	36,252.93
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	257.054	205.00	52,696.07
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75	hm	660.838	287.00	194,314.75
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3	hm	256.209	369.00	94,541.12
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	897.975	328.00	299,190.04
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.600	139.84	83.90
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,017.998	208.44	216,845.74
0301220010	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP,35 TON	hm	64.000	196.10	12,550.40
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000	hm	4.500	121.63	547.34
0301220014	CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON	hm	64.000	104.94	6,716.16
0301220016	CAMION VOLQUETE 4x2 210-280 HP 8 m3	hm	64.000	165.66	10,602.24
Total S/.					1,252,425.25

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 EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO HUALLAGA, SECTOR SAN MIGUEL DE LA COCHA, DISTRITO PUEBLO NUEVO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.

01.01

CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.

und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,263.78	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
OPERARIO		hh	1.0000	8.000	18.79	150.32
PEON		hh	2.0000	16.000	13.57	217.12
						367.44
	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	533.00	533.00
						533.00

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		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/ 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	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		3.40	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON	hh	1.0000	0.009	13.57	0.12	
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.009	19.57	0.18	
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.009	15.06	0.14	
						0.44
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.44	0.01	
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.009	328.00	2.95	
						2.96

03.02

CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA

m3/DIA	810.0000	EQ. 810.0000	Costo unitario directo por : m3		3.78	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
OFICIAL		hh	1.0000	0.010	15.06	0.15
PEON		hh	1.0000	0.010	13.57	0.14
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.010	19.57	0.20
						0.49
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.49	0.01
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.010	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		11.26	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
OFICIAL		hh	1.0000	0.032	15.06	0.48
PEON		hh	2.0000	0.064	13.57	0.87
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.032	19.57	0.63
						1.98
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	360.0000	EQ. 360.0000	Costo unitario directo por : m3		10.15	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
PEON		hh	4.0000	0.089	13.57	1.21
OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.022	19.57	0.43
OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.022	15.06	0.33
						1.97
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	1.97	0.06
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3		hm	1.0000	0.022	369.00	8.12
						8.18

04.05 ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE

m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		11.53	
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
OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.025	15.06	0.38
						2.23
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	2.23	0.07
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3		hm	1.0000	0.025	369.00	9.23
						9.30

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