



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR LAPAYANI, EN EL RIO CABANILLAS, DISTRITO DE CABANILLA, PROVINCIA LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO (L=1235.00 M), EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CABANILLAS, SECTOR LAPAYANI, DISTRITO DE CABANILLA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CABANILLAS	QUEBRADA	-	SECTOR	LAPAYANI	MD	-
						MI	X
DEPARTAMENTO	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	JULIACA				

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

TRAMO 1 -MI	ESTE INICIAL	350,011 m	NORTE INICIAL	8,266,541 m	ZONA	19 Sur
	ESTE FINAL	351,170 m	NORTE FINAL	8,266,998 m	ZONA	19 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

Los Tramos identificados, se establecen en la margen izquierda del rio Cabanillas, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Describir el tipo de suelo Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosion fluvial (y si se han presentado precipitación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las planicies a lo largo del rio Cabanillas. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosion en la margen del rio.

3.2.- HIDROLOGIA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El rio Cabanillas que es afluente principal del rio Coata no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado rio.

Los caudales que descarga el rio Cabanillas, alcanzan hasta un caudal maximo extraordinario de 350 m3/s, (segun estudios de evaluación de los recursos hidricos en las cuencas de los rios Cabanillas y Lampa, INRENA - 2007), en los meses de lluvia el caudal que descarga afectan las estructuras del dique de enrocado de la margen izquierda, el mismo que se encuentra colapsada con inminente peligro de colapsar el cuerpo del dique conformado de material propio del cauce. Cabe indicar se tiene la información de registro puntual de descarga del mencionado río, por lo que se adjunta la información de precipitación maxima en 24 horas de la Estación Meteorológica Cabanillas, la más cercana al area de estudio.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del rio Cabanillas, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
31.50	Papa	3.5	340	Vacunos	120	Bocatomas	Irrigacion Cabanilla	1	80
	Quinua	3		Ovinos	180	Canales	Riego por aspersión Cotaña	1	1,600
	Habas	4		Camelidos	40	Puentes	-	-	-
	Avena	5		Equinos	-	Carreteras	trocha carrozable Callapoca	1	400
	Alfalfa	10		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	otros	6		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del rio Cabanillas, se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
48	6	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
48	-	X	-	X	-	-

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)	PUNTES (Und)	OTROS
Papa	3.5	Vacunos	120	-	1	1.6	-	-	-	-	0.40	-	-	-
Quinua	3	Ovinos	180		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	5	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	10	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	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 derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen izquierda del rio Cabanillas, en el Sector Lapayani, del distrito de Cabanilla, provincia de Lampa departamento de Puno**. Se realizara la rehabilitación del dique de enrocado en un tramo de 1235 m de longitud, conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5.00 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 uña de 2.00 m, base menor 1.00 m y 4.50 m, de base mayor, altura de talud vertical sera 4.0 mt, con talud de $z=1:1.5$., con una longitud total de 1235 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 60.00 m, por una altura de 0.80 m, como se establece en los metrados.

Disponibilidad de materiales de construcción.

Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a **4.00 Km en el sector Lizacia, comunidad Lizacia** que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidad distrital de Cabanilla 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 Aguadebe 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.

6.1.- VISTA DE PLANTA

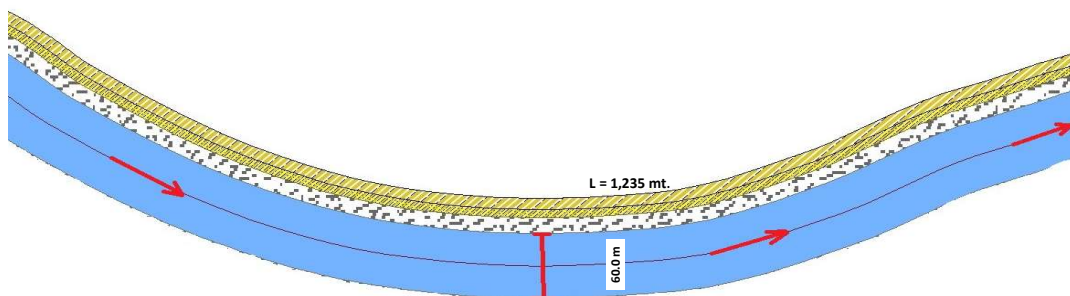
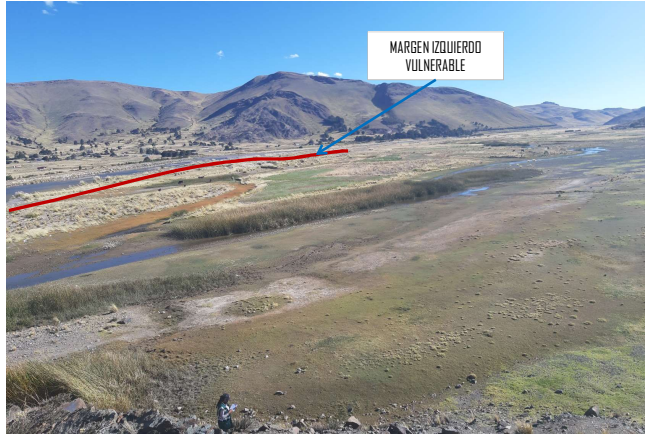


Diagrama de un dique de gravedad con enrocado y filtro de grava. El dique tiene una altura total de 4.0 m (2.5 m + 1.5 m). La parte superior tiene una anchura de 4.5 m. La base del dique tiene una anchura de 10.75 m. El dique está formado por un núcleo de grava (FILTRO DE GRAVA) con un espesor de 0.20 m, rodeado por enrocado (ENROCADO). El enrocado tiene una anchura de 1.0 m en la parte superior y 3.5 m en la base. El filtro de grava tiene una anchura de 0.5 m en la parte superior y 1.5 m en la base. El dique está construido sobre un terreno natural (TERRENO NATURAL) que tiene una altura de 2.0 m. El dique está formado por un núcleo de grava (FILTRO DE GRAVA) con un espesor de 0.20 m, rodeado por enrocado (ENROCADO). El enrocado tiene una anchura de 1.0 m en la parte superior y 3.5 m en la base. El filtro de grava tiene una anchura de 0.5 m en la parte superior y 1.5 m en la base. El dique está construido sobre un terreno natural (TERRENO NATURAL) que tiene una altura de 2.0 m.

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1,235 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5,671.33
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	292.94	4,394.04
01.02	OBRAS PRELIMINARES				84,162.01
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	8,520.46	17,040.92
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	14,554.92	4,366.48
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	90.00	5.88	529.56
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.00	13,976.26	27,952.53
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.60	57,120.89	34,272.53
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				648,402.71
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	44,880.00	5.18	232,254.42
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	23,542.19	10.00	235,313.14
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	6,792.50	5.28	35,892.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	8,905.71	3.17	28,235.01
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	14,065.16	8.30	116,708.15
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1,173,227.03
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11,622.71	13.09	152,149.09
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,781.14	50.74	90,379.01
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	10,497.50	32.72	343,464.30
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	10,497.50	10.57	110,938.91
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	10,497.50	37.70	395,748.49
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	5,434.00	9.06	49,223.31
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	2,964.00	10.57	31,323.93
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				1,914,963.09
	GASTOS GENERALES (10%CD)				191,496.31
	UTILIDAD (10%CD)				191,496.31
	SUB TOTAL				2,297,955.70
	IGV (18%)				413,632.03
	TOTAL				2,711,587.73
	SUPERVISIÓN (5%CD)				95,748.15
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				38,299.26
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL				2,860,635.15

SON: DOS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO CON 15/100 SOLES

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)																							
			MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 1,235 m																									
1.01	OBRAS PROVISIONALES																									
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.																								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2																								
1.02	OBRAS PRELIMINARES																									
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb																								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km																								
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3																								
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes																								
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	Km																								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3																								
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3																								
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3																								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2																								
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																								
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																									
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2																								
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3																								
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3																								
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3																								
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3																								
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3																								
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3																								
1.05	FLETE TERRESTRE																									
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb																								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	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	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	X
1.05	Liquidación																									X	X	X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma

Profesional designado por la AAA
Nombre y firma

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y firma

Fecha de elaboración 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.

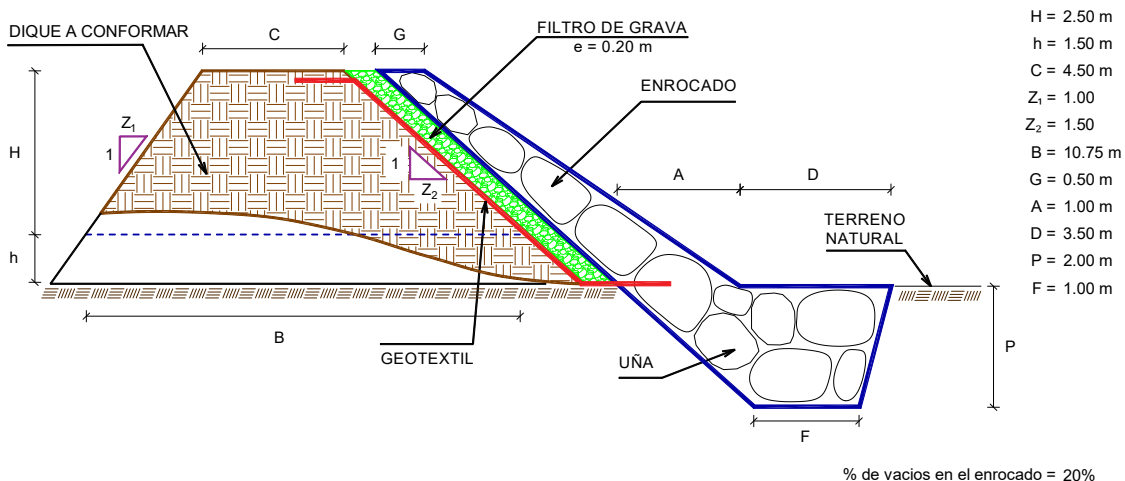
* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO
 Ubicación: : sector: LAPAYANI Distrito: CABANILLA Provincia: LAMPA Región: PUNO
 Fecha : 07/07/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 1,235 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00		15.00	15.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		10.00	3.00	3.00	90.00	90.00
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.00				2.00	2.00
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	0.60			0.60	0.60
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	935.0	60.00	0.80	44,880.00	44,880.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1,235.0	7.63	2.50	23,542.19	23,542.19
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	1,235.0	2.75	2.00	6,792.50	6,792.50
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	1,235.0		7.21	8,905.71	8,905.71
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				14,065.16	14,065.16
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	1,235.0	9.41		11,622.71	11,622.71
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	1,235.0	0.20	7.21	1,781.14	1,781.14
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						10,497.50
	Extracción de rocas para talud		1.00	1,235.0	0.75	4.00	3,705.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	1,235.00	2.75	2.00	6,792.50	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						10,497.50
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	1,235.0	0.75	4.00	3,705.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	1,235.0	2.75	2.00	6,792.50	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						10,497.50
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	1,235.0	0.75	4.00	3,705.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	1,235.0	2.75	2.00	6,792.50	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						5,434.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	1,235.0	2.75	2.00	5,434.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						2,964.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	1,235.0	0.75	4.00	2,964.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



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

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO
 Lugar : sector: LAPAYANI Distrito: CABANILLA Provincia: LAMPA Región: PUNO
 Fecha : 07/07/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1,235 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5,671.33
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	292.94	4,394.04
01.02	OBRAS PRELIMINARES				84,162.01
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	8,520.46	17,040.92
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	14,554.92	4,366.48
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	90.00	5.88	529.56
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.00	13,976.26	27,952.53
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.60	57,120.89	34,272.53
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				648,402.71
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	44,880.00	5.18	232,254.42
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	23,542.19	10.00	235,313.14
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	6,792.50	5.28	35,892.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	8,905.71	3.17	28,235.01
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	14,065.16	8.30	116,708.15
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1,173,227.03
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11,622.71	13.09	152,149.09
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,781.14	50.74	90,379.01
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	10,497.50	32.72	343,464.30
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	10,497.50	10.57	110,938.91
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	10,497.50	37.70	395,748.49
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	5,434.00	9.06	49,223.31
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	2,964.00	10.57	31,323.93
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

COSTO DIRECTO	1,914,963.09
GASTOS GENERALES (10%CD)	191,496.31
UTILIDAD (10%CD)	191,496.31
SUB TOTAL	2,297,955.70
IGV (18%)	413,632.03
TOTAL	2,711,587.73
SUPERVISIÓN (5%CD)	95,748.15
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	38,299.26
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	2,860,635.15

SON: DOS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO CON 15/100 SOLES

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

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha: 07/07/2022

Partida	01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m					
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,277.29
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	23.38	187.04
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						468.56
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUERTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	4.47	2.24
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						794.67
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						14.06
Partida	01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		292.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	23.38	9.35
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	18.48	7.39
	PEON	hh	1.00	0.40	16.71	6.68
						23.43
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUERTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	4.47	1.12
	TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2		9.60	12.22	117.31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	7.50	13.50
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						268.81
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	23.43	0.70
						0.70
Partida	01.02.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		8,520.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.80	18.48	14.78
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						282.14
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	282.14	8.46
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm		3.00	147.97	443.91
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		15.00	297.06	4,455.90
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		8.00	313.26	2,506.08
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm		2.00	169.86	339.72
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		4.00	121.06	484.24
						8,238.31

Partida	01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :	km	14,554.92
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	18.48	18.48
	PEON	hh	1.00	10.00	16.71	167.10
						185.58
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						7,000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	185.58	5.57
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	169.86	1,273.95
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0.25	2.50	118.46	296.15
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	10.00	530.73	5,307.30
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	194.55	486.38
						7,369.34
Partida	01.02.03 RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,200.0	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :	m3	5.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.01
	PEON	hh	1.00	0.007	16.71	0.11
						0.12
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.12	0.00
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.003	169.86	0.57
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0.50	0.003	118.46	0.39
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.007	530.73	3.54
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.50	0.003	377.19	1.26
						5.76
Partida	01.02.04 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	13,976.26
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	23.38	2,338.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	18.48	5,544.00
	PEON	hh	2.000	200.00	16.71	3,342.00
						11,224.00
	Materiales					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	3.78	68.04
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						227.04
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	11224.00	336.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1,679.00
						2,525.22

Partida	01.03.01		DESVÍO DEL RÍO			
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :	km	57,120.89
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	80.00	23.38	1,870.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	80.00	16.71	1,336.80
						3,355.04
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3,355.04	100.65
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	28.26	2,260.80
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	377.19	30,175.20
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.500	40.000	530.73	21,229.20
						53,765.85
Partida	01.03.02		LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	5.18
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.16
						0.17
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.17	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	530.73	5.00
						5.00
Partida	01.03.03		CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 650.00	EQ. 650.00	Costo unitario directo por :	m3	10.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.012	16.71	0.21
						0.23
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.23	0.01
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	1.00	0.012	118.46	1.46
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.006	169.86	1.05
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	0.006	194.55	1.20
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.25	0.003	377.19	1.16
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.75	0.009	530.73	4.90
						9.77
Partida	01.03.04		EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por :	m3	5.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.22
						0.25
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.25	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.01	377.19	5.03
						5.04

Partida	01.03.05		PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : m2		3.17
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	18.48	0.015
	PEON	hh	1.000	0.008	16.71	0.134
						0.148
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.15	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.008	377.19	3.02
						3.02
Partida	01.03.06		ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m3		8.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0005	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0053	16.71	0.09
						0.10
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.10	0.00
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.000	0.0213	313.26	6.68
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0053	283.66	1.51
						8.20
Partida	01.04.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por : m2		13.09
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	23.38	0.998
	PEON	hh	16.00	0.085	16.71	1.426
						2.423
	Materiales					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1.050	10.09	10.595
						10.595
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.42	0.073
						0.073
Partida	01.04.02		SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.0	EQ. 800.0	Costo unitario directo por : m3		50.74
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.018
	PEON	hh	2.00	0.020	16.71	0.334
						0.353
	Materiales					
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1.100	42.37	46.607
						46.607
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.35	0.011
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.010	377.19	3.77
						3.782

Partida	01.04.03 EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		32.72
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	1.00	0.032	24.30	0.78
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	2.00	0.064	24.30	1.56
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.00	0.064	18.48	1.18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.06
						3.57
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	2.20	2.20
	FULMINANTE	und.		1.000	1.69	1.69
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	7.62	1.91
	BARRENO 5' X 7/8"	und.		0.017	251.06	4.27
						10.06
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3.57	0.11
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.00	0.032	203.12	6.50
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.00	0.064	6.31	0.40
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.032	377.19	12.07
						19.08
Partida	01.04.04 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por : m3		10.57
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.05
	PEON	hh	1.00	0.027	16.71	0.45
						0.49
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.49	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						10.07
Partida	01.04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		37.70
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	18.48	0.04
	PEON	hh	1.00	0.023	16.71	0.38
						0.42
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.42	0.01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.00	0.091	313.26	28.64
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						37.28
Partida	01.04.06 ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		9.06
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.023	16.71	0.38
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	18.48	0.04
						0.42
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.42	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						8.63

Partida	01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por :	m3	10.57

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.027	16.71	0.45
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.05
						0.49
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.49	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						10.07

Partida	01.05.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Glb	3,500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	3,500.00	3,500.00
						3,500.00

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

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

FECHA: 07/07/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
MANO DE OBRA				123,263.28
OPERARIO	hh	557.90	23.38	13,043.76
OFICIAL	hh	614.00	18.48	11,346.72
PEON	hh	3,197.13	16.71	53,423.98
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	209.34	18.48	3,868.66
TOPOGRAFO	hh	200.00	23.38	4,676.00
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	335.92	24.30	8,162.86
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	671.84	24.30	16,325.71
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	671.84	18.48	12,415.60
MATERIALES				322,667.90
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	16.80	19.32	324.58
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	7.68	46.02	353.43
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	4.25	4.47	19.00
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1.00	459.00	459.00
MADERA TORNILLO	p2	271.20	6.30	1,708.56
TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2	144.00	12.22	1,759.68
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	27.00	7.50	202.50
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	60.00	35.00	2,100.00
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	6.00	16.00	96.00
CORDEL	rl	20.00	5.00	100.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	36.00	3.78	136.08
ESTACA DE MADERA	Und.	40.00	2.50	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.50	44.01	22.01
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	12,203.85	10.09	123,136.82
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	1,959.26	42.37	83,013.70
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	10,497.50	2.20	23,094.50
FULMINANTE	Und.	10,497.50	1.69	17,740.78
DINAMITA AL 65%	Kg	2,624.38	7.62	19,997.74
BARRENO 5' X 7/8"	Und.	178.46	251.06	44,803.54
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3500.00	3,500.00
EQUIPOS				1,469,031.90
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3,697.90
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	6.00	147.97	887.82
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	30.00	297.06	8,911.80
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	1,275.83	313.26	399,665.91
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	151.43	169.86	25,721.05
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	8.00	121.06	968.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	290.80	118.46	34,448.17
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	667.31	530.73	354,162.76
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	145.63	194.55	28,331.34
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	120.74	377.19	45,540.98
NIVEL DE INGENIEROS	he	100.00	10.19	1,019.00
ESTACION TOTAL	he	200.00	16.79	3,358.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	48.00	28.26	1,356.48
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,238.67	377.19	467,212.31
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	75.01	283.66	21,278.52
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	335.92	203.12	68,232.07
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	671.84	6.31	4,239.31

TOTAL (\$/)	1,914,963.09
--------------------	---------------------

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