

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR TIZAL Y CHAO DEL RÍO CHOROBAL,  
DISTRITO DE CHAO, PROVINCIA DE VIRU, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO CHOROBAL, SECTOR TIZAL Y CHAO. DISTRITO CHAO. PROVINCIA DE VIRU. DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	CHOROBAL	SECTOR	TIZAL Y CHAO	MD	X	MI	X
DEPARTAMENTO	LA LIBERTAD	PROVINCIA	VIRU	DISTRITO	CHAO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUARMEY CHICAMA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		MOCHE-VIRU-CHAO		

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	751,363 m	NORTE INICIAL	9,048,529 m	ZONA	17 S
	ESTE FINAL	751,810 m	NORTE FINAL	9,052,209 m	ZONA	17 S

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

### 3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en los márgenes del río Chorobal, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

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.

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chorobal. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

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 próximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

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

Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)

### 3.2.- HIDROLOGÍA

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 río Chorobal no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

Los caudales que transitan en el río Chorobal, corresponden a un caudal extraordinario de 14.472 m<sup>3</sup>/s, que corresponde al mes de marzo del año 2017 (según el Estudio Hidrológico AAA HUARMEY-CHICAMA Y PECH), habiéndose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen izquierda y derecha, que se ha tomado en cuenta la fuente informativa estudio hidrológico de la cuenca Chorobal.

Descargas mensuales (m3/s) - Registro Histórico Completado													
Rio Chao - Estación Chorobal													
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom. Anual
1995	3.634	17.325	11.774	2.524	0.393	0.399	0.284	0.185	0.121	0.076	0.062	0.068	3.016
1999	0.007	0.045	0.179	0.353	0.082	0.082	0.065	0.068	0.048	0.022	0.004	0.000	0.105
2000	0.000	0.723	0.204	0.157	0.084	0.080	0.072	0.060	0.033	0.000	0.000	0.000	0.265
2001	1.798	0.908	3.591	0.979	0.061	0.057	0.033	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.729
2002	0.000	0.231	1.774	1.041	0.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.441
2003	0.000	0.000	0.000	0.138	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017
2004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019
2005	0.003	0.118	0.093	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.090
2006	0.005	0.256	2.629	1.189	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.281
2007	0.000	0.148	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.039
2008	0.110	0.712	1.958	0.629	0.153	0.133	0.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.235
2009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2011	0.000	0.000	0.000	0.523	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044
2012	0.018	0.097	0.168	0.343	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.051
2013	0.000	0.241	0.681	1.260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.163
2014	0.005	0.983	2.000	0.144	0.001	0.100	0.098	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.348
2015	0.736	0.103	0.202	0.241	0.153	0.128	0.064	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.181
2016	0.028	0.166	0.066	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022
2017	0.690	0.391	14.472	0.981	0.508	0.298	0.390	0.291	0.165	0.090	0.046	0.018	0.466
Prom.	0.273	1.411	2.687	0.700	0.061	0.021	0.011	0.018	0.009	0.006	0.000	0.000	0.163

### 3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chorobal, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
245.00	Esparrago	50	150	Vacunos	70	Bocatomas	os Cañanaes y 28 de Jul	2	1,500
	Maiz	90		Ovinos	50	Canales	os Cañanaes y 28 de Jul	2	1,500
	Palta	30		Camelidos	-	Puentes	Concreto	1	15
	Sandia	50		Equinos	-	Carreteras	Panamericana Norte	1	100
	Maracuya	25		Porcinos	30	Redes Electricas	Local	1	2,500
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desague	Red principal	1	100

### 3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona de intervención, se identificaron las siguientes elemtos expuestos

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
2400	2400	Material noble y rustico	1	Colegio Carlos Wuisse	1	Posta Medica Chao	1	Junta de Chao

## IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
2400	X	-	X	-	1	1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELECTRICAS AFECTADAS (KM)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENS (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Esparrago	50	Vacunos	70	2.5	-	2	0.15	4	1	2.00	-	0.10	1	1	-
Maiz	90	Ovinos	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palta	30	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sandia	50	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maracuya	25	Porcinos	30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## V.- PROPUESTA TECNICA:

### 5.1.-Estructural

La propuesta es realizar los trabajos de Limpieza y Descolmatacion del cauce del rio chorobal en un tramo de 5.250 Km, en un ancho de 25.00 ml y 0.50 ml de profundidad cuyo punto de inicio esta ubicado en las coordenadas UTM WGS 84: (751363 E; 9048529 N) hasta el punto final (751810 E; 9052209 N). Ademas 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 y derecha del rio Chorobal en un Tramo de 5.25 Km, cuyo punto de inicio esta ubicado en las coordenadas UTM WGS 84: (751363 E; 9048529 N) hasta el punto final (751810 E; 9052209 N); en los Sectores El Tizal y Chao, del distrito de Chao, provincia de Viru, Region La Libertad. Por consiguiente se realizará la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 5,250 ml (por margen), conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 3.00 metros de alto, 3.50 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 2.00 m y 2.50 m, de base mayor, altura de talud vertical sera 2.5 mt, con talud de z=1:1., con una longitud total de 1,000 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 25.00 m, por una altura de 0.50 m, como se establece en los metrados.

Disponibilidad de materiales de construcción.

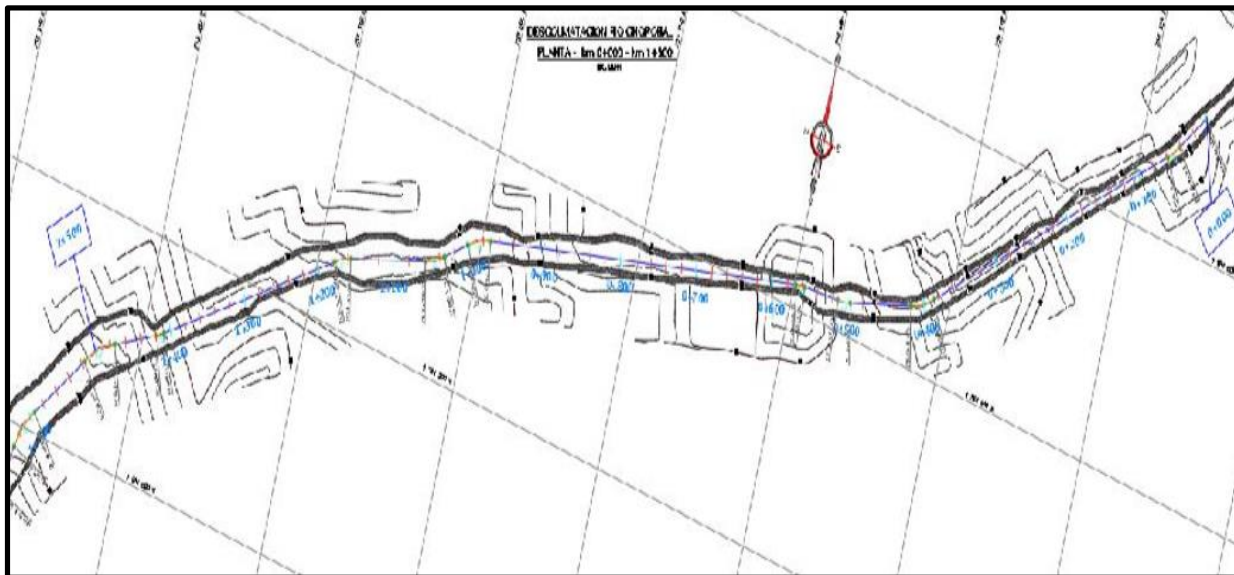
Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una Cantera El Pie ubicada a 24.00 Km del Sector El Tizal que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada.

## 5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de Fajas Marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 6.1.- VISTA DE PLANTA





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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





FIGURA N°01 Y N°02: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO CHOROBAL , EN EL SECTOR TIZAL Y CHAO, DISTRITO DE CHAO, PROVINCIA DE VIRU - LA LIBERTAD.



#### IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

##### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO

Lugar : LA LIBERTAD - VIRU - CHAO

Fecha : 18/11/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 5,250 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,671.33</b>
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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>87,699.31</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,520.46	8,520.46
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,554.92	7,277.46
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.88	1,412.16
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	3.00	13,976.26	41,928.79
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	57,120.89	28,560.45
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,003,171.20</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	65,625.00	5.18	339,609.99
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	0.00	10.00	0.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	31,500.00	5.28	166,447.99
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	29,698.48	3.17	94,157.20
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	48,562.50	8.30	402,956.02
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>5,888,800.10</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	41,248.48	13.09	539,970.33
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	5,939.70	50.74	301,393.06
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	55,650.00	32.72	1,820,794.30
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	55,650.00	10.57	588,116.23
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	55,650.00	37.70	2,097,966.51
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	31,500.00	9.06	285,339.41
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	24,150.00	10.57	255,220.25
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

#### COSTO DIRECTO

GASTOS GENERALES (10%CD)

UTILIDAD (10%CD)

#### SUB TOTAL

IGV (18%)

#### TOTAL

SUPERVISIÓN (5%CD)

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)

FICHA DEFINITIVA

PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL

**6,988,841.93**

698,884.19

698,884.19

**8,386,610.32**

1,509,589.86

**9,896,200.18**

349,442.10

139,776.84

15,000.00

**10,400,419.11**

## X.- CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
**Ubicación** : SECTOR: TIZAL Y CHAO Distrito: CHAO Provincia: VIRU Región: LA LIBERTAD  
**Fecha** : 19/10/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 5250 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 PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA DEFINITIVA									
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

## XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA REFERENCIAL

### 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: 18/11/2022

**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 REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

ACTIVIDAD : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO

Lugar : LA LIBERTAD - VIRU - CHAO

Fecha : 18/11/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 5,250 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,671.33</b>
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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>87,699.31</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,520.46	8,520.46
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,554.92	7,277.46
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.88	1,412.16
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	3.00	13,976.26	41,928.79
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	57,120.89	28,560.45
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,003,171.20</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	65,625.00	5.18	339,609.99
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	0.00	10.00	0.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	31,500.00	5.28	166,447.99
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	29,698.48	3.17	94,157.20
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	48,562.50	8.30	402,956.02
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>5,888,800.10</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	41,248.48	13.09	539,970.33
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	5,939.70	50.74	301,393.06
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	55,650.00	32.72	1,820,794.30
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	55,650.00	10.57	588,116.23
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	55,650.00	37.70	2,097,966.51
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	31,500.00	9.06	285,339.41
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	24,150.00	10.57	255,220.25
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>6,988,841.93</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	698,884.19
UTILIDAD (10%CD)	698,884.19
<b>SUB TOTAL</b>	<b>8,386,610.32</b>
IGV (18%)	1,509,589.86
<b>TOTAL</b>	<b>9,896,200.18</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	349,442.10
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	139,776.84
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>10,400,419.11</b>

### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

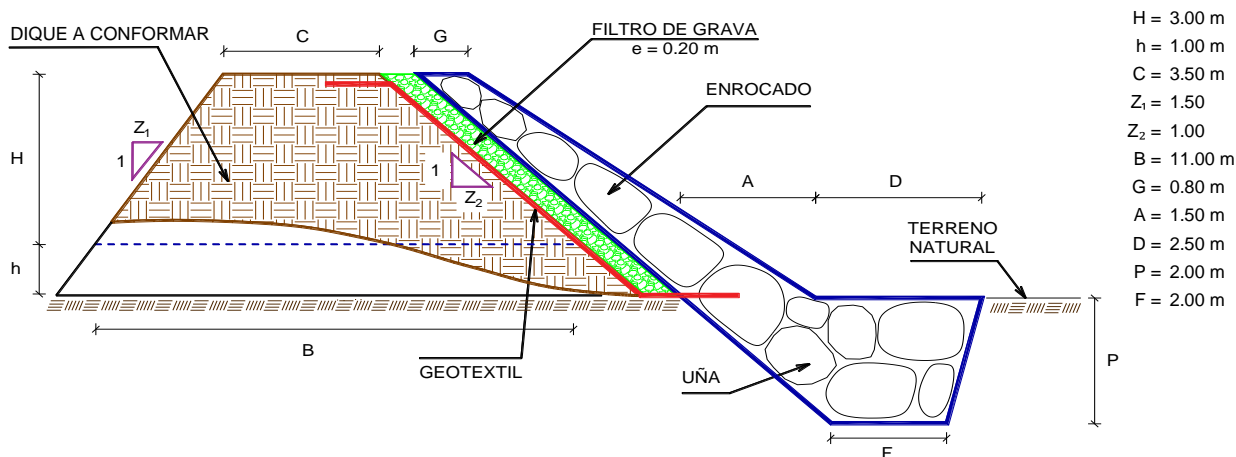
**ACTIVIDAD : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO**

**Ubicación:** : sector: TIZAL Y CHAO      Distrito: CHAO      Provincia: VIRU      Región: LA LIBERTAD

**Fecha** : 18/11/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 5,250 m</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
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
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00				1.00	1.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	3.00				3.00	3.00
01.02.05	DESvíO DEL RÍO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	5,250.0	25.00	0.50	65,625.00	65,625.00
<b>01.03.02</b>	<b>CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>	<b>m3</b>	<b>1.00</b>	<b>-</b>	<b>7.25</b>	<b>3.00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	5,250.0	3.00	2.00	31,500.00	31,500.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	5,250.0		5.66	29,698.48	29,698.48
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				48,562.50	48,562.50
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	5,250.0	7.86		41,248.48	41,248.48
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	5,250.0	0.20	5.66	5,939.70	5,939.70
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						55,650.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	5,250.0	1.15	4.00	24,150.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	5,250.0	3.00	2.00	31,500.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						55,650.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	5,250.0	1.15	4.00	24,150.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	5,250.0	3.00	2.00	31,500.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						55,650.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	5,250.0	1.15	4.00	24,150.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	5,250.0	3.00	2.00	31,500.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						31,500.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	5,250.0	3.00	2.00	31,500.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						24,150.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	5,250.0	1.15	4.00	24,150.00	
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

## ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



% de vacíos en el enrocado = 20%

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



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

Fecha: 20/10/2022

Partida	<b>01.01.01</b>	<b>CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m</b>				
Rendimiento	<b>Und./DIA</b>	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		<b>1,277.29</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>468.56</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO 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
						<b>794.67</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						<b>14.06</b>
Partida	<b>01.01.02</b>	<b>CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		<b>292.94</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>23.43</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO 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
						<b>268.81</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	23.43	0.70
						<b>0.70</b>
Partida	<b>01.02.01</b>	<b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		<b>8,520.46</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.80	18.48	14.78
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						<b>282.14</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>8,238.31</b>

Partida	<b>01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :	km	<b>14,554.92</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	18.48	18.48
	PEON	hh	1.00	10.00	16.71	167.10
						<b>185.58</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						<b>7,000.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	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 H	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
						<b>7,369.34</b>
Partida	<b>01.02.03 RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1,200.0	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>5.88</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.01
	PEON	hh	1.00	0.007	16.71	0.11
						<b>0.12</b>
	<b>Equipos</b>					
	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 H	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
						<b>5.76</b>
Partida	<b>01.02.04 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO</b>					
Rendimiento	<b>Mes/DIA</b>	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	<b>13,976.26</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>11,224.00</b>
	<b>Materiales</b>					
	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
						<b>227.04</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>2,525.22</b>

Partida	<b>01.03.01</b>		<b>DESVÍO DEL RÍO</b>			
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :	km	<b>57,120.89</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>3,355.04</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>53,765.85</b>
Partida	<b>01.03.02</b>		<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>5.18</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.16
						<b>0.17</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>5.00</b>
Partida	<b>01.03.03</b>		<b>CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 650.00	EQ. 650.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>10.00</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.012	16.71	0.21
						<b>0.23</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.23	0.01
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 H	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
						<b>9.77</b>
Partida	<b>01.03.04</b>		<b>EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>5.28</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.22
						<b>0.25</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>5.04</b>

Partida	<b>01.03.05 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : m2		<b>3.17</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	18.48	0.015
	PEON	hh	1.000	0.008	16.71	0.134
						<b>0.148</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>3.02</b>
Partida	<b>01.03.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m3		<b>8.30</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0005	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0053	16.71	0.09
						<b>0.10</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>8.20</b>
Partida	<b>01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por : m2		<b>13.09</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	23.38	0.998
	PEON	hh	16.00	0.085	16.71	1.426
						<b>2.423</b>
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1.050	10.09	10.595
						<b>10.595</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.42	0.073
						<b>0.073</b>
Partida	<b>01.04.02 SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 800.0	EQ. 800.0	Costo unitario directo por : m3		<b>50.74</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.018
	PEON	hh	2.00	0.020	16.71	0.334
						<b>0.353</b>
	<b>Materiales</b>					
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1.100	42.37	46.607
						<b>46.607</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>3.782</b>



Partida	<b>01.04.03 EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 250.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>32.72</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>3.57</b>
	<b>Materiales</b>					
	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
						<b>10.06</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>19.08</b>

---

Partida	<b>01.04.04 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>10.57</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.05
	PEON	hh	1.00	0.027	16.71	0.45
						<b>0.49</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>10.07</b>

---

Partida	<b>01.04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>37.70</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	18.48	0.04
	PEON	hh	1.00	0.023	16.71	0.38
						<b>0.42</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>37.28</b>

---

Partida	<b>01.04.06 ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>9.06</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.00	0.023	16.71	0.38
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	18.48	0.04
						<b>0.42</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>8.63</b>

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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.00	0.027	16.71	0.45
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.05
						<b>0.49</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>10.07</b>

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

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 PERFILADO DE DIQUE CON ENROCADO

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (S/)	PARCIAL (S/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>440,171.20</b>
OPERARIO	hh	1,815.31	23.38	42,441.95
OFICIAL	hh	914.00	18.48	16,890.72
PEON	hh	9,213.27	16.71	153,953.80
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,311.26	18.48	24,232.05
TOPOGRAFO	hh	300.00	23.38	7,014.00
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	1,780.80	24.30	43,273.44
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	3,561.60	24.30	86,546.88
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	3,561.60	18.48	65,818.37
<b>MATERIALES</b>				<b>1,286,199.57</b>
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	1.80	48.60
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	100.00	35.00	3,500.00
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	9.00	16.00	144.00
CORDEL	rl	30.00	5.00	150.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	54.00	3.78	204.12
ESTACA DE MADERA	Und.	60.00	2.50	150.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.75	44.01	33.01
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	43,310.91	10.09	437,007.07
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	6,533.67	42.37	276,831.46
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	55,650.00	2.20	122,430.00
FULMINANTE	Und.	55,650.00	1.69	94,048.50
DINAMITA AL 65%	Kg	13,912.50	7.62	106,013.25
BARRENO 5' X 7/8"	Und.	946.05	251.06	237,515.31
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3500.00	3,500.00
<b>EQUIPOS</b>				<b>5,260,063.02</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			13,205.14
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	6,128.79	313.26	1,919,905.13
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	6.54	169.86	1,111.22
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	4.00	121.06	484.24
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	2.04	118.48	241.70
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	643.48	530.73	341,514.14
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.25	194.55	243.19
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	6,663.92	377.19	2,513,563.98
NIVEL DE INGENIEROS	he	150.00	10.19	1,528.50
ESTACION TOTAL	he	300.00	16.79	5,037.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	40.00	28.26	1,130.40
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	257.38	283.66	73,008.78
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1,780.80	203.12	361,716.10
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	3,561.60	6.31	22,473.70

<b>TOTAL (S/)</b>	<b>6,986,433.79</b>
-------------------	---------------------
























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

## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

**Ubicación** : SECTOR: TIZAL Y CHAO Distrito: CHAO Provincia: VIRU Región: LA LIBERTAD

**Fecha** 18/11/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 5250 m</b>													
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>													
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												
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>													
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	DESVÍO DEL RÍO	Km												
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>													
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 UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												



## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>15.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	2.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	2.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>3.0</b>
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

Nota: El tiempo a la actividad y a la cantera inicia desde el lugar de procedencia de la maquinaria