

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, DEL SECTOR TOTOROCO TRAMO II, DISTRITO DE HUACULLANI, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO EN LA MARGE IZQUIERDA DEL RIO CALLACAME, SECTOR TOTOROCO TRAMO II, DISTRITO DE HUACULLANI, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

**1. UBICACIÓN:**

AAA **XIV TITICACA** ALA **ILAVE** Fecha **07/12/2023**

**1.1. Ubicación política**

Departamento **PUNO** Provincia **CHUCUITO** Distrito **HUACULLANI** Sector **TOTOROCO**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica **CUENCA CALLACCAME** Cuerpo de agua **RIO CALLACAME**

**1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Dátum: WGS 84)**

Agregar Tramo

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO II	8,169,564.00	458,603.00	19S	8,169,479.00	458,630.00	19S	IZQUIERDA	

**2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:**

**2.1 Tipo de peligro**

☒ Inundación fluvial ☐ Flujos ☒ Erosión

**2.2. Geología**

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del rio callaccame, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado. La conformación del cauce esta compuesto por agregado grueso y fino; el talud del margen derecho presenta pastisales, en el margen izquierdo el talud esta ya cuenta con una defensa ribereña de coca al volteo pero fue arrastrado por las presipitaciones, lo cual requiere un mejoramiento. El cauce del rio Callacame en el tramo critico tiene una pendiente de 0,5 a 1% aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 40 a 50 m, la parte central se encuentra colmatado con arena gruesa y ripio, presentando el tramo una curvatura o inflexión hacia el lado izquierdo situación que las aguas tienden a alcanzar mayor nivel o tirante en el margen izquierdo en el que se halla la carretera Huacullani-Juli, y algunas viviendas de la periferia del rio callacame de la localidad de Huacullani en el tramo de rio contiguo al centro poblado de la localidad de Aurincota tienen lugar dos tramos de defensa ribereña existente uno de 190m y otro de 220m los mismos que protegen el tramo respectivo siendo propensos a desborde e inundación los tramos donde no existe defensa ribereña, que en épocas de crecida de rio mantiene en permanente zozobra a los pobladores de la localidad y la vía Huacullani-Juli. En el año 2017, 2018, 2019 y 2020 las aguas han rebasado la defensa natural inundando viviendas y discurriendo por las áreas de cultivo, en el curso inundando viviendas y áreas de cultivo y carreteras de la localidad.

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

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

**2.3. Hidrología**

Los caudales que transitan en el rio Callacame, corresponden a un caudal maximo diario de 223 m3/s, (Obtenido de los estudios realizados en el año 2014; para los rios de Ilave, Zapatilla y Callacame), habiendose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen izquierda, que se ha tomado en cuenta la fuente informativa. 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 Callacame no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado rio.

## 2.4. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I. E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
150	30	Material rustico con adobe y calaminas	0	-	0	-	0	-

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
16.00	Papa	0	42	Vacunos	30	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	0		Ovinos	12	Canales	-	-	-
	Habas	0		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
	Cebada forrajera	5		Equinos	0	Carreteras	Trocha carrozable	1	100
	Alfalfa	11		Porcinos	0	Redes Eléctricas	-	-	-
	Otros	0		otros	0	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

## 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desagüe afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Si	No	Si	No		
50		X		X	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE S (Km)	ACÉQUIA S (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	0	Vacunos	30	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-
Quinua	0	Ovinos	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	0	Camelidos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cebada forrajera	5	Equinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	11	Porcinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	0	otros	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 4. PROPUESTA TECNICA:

#### 4.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

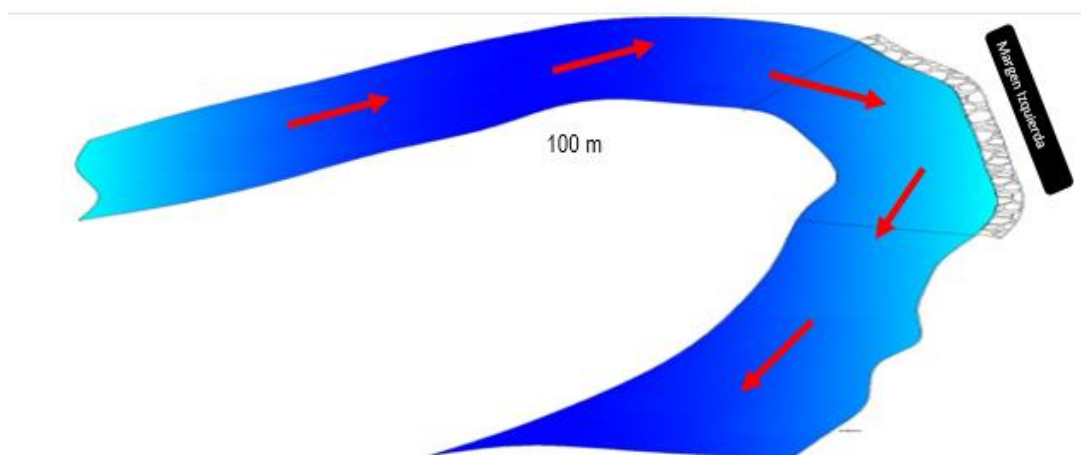
- Limpieza y descolmatación del Río Callacame en una longitud de 100 m.
- Conformación de dique enrocado en la margen izquierda del Río Callacame, en una longitud de 100 m.

#### 4.2.- No Estructurales

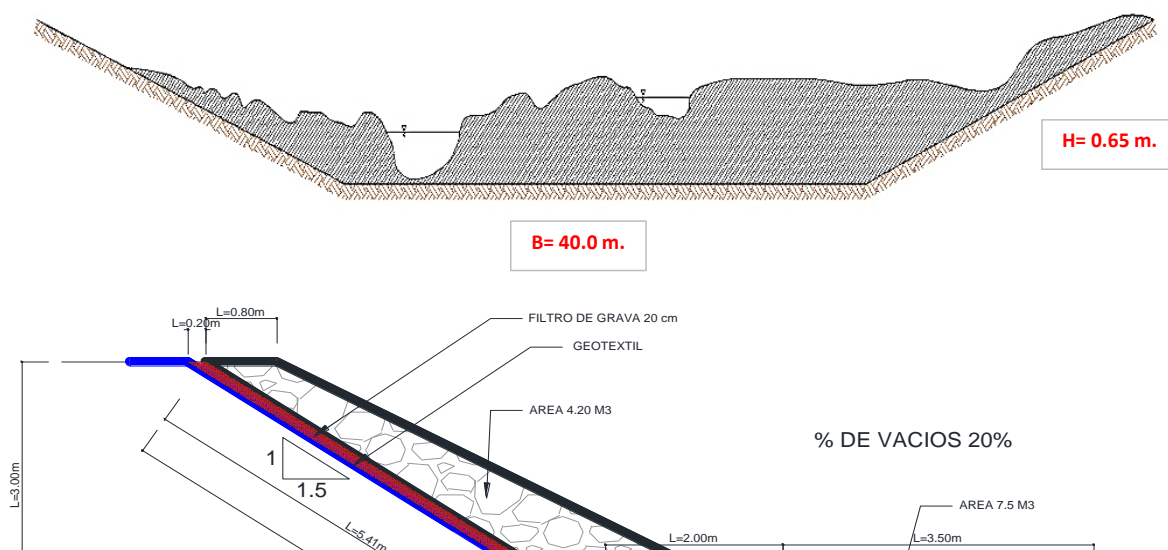
La Municipalidad del Distrito de Huacullani se coordinara para la extracion del material de acarreo con la finalidad de mitigar el socavamiento del margen izquierdo del rio de Callacame, sector toroco, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

## 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 5.1.- VISTA DE PLANTA



### 5.2.-VISTA DE PERFIL

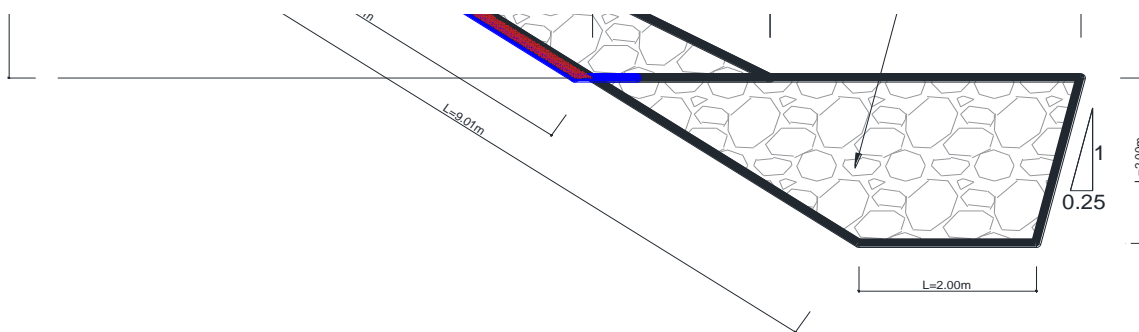


Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referida

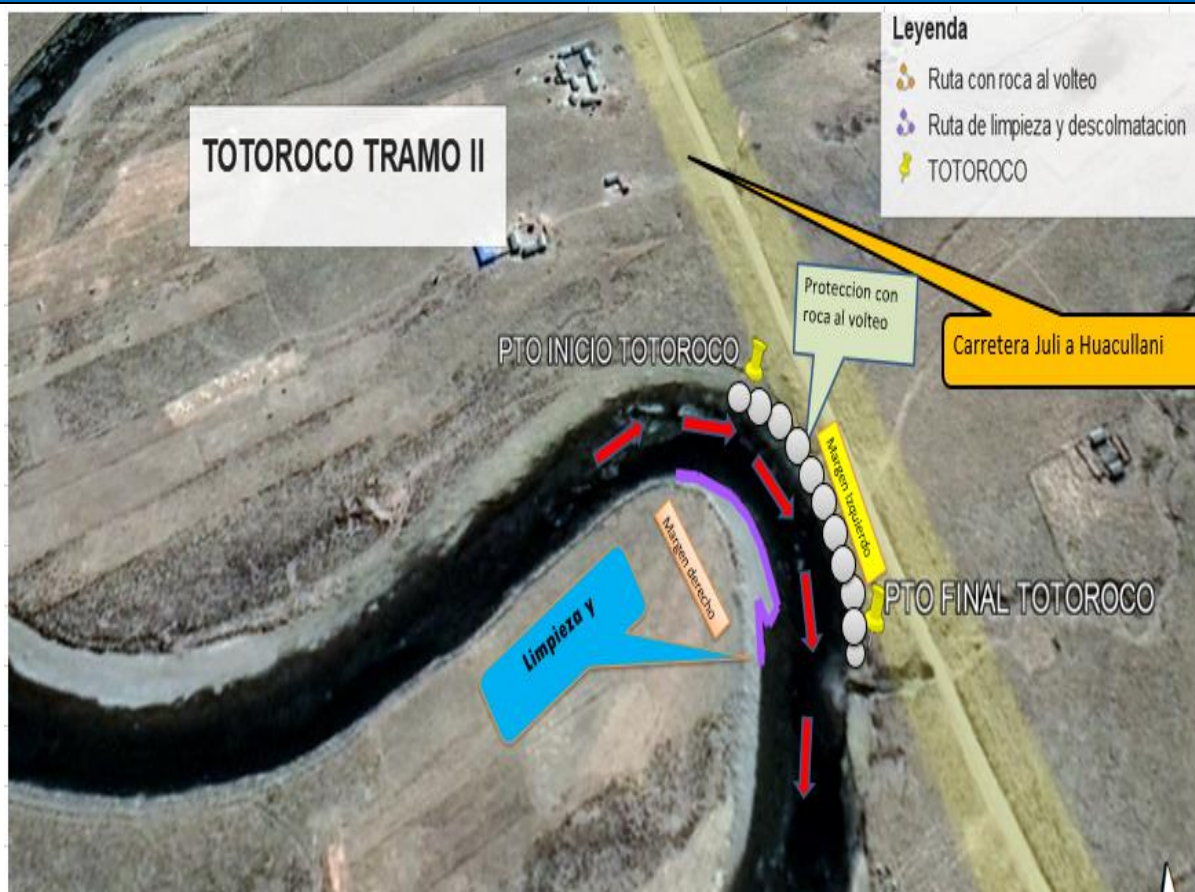
Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



#### 6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





**7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**

a). Panel Fotografico\_Sector Totoroco. rio Callacame



**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**8. PRESUPUESTO ESTIMADO:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO L= 100 M.</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>2,987.49</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,680.54	1,680.54
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>19,185.25</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	8,175.59	16,351.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.20	6,200.40	1,240.08
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	28.00	4.83	135.24
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.10	2,209.64	220.96
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.10	2,721.83	272.18
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	80.00	12.07	965.60
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>44,846.76</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,600.00	5.89	15,314.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	3,260.00	6.14	20,016.39
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	750.00	10.57	7,927.50
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	494.97	3.21	1,588.87
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>167,074.86</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	714.97	13.08	9,351.87
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	108.20	128.54	13,908.03
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	1,170.00	32.95	38,551.50
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	1,170.00	15.35	17,959.50
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1,170.00	61.82	72,329.40
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	600.00	15.60	9,360.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	336.00	16.71	5,614.56
<b>1.05</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>				<b>3,000.00</b>
01.05.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>240,594.35</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					24,059.44
UTILIDAD (10%CD)					24,059.44
<b>SUB TOTAL</b>					<b>288,713.22</b>
IGV (18%)					51,968.38
<b>TOTAL</b>					<b>340,681.60</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)					7,217.83
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)					2,405.94
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>365,305.38</b>

SON: TRECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CINCO CON 38/100 SOLES

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 100 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	vje								
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km								
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO									
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M								
<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 ENROCADOS	m3								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2								
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADOS</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 ENROCADOS	m3								
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3								
<b>1.05</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>									
01.05.01	MITIGACION AMBIENTAL	glb								
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>									
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GBL								

**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL**

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03	
		15	30	15	30	15	30
1.01							
1.02	CONTRATACION						
1.03	EJECUCION						
1.04	SUPERVISION						
1.05	SEGUMIENTO						
1.06	LIQUIDACION						

Fecha de elaboración de la ficha: 07/12/2023

**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 CONFORMACION DE DIQUE ENROCADO DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CALLACAME.

Lugar : Sector: TOTOROCO Distrito: HUACULLANI Provincia: CHUCUITO Región: PUNO

Fecha 07/12/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO L= 100 M.</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>2,987.49</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,680.54	1,680.54
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>19,185.25</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	8,175.59	16,351.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.20	6,200.40	1,240.08
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	28.00	4.83	135.24
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.10	2,209.64	220.96
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.10	2,721.83	272.18
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	80.00	12.07	965.60
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>44,846.76</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,600.00	5.89	15,314.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	3,260.00	6.14	20,016.39
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	750.00	10.57	7,927.50
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	494.97	3.21	1,588.87
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>167,074.86</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	714.97	13.08	9,351.87
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	108.20	128.54	13,908.03
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	1,170.00	32.95	38,551.50
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	1,170.00	15.35	17,959.50
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1,170.00	61.82	72,329.40
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	600.00	15.60	9,360.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	336.00	16.71	5,614.56
<b>1.05</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>				<b>3,000.00</b>
01.05.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>240,594.35</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	24,059.44
UTILIDAD (10%CD)	24,059.44
<b>SUB TOTAL</b>	<b>288,713.22</b>
IGV (18%)	51,968.38
<b>TOTAL</b>	<b>340,681.60</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)	7,217.83
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)	2,405.94
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>365,305.38</b>

SON: TRECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CINCO CON 38/100 SOLES

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

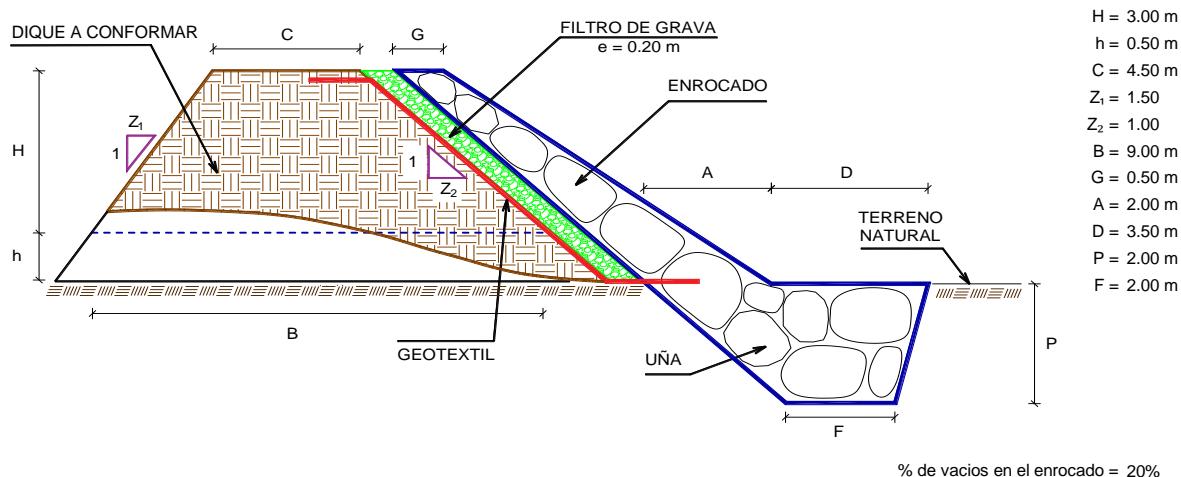


## PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

**Actividad:** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
**Ubicación:** : sector: TOTOROCO Distrito: HUACULLANI Provincia: CHUCUITO Región: PUNO  
**Fecha** : 07/12/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 100 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	<b>1.00</b>
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00		15.00	<b>15.00</b>
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	<b>2.00</b>
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.20			0.20	<b>0.20</b>
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	1.00	7.00	2.00	2.00	28.00	<b>28.00</b>
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00	0.10			0.10	<b>0.10</b>
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	0.10			0.10	<b>0.10</b>
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	80.00			80.00	<b>80.00</b>
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	100.0	40.00	0.65	2,600.00	<b>2,600.00</b>
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	100.0	9.00	3.62	3,260.00	<b>3,260.00</b>
					Area Cad			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	100.0	7.50		750.00	<b>750.00</b>
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	100.0		4.95	494.97	<b>494.97</b>
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	100.0	7.15		714.97	<b>714.97</b>
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	100.0	0.20	5.41	108.20	<b>108.20</b>
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			area			<b>1,170.00</b>
	Extracción de rocas para talud		1.00	100.0	4.20		420.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	100.0	7.50		750.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						<b>1,170.00</b>
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	100.0	4.20		420.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	100.0	7.50		750.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						<b>1,170.00</b>
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	100.0	4.20		420.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	100.0	7.50		750.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						<b>600.00</b>
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	100.0	7.50		600.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						<b>336.00</b>
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	100.0	4.20		336.00	
<b>1.05</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>							
01.05.01	MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00				1.00	<b>1.00</b>
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>							
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	<b>1.00</b>

### ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



**NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Actividad : : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE DIQUE ENROCADO DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO

Lugar : : CALLACAME

Fecha : : 07/12/2023

Partida : : 01.01

### CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und		1,680.54
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	18.60	297.60	
							<b>506.80</b>
<b>Materiales</b>							
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	7.27	14.54	
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	29.00	34.80	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00	
							<b>1,158.54</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	506.80	15.20	
							<b>15.20</b>

Partida : : 01.02

### CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : m2		87.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.15	10.46	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	18.60	7.44	
							<b>26.13</b>
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	7.27	1.82	
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88	
							<b>60.22</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.13	0.78	
							<b>0.78</b>

Partida : : 02.01

### MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Rendimiento	VJE/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,175.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80	
							<b>892.80</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	892.80	26.78	
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	0.7500	6.0000	381.36	2,288.16	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	331.19	4,967.85	
							<b>7,282.79</b>

Partida : : 02.02

### HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ.	0.8000	Costo unitario directo por : km		6,200.40
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	20.57	205.70	



0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	18.60	186.00
						<b>391.70</b>

**Equipos**

03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	580.87	5,808.70
						<b>5,808.70</b>

Partida **02.03** **RAMPAS DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,000.0000</b>	EQ.	<b>1,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>4.83</b>
-------------	---------------	-------------------	-----	-------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
						<b>0.17</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.17	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	580.87	4.65
						<b>4.66</b>

Partida **02.04** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ.	<b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : km	<b>2,209.64</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	26.26	105.04
						<b>1,418.40</b>
<b>Materiales</b>						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	29.00	104.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	59.66	20.88
						<b>410.93</b>
<b>Equipos</b>						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	17.36	34.72
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	14.96	59.84
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.92	151.36
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	11.48	91.84
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,418.40	42.55
						<b>380.31</b>

Partida **02.05** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.2500</b>	EQ.	<b>0.2500</b>	Costo unitario directo por : km	<b>2,721.83</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	8.0000	20.57	164.56
0101010005	PEON	hh	0.2500	8.0000	18.60	148.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	32.0000	26.42	845.44
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	32.0000	26.26	840.32
						<b>1,999.12</b>
<b>Materiales</b>						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50



0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	59.66	20.88
						<b>295.38</b>

**Equipos**

0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	32.0000	11.48	367.36
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,999.12	59.97
						<b>427.33</b>

Partida **02.06** **DESVOIO DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ.	320.0000	Costo unitario directo por : m	<b>12.07</b>
-------------	-------	----------	-----	----------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	26.15	0.65
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	20.57	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	18.60	0.93
						<b>1.84</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.84	0.06
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0250	406.78	10.17
						<b>10.23</b>

Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ.	850.0000	Costo unitario directo por : m3	<b>5.89</b>
-------------	--------	----------	-----	----------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	26.15	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	18.60	0.17
						<b>0.42</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	580.87	5.46
						<b>5.47</b>

Partida **03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento	m3/DIA	810.0000	EQ.	810.0000	Costo unitario directo por : m3	<b>6.14</b>
-------------	--------	----------	-----	----------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	18.60	0.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	20.57	0.20
						<b>0.38</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	580.87	5.75
						<b>5.76</b>

Partida **03.03** **EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE**

Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ.	350.0000	Costo unitario directo por : m3	<b>10.57</b>
-------------	--------	----------	-----	----------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	20.57	0.47
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43
						<b>0.90</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0229	419.93	9.62
						<b>9.67</b>





Partida	<b>03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	EQ.	<b>1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>3.21</b>
<b>Código</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>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
							<b>0.39</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.39	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1		hm	1.0000	0.0067	419.93	2.81
							<b>2.82</b>
Partida	<b>04.01 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>400.0000</b>	EQ.	<b>400.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>13.08</b>
<b>Código</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>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0200	26.15	0.52
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0200	20.57	0.41
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.0800	18.60	1.49
							<b>2.42</b>
	<b>Materiales</b>						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200		m2		1.0500	10.09	10.59
							<b>10.59</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.42	0.07
							<b>0.07</b>
Partida	<b>04.02 SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>250.0000</b>	EQ.	<b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>128.54</b>
<b>Código</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>						
0101010005	PEON		hh	62.5000	2.0000	18.60	37.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	3.1250	0.1000	20.57	2.06
							<b>39.26</b>
	<b>Materiales</b>						
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3		m3		1.1000	76.27	83.90
							<b>83.90</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	39.26	1.18
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1		hm	0.3125	0.0100	419.93	4.20
							<b>5.38</b>
Partida	<b>04.03 EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>200.0000</b>	EQ.	<b>200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>32.95</b>
<b>Código</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>						
0101010007	PERFORISTA		hh	2.0000	0.0800	26.42	2.11
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.0400	20.57	0.82
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA		hh	2.0000	0.0800	18.48	1.48
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)		hh	1.0000	0.0400	30.00	1.20
							<b>5.61</b>
	<b>Materiales</b>						
0255100001	DINAMITA AL 65%		kg		0.2500	6.94	1.74

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**

0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	1.20	1.20
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	82.00	1.39

**19.33****Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.61	0.28
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	6.04	0.48
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	1.0000	0.0400	181.13	7.25

**8.01**
**Partida 04.04 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>250.0000</b>	<b>EQ.</b>	<b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>15.35</b>
-------------	---------------	-----------------	------------	-----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	20.57	0.66
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	18.60	1.19

**1.85****Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.85	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0320	419.93	13.44

**13.50**
**Partida 04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>200.0000</b>	<b>EQ.</b>	<b>200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>61.82</b>
-------------	---------------	-----------------	------------	-----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	20.57	0.82

**0.82****Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.82	0.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0400	317.10	12.68
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1600	301.77	48.28

**61.00**
**Partida 04.06 ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>300.0000</b>	<b>EQ.</b>	<b>300.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>15.60</b>
-------------	---------------	-----------------	------------	-----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	18.60	1.98
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	20.57	0.55

**2.53****Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.53	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	486.50	12.99

**13.07**
**Partida 04.07 ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE**



Rendimiento	m3/DIA	280.0000	EQ.	280.0000	Costo unitario directo por : m3	16.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	18.60	2.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	20.57	0.59
						2.72
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.72	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	486.50	13.91
						13.99

Partida	01.05.01		MITIGACION AMBIENTAL				
Rendimiento	glb/DIA		MO.	1.00	EQ. 1.00	Costo unitario din	3000
Codigo	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				Glb		1.000

Partida	01.06.01		FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		MO.	1.00	EQ. 1.00	Costo unitario din	3500
Codigo	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad
	FLETE TERRESTRE				Glb		1.000

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

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

**Actividad :** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
**Ubicación :** : sector: TOTOCO Distrito: HUACULLANI Provincia: CHUCUITO Región: PUNO  
**Fecha :** : 07/12/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 100 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	vje								
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km								
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO									
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M								
<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								
<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>MITIGACION AMBIENTAL</b>									
01.05.01	MITIGACION AMBIENTAL	glb								
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>									
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GBL								

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**

<b>RELACION DE INSUMOS</b>
----------------------------

**Actividad** : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE DIQUE ENROCADO DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CALLACAME.

**Lugar** : Sector: TOTOROCO Distrito: HUACULLANI Provincia: CHUCUITO Región: PUNO

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	55.5395	26.15	1,452.36
OFICIAL	hh	128.8308	20.57	2,650.05
PEON	hh	511.1989	18.60	9,508.30
PERFORISTA	hh	93.6000	26.42	2,472.91
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	115.5236	20.57	2,376.32
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	93.6000	18.48	1,729.73
TOPOGRAFO	hh	4.0000	26.42	105.68
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	3.6000	26.26	94.54
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	46.8000	30.00	1,404.00
				<b>21,793.88</b>
<b>MATERIALES</b>				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.0500	22.30	1.12
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.27	27.26
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	119.0200	76.27	9,077.66
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	750.7235	10.09	7,574.80
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.5600	29.00	45.24



**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**

YESO BOLSA 28 kg	bol	0.6000	14.00	8.40
YESO BOLSA 25 kg	bol	1.7100	18.00	30.78
MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	10.0000	4.65	46.50
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
PINTURA ESMALTE	gal	0.0700	59.66	4.18
DINAMITA AL 65%	kg	292.5000	6.94	2,029.95
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	1,170.0000	15.00	17,550.00
FULMINANTE	und	1,170.0000	1.20	1,404.00
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	19.8900	82.00	1,630.98
				<b>44,930.52</b>

**EQUIPOS**

MIRAS	día	0.2000	17.36	3.47
JALONES	día	0.4000	14.96	5.98
ESTACION TOTAL	he	0.8000	18.92	15.14
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	4.0000	11.48	45.92
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			656.01
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	93.6000	6.04	565.34
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	46.8000	181.13	8,476.88
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	46.8000	317.10	14,840.28
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	25.6296	486.50	12,468.80
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	59.0133	419.93	24,781.47
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	56.6780	580.87	32,922.54
TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	12.5000	406.78	5,084.75



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	381.36	4,576.32
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	187.2000	301.77	56,491.34
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	331.19	9,935.70
				<b>170,869.95</b>
<b>SUB CONTRATOS</b>				
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.0000	3,000.00	3,000.00
				<b>3,000.00</b>
			<b>Total</b>	<b>S/. 240,594.36</b>

**NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS**

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**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