

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO DE COYA, PROVINCIA DE CALCA, DEPARTAMENTO DE CUSCO**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO VILCANOTA, SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO COYA, PROVINCIA CALCA, DEPARTAMENTO CUSCO

**1. UBICACIÓN:**

AAA **URUBAMBA - VILCANOTA** ALA **CUSCO** Fecha **12/12/2023**

**1.1. Ubicación política**

Departamento **CUSCO** Provincia **CALCA** Distrito **COYA** Sector **PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica **CUENCA URUBAMBA** Cuerpo de agua **VILCANOTA**

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,516,404.00	186,202.00	19 m	8,516,971.00	185,809.00	19 m	Izquierdo	

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

**2.1 Tipo de peligro**

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☐ Erosión fluvial

**2.2. Geología**

El tipo de suelo es mayormente 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 reptacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros.

La zona de estudio se asienta sobre una superficie suavemente ondulada, corresponde a la margen derecha e izquierda del rio Vilcanota El suelo está conformado por arenas limosas de grano fino de color gris, poco densos y poco compactos, en otros sectores se observa pequeños lentes de suelo limo - arenoso a limo - arcilloso, mas compactos.

<b>Gravoso</b>	<b>X</b>	<b>Arenas</b>	<b>X</b>	<b>Limo</b>	<b>-</b>	<b>Arcillas</b>	<b>-</b>
----------------	----------	---------------	----------	-------------	----------	-----------------	----------

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

**Geodinamica externa:**

**Lluvias:**

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos extraordinarios como el Fenomeno El Niño, la periodica intesidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal de microcuencas.

**Erosion Pluvial:**

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en la planicies a lo largo del rio Vilcanota 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:**

Estas se dieron por efecto del Fenomeno El Niño, principalmente en las ultimas decadas al incrementar el caudal del rio Vilcanota en mas de 4,000 m3/seg, lo que causó perdida de vidas humanas, caidas de puentes, destruccion de infraestructura, desaparacion de terrenos agricolas en produccion, inundacion de ciudades; etc.

### 2.3.- HIDROLOGÍA

En la region Cusco se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 2010 con caudal maximo instantaneo en el rio vilcanota de 1,200 m3/seg, el año 1998 con 1,000 m3/seg . La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo del SENAMHI del distrito de Písaq. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

### 2.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

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

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
180	40	Material rustico			-	-		

En la zona intervenida del río Vilcanota, 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)
65.00	Maiz	45	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Pan llevar	20		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Otros	-		Carnelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras			
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas			
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague			

### 3.- 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 AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
40		X		X	-	-

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)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Maiz	65	vacuno	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 4.- PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1.-Estructural

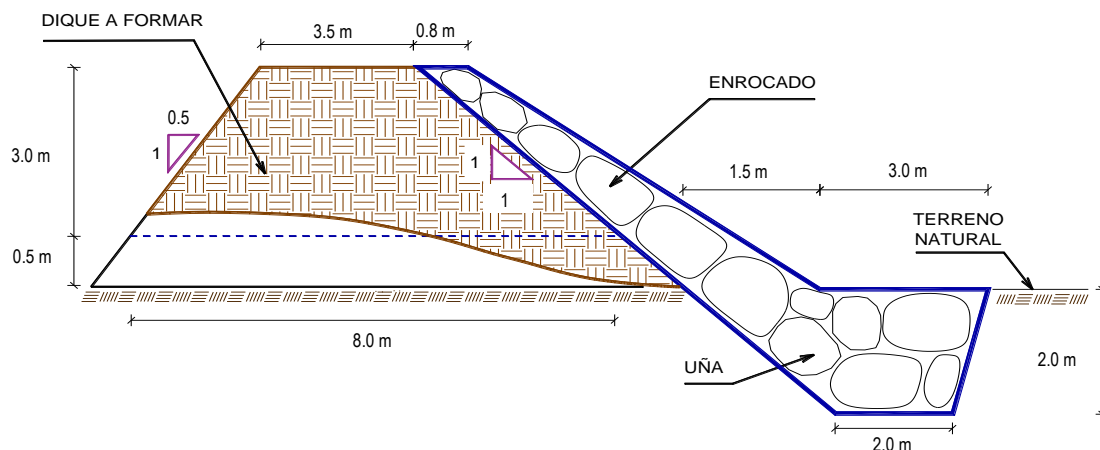
Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

- Limpieza y descolmatación del cauce del río Vilcanotacon con tractor sobre oruga en una longitud de 750 m.l.
- Protección de talud con enrocado en una longitud de 750 m.l.

##### 4.2.- No Estructurales

#### 5.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 5.1.-VISTA DE PERFIL



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



**7.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**



**8.- PRESUPUESTO ESTIMADO:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE ENROCADO (L= 750 ML.)</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 GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>23,045.27</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	8,175.59	16,351.18
01.02.02	HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	6,200.40	3,100.20
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	4.83	1,159.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.20	2,209.64	441.93
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.20	2,721.83	544.37
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	120.00	12.07	1,448.40
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>423,814.78</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	54,000.00	5.89	318,060.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	4,950.00	6.14	30,393.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	4,875.00	10.57	51,528.75
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7,424.62	3.21	23,833.03
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>1,052,318.85</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	2,122.50	13.08	27,762.30
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	424.50	128.54	54,565.23
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	7,890.00	32.95	259,975.50
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	7,890.00	15.35	121,111.50
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	7,890.00	61.82	487,759.80
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	3,900.00	15.60	60,840.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	2,412.00	16.71	40,304.52
<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>1,508,666.40</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					150,866.64
UTILIDAD (10%CD)					150,866.64
<b>SUB TOTAL</b>					<b>1,810,399.68</b>
IGV (18%)					325,871.94
<b>TOTAL</b>					<b>2,136,271.62</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)					45,259.99
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)					15,086.66
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>2,211,618.28</b>

SON: DOS MILLONES DOSCIENTOS ONCE MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO CON 28/100 SOLES



## 9.- CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

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, DESCOMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE ENROCADO (L= 750 ML.)													
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	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												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOMATACIÓN 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												
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	MITIGACION AMBIENTAL													
01.05.01	MITIGACION AMBIENTAL	gib												
1.06	FLETE TERRESTRE													
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		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	SEGUIMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha:

12/12/2023

**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 CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO VILCANOTA, SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO COYA, PROVINCIA CALCA, DEPARTAMENTO CUSCO

Lugar: SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO COYA, PROVINCIA CALCA, DEPARTAMENTO CUSCO

Fecha: 12/12/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE ENROCADO (L= 750 ML.)</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>23,045.27</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	0.50	6,200.40	3,100.20
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	4.83	1,159.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.20	2,209.64	441.93
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.20	2,721.83	544.37
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	120.00	12.07	1,448.40
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>423,814.78</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	54,000.00	5.89	318,060.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	4,950.00	6.14	30,393.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	4,875.00	10.57	51,528.75
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7,424.62	3.21	23,833.03
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>1,052,318.85</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	2,122.50	13.08	27,762.30
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	424.50	128.54	54,565.23
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	7,890.00	32.95	259,975.50
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	7,890.00	15.35	121,111.50
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	7,890.00	61.82	487,759.80
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	3,900.00	15.60	60,840.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	2,412.00	16.71	40,304.52
<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>1,508,666.40</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	150,866.64
UTILIDAD (10%CD)	150,866.64
<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,810,399.68</b>
IGV (18%)	325,871.94
<b>TOTAL</b>	<b>2,136,271.62</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)	45,259.99
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)	15,086.66
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>2,211,618.28</b>

SON: DOS MILLONES DOSCIENTOS ONCE MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO CON 28/100 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, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO VILCANOTA, SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO COYA, PROVINCIA CALCA, DEPARTAMENTO CUSCO

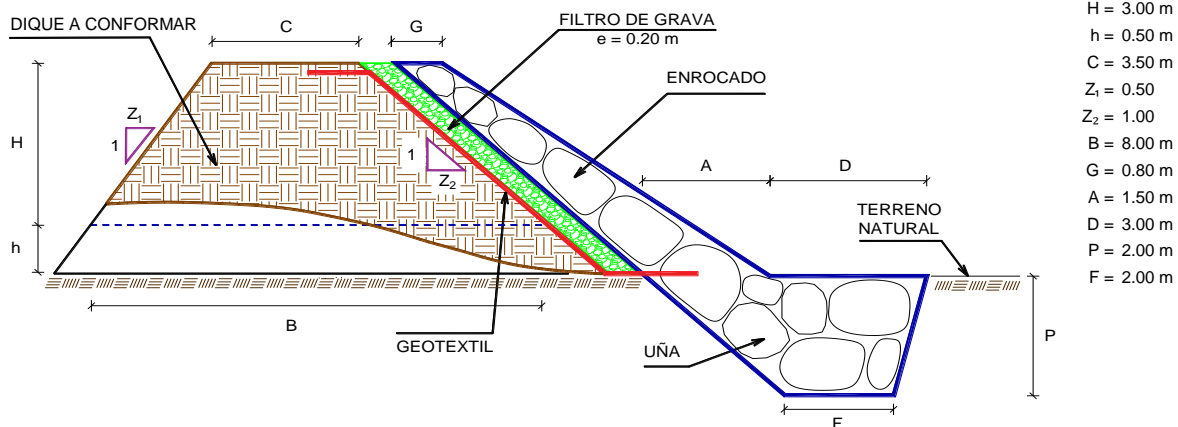
Ubicación: SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO COYA, PROVINCIA CALCA, DEPARTAMENTO CUSCO

Fecha : 12/12/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE ENROCADO (L= 750 ML.)</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	0.50			0.50	<b>0.50</b>
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	<b>240.00</b>
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00	0.20			0.20	<b>0.20</b>
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	0.20			0.20	<b>0.20</b>
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	120.00			120.00	<b>120.00</b>
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	750.0	60.00	1.20	54,000.00	<b>54,000.00</b>
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	750.0	3.00	1.10	4,950.00	<b>4,950.00</b>
					Area Cad			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	750.0	6.50		4,875.00	<b>4,875.00</b>
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00	750.0		4.95	7,424.62	<b>7,424.62</b>
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	750.0	2.83		2,122.50	<b>2,122.50</b>
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	750.0	0.20	2.83	424.50	<b>424.50</b>
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			area			<b>7,890.00</b>
	Extracción de rocas para talud		1.00	750.0	4.02		3,015.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	750.0	6.50		4,875.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						<b>7,890.00</b>
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	750.0	4.02		3,015.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	750.0	6.50		4,875.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						<b>7,890.00</b>
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	750.0	4.02		3,015.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	750.0	6.50		4,875.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						<b>3,900.00</b>
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	750.0	6.50		3,900.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						<b>2,412.00</b>
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	750.0	4.02		2,412.00	
<b>1.05</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>							
01.05.01	MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00				1.00	<b>1.00</b>

1.06	FLETE TERRESTRE							
01.06.01	FLETE TERRESTRE	gib	1.00				1.00	1.00

**ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA**



% de vacios 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

Actividad : **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO VILCANOTA, SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO COYA, PROVINCIA CALCA, DEPARTAMENTO CUSCO**

Lugar : **SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO COYA, PROVINCIA CALCA, DEPARTAMENTO CUSCO**

Fecha : 12/12/2023

Partida	<b>01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ.</b>	<b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>1,680.54</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>						
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	<b>01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>20.0000</b>	<b>EQ.</b>	<b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>87.13</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	0.4000	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	<b>02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>						
Rendimiento	<b>VJE/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ.</b>	<b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>8,175.59</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	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	<b>02.02 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO</b>						
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.8000</b>	<b>EQ.</b>	<b>0.8000</b>	Costo unitario directo por : km		<b>6,200.40</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	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	367.36
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1,999.12	59.97
					<b>427.33</b>

Partida **02.06** **DESVIO DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>320.0000</b>	<b>EQ.</b>	<b>320.0000</b>	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	<b>m3/DIA</b>	<b>850.0000</b>	<b>EQ.</b>	<b>850.0000</b>	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	<b>m3/DIA</b>	<b>810.0000</b>	<b>EQ.</b>	<b>810.0000</b>	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	<b>m3/DIA</b>	<b>350.0000</b>	<b>EQ.</b>	<b>350.0000</b>	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>	<b>EQ.</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<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>	<b>EQ.</b>	<b>400.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<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>	<b>EQ.</b>	<b>250.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<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>	<b>EQ.</b>	<b>200.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<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



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>	EQ.	<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>	EQ.	<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>	EQ.	<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	Parcial S/.
		Mano de Obra				
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1143	2.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.0286	0.59
						2.72
		Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP		hm	1.0000	0.0286	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**



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad :** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
**Ubicación :** SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO COYA, PROVINCIA CALCA, DEPARTAMENTO CUSCO  
**Fecha :** 12/12/2023

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 CONFORMACIÓN DE DIQUE ENROCADO (L= 750 ML.)													
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	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												
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 UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
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 UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	MITIGACION AMBIENTAL													
01.05.01	MITIGACION AMBIENTAL	gib												
1.06	FLETE TERRESTRE													
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GBL												

[illegible]



## RELACION DE INSUMOS

**Actividad** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO VILCANOTA, SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO COYA, PROVINCIA CALCA, DEPARTAMENTO CUSCO

**Lugar** SECTOR PAULLO AYLLU, CALAMINAPAMPA, APERTANAYOC, DISTRITO COYA, PROVINCIA CALCA, DEPARTAMENTO CUSCO

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	568.6500	26.15	14,870.20
OFICIAL	hh	786.0125	20.57	16,168.28
PEON	hh	3,344.6916	18.60	62,211.26
PERFORISTA	hh	631.2000	26.42	16,676.30
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	580.1682	20.57	11,934.06
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	631.2000	18.48	11,664.58
TOPOGRAFO	hh	8.0000	26.42	211.36
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	7.2000	26.26	189.07
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	315.6000	30.00	9,468.00
				<b>143,393.11</b>
<b>MATERIALES</b>				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.1000	22.30	2.23
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	466.9500	76.27	35,614.28
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	2,228.6250	10.09	22,486.83
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.9200	29.00	55.68
YESO BOLSA 28 kg	bol	1.2000	14.00	16.80

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

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	20.0000	4.65	93.00
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
PINTURA ESMALTE	gal	0.1400	59.66	8.35
DINAMITA AL 65%	kg	1,972.5000	6.94	13,689.15
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	7,890.0000	15.00	118,350.00
FULMINANTE	und	7,890.0000	1.20	9,468.00
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	134.1300	82.00	10,998.66
				<b>216,340.68</b>

**EQUIPOS**

MIRAS	día	0.4000	17.36	6.94
JALONES	día	0.8000	14.96	11.97
ESTACION TOTAL	he	1.6000	18.92	30.27
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	8.0000	11.48	91.84
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5,298.87
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	631.2000	6.04	3,812.45
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	315.6000	181.13	57,164.63
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	315.6000	317.10	100,076.76
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	173.1132	486.50	84,219.57
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	418.1075	419.93	175,575.87
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	549.3350	580.87	319,092.22
TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	12.5000	406.78	5,084.75
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	381.36	4,576.32
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,262.4000	301.77	380,954.45
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	331.19	9,935.70
				<b>1,145,932.61</b>



PERÚ

SUB CONTRATOS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.0000	3,000.00	3,000.00
				<hr/> 3,000.00
			Total	S/. <hr/> 1,508,666.40

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



### 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