

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA CCOLLACHAPI, DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.**

**FTR-CB-PREV N° 0805-2025-ANA-AAA.UV-ALA.SI**

**PROPUESTA TECNICA :** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUELLOCACA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA CCOLLACHAPI, DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**1. UBICACIÓN:**

AAA **URUBAMBA - VILCANOTA** ALA **SICUANI** Fecha **17/10/2025**

**1.1. Ubicación política**

Departamento **CUSCO** Provincia **CANAS** Distrito **LAYO** Sector **C.C. CCOLLACHAPI**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica **CUENCA URUBAMBA** Cuerpo de agua **QUEBRADA QUELLOCACA**

**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	8,398,676.00	265,359.00	19 L	8,397,509.00	265,265.00	19 L	AMBAS MARGENES	Muro de concreto ciclopeo

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

**2.1 Tipo de peligro**

inundacion ☒ X flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☐

**2.2. Nivel de Peligro**

Alto ☒ X Muy Alto ☐

**2.3. Geología**

La zona de estudio se encuentra ubicada al Oeste de la Cordillera Oriental y corresponden a las unidades denominadas El Altiplano y las estribaciones de la Cordillera Oriental.

La zona de estudio, se ubica a una altura de 3270 m.s.n.m. dentro de ellas se ubican algunas colinas bajas. Las estribaciones de la zona estudio, emergen abruptamente elevaciones de cerros, desde la planicie altiplánica. Regionalmente en la zona del proyecto se han encontrado las siguientes formaciones geológicas, describiéndose desde la más antigua a la reciente. Formación Cay Cay (Jms-cc) – Jurásico medio superior.- El análisis estratigráfico de la región de Cusco y su comparación con los de Bolivia, han permitido a CARLOTTO et al., (1997) establecer la presencia en la región de Cusco y Quiquijana, Cusipata Y Sicuani en la comunidad de Qquehwar, particularmente en el cuadrángulo de Cusco, de una importante secuencia sedimentaria fluvio-eólica de posible edad Jurásica y denominada Formación Cay- Cay. Se trata de afloramientos de areniscas rojas y blancas intercaladas con coladas volcánicas y alineadas a lo largo de bandas de dirección NW-SE y cerca de accidentes antiguos que separan el Altiplano de la Cordillera Oriental. Estas areniscas han sido cartografiadas hasta el presente como pertenecientes al Grupo Mitu (Permico-Triásico) o a formaciones mesozoicas, particularmente a la Formación Huancané (Neocomiana).

Formación Paucarbamba (Ki-pb)- Cretáceo Inferior.- La Formación Paucarbamba denominada así por (Chávez, 1995; Carlotto, en preparación). Esta formación aflora; En el distrito de Oropesa en el Flanco izquierdo del río Huatanay, junto a la formación Huancané en el poblado de Patabamba y Mucuycancha. En el distrito de Lucre aflora en el distrito de Huambutio en el Flanco izquierdo del río Huatanay, junto a la formación Huancané en el poblado de Huacahuatana en la Quebrada Pinahua. En el distrito de Quiquijana en el Flanco derecho del río Vilcanota, junto a la formación Huancané en el poblado de Ttio en la Quebrada Huarachajaja, La Formación Paucarbamba reposa concordantemente sobre la Formación Huancané y aflora en casi todos los lugares donde lo hace la Formación Huancané, del que se distingue claramente por su coloración rojiza. Esta formación está constituida por una alternancia de areniscas calcáreas, margas, lutitas amarillas, rojizas y verdes, formando secuencias grano-estrato crecientes depositados en una plataforma litoral (Chávez, 1995). El espesor puede variar desde los 50 metros, hasta los 300 metros. Se le asignaba una edad comprendida entre el Aptiano superior-Albiano inferior (Cretácico medio). En la zona de intervención, el tipo de suelo es gravoso mayormente Ø 2 a 4", arcilloso, canto rodado de 2" a 4" de diámetro.

<b>Gravoso</b>	<input checked="" type="checkbox"/> X	<b>Arenas</b>	<input checked="" type="checkbox"/> X	<b>Limo</b>	<input type="checkbox"/> -	<b>Arcillas</b>	<input type="checkbox"/> -
----------------	---------------------------------------	---------------	---------------------------------------	-------------	----------------------------	-----------------	----------------------------

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

**2.4. Hidrología**

En la actualidad el cauce de la quebrada Quellocaca, se encuentra totalmente colmatado, el nivel de la cota del fondo de la quebrada , se observa en el cauce la presencia de material de canto rodado, Ø 4" y 6", la pendiente del río es variable entre 0.5 a 2.20% en promedio, caudal actual es de 0.05 m3/s aproximadamente y por las huellas se observa en periodo de avenidas el caudal se incrementa hasta Q = 5 m3/s en un periodo de retorno de 50 años, esta quebrada afluye y desemboca en la laguna de Langui Layo, I, la crecida máxima que genera daños en grandes áreas de cultivos y pastos mejorados en ambas márgenes.

## 2.5. 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
180	-	ladrillo, bloque de cemento	-	-	-	-	-	-
	-	Piedra, sillar con cal ó cemento						
	18	Adobe ó tapia						

En la zona intervenida de la Quebrada Quellocaca, 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)
25.00	haba	5	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	pastos mejorados	15		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Papa	5		Camelidos	-	Puentes	Ccollachapi	2	5.00
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

## 3. PROPUESTA TÉCNICA:

### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km	2.480	1240.00 m de construcción de muro de concreto ciclopeo en la margen Derecha y 1240.00 m en la margen izquierda de la Quebrada Quellocaca	

### 3.2.- Medida No Estructural

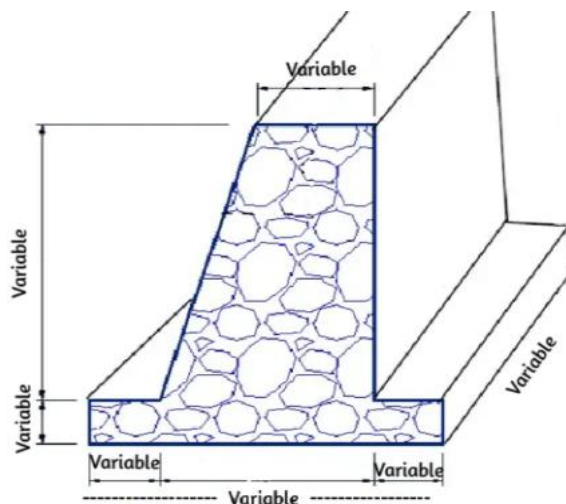
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	1.240	1240.00 m de limpieza y descolmatación de la Quebrada Quellocaca en un ancho 6.50 m y con 0.50 m de corte de terreno natural	

#### 3.2.1 Acciones Complementarias

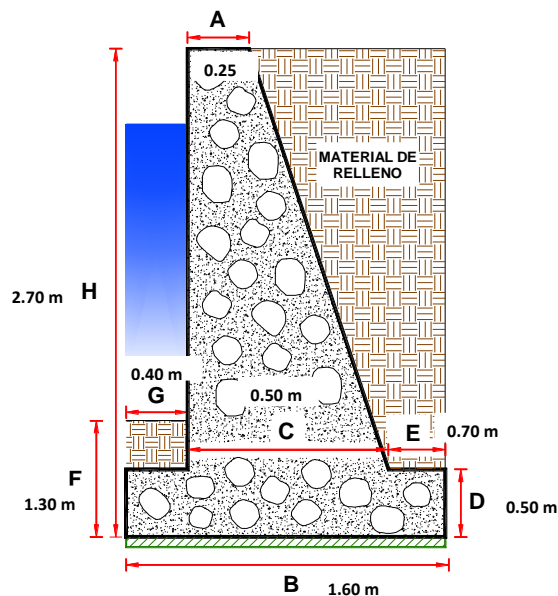
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia del gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad 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.

## 4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 4.1.- VISTA DE PLANTA



#### 4.2.-VISTA DE PERFIL



P	=	
Y	=	0.10 m
H	=	2.70 m
$D = H/8 - H/6$	=	0.50 m
$A = 0.3 \text{ m} - H/12$	=	0.25 m
$B = 0.5H - 0.7 \text{ H}$	=	1.60 m
$G = D/2 - D$	=	0.40 m
C	=	0.50 m
$E = B - G - C$	=	0.70 m
F	=	1.30 m
Juntas cada	=	8.0

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





## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N° 01: IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA QUELLOCACA, COMUNIDAD CCOLLACHAPI DISTRITO LAYO PROVINCIA DE CANAS - CUSCO



FIGURA N° 02: SE APRECIA EN LA IMAGEN AREAS AGRICOLAS Y VIVIENDAS EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA O AVENIDA DEL LA QUEBRADA QUELLOCACA.



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, LA QUEBRADA QUELLOCACA EN ESTE TRAMO DEL SECTOR, ARRASANDO CON TODO LO QUE SE ENCUENTRA A SU PASO, TAMBIEN SE APRECIA QUE EL CAUCE SE ENCUENTRA COLMATADO.

## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION( L= 1,240.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, ( L= 2,480.00 m)</b>					
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.54</b>
1.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
<b>2.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>50,190.67</b>
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.24	7,721.90	9,575.16
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	3.72	1,881.02	6,997.39
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.72	2,830.63	10,529.94
2.05	DESUDIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	150.00	20.30	3,045.00
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>407,139.44</b>
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,030.00	7.33	29,539.90
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	9,324.80	11.39	106,209.47
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	8,928.00	11.39	101,689.92
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	4,501.20	6.35	28,582.62
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,738.96	14.49	141,117.53
<b>4.00</b>	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>2,661,448.84</b>
<b>4.01</b>	<b>CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.</b>				<b>2,583,800.54</b>
4.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3	2,821.00	439.47	1,239,744.87
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	1,209.00	155.61	188,132.49
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	13,932.49	35.52	494,882.04
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	14,295.11	6.05	86,485.42
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS	m2	372.00	21.23	7,897.56
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	14,295.11	39.64	566,658.16
<b>4.02</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>77,648.30</b>
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	834.30	93.07	77,648.30
<b>5.00</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>3,136,963.49</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	313,696.35
UTILIDAD (10%CD)	313,696.35
<b>SUB TOTAL</b>	<b>3,764,356.19</b>
IGV (18%)	677,584.11
<b>TOTAL</b>	<b>4,441,940.30</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	156,848.17
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	62,739.27
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>4,681,527.75</b>

**SON: CUATRO MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS VEINTISIETE CON 75/100 SOLES**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)																			
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	
LIMPIEZA, DESCOLMATACION( L= 1,240.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, ( L= 2,480.00 m)																							
1.00	OBRAS PROVISIONALES																						
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00																				
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00																				
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES																						
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	2.00																				
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	2.00																				
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	8.00																				
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	19.00																				
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	1.00																				
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																						
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	5.00																				
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	23.00																				
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	25.00																				
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	9.00																				
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8.00																				
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO																						
4.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 + 30% P.G.																						
4.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3	62.00																				
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	60.00																				
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	75.00																				
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	48.00																				
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS	m2	15.00																				
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	64.00																				
4.02	JUNTAS																						
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	14.00																				
5.00	FLETE TERRESTRE																						
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00																				

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

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06				MES 07			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																												
01.02	CONTRATACION																												
01.03	EJECUCION																												
01.04	SUPERVISION																												
01.05	SEGUIMIENTO																												
01.06	LIQUIDACION																												

Fecha de elaboración de la ficha:

17/10/2025

#### 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, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUELLOCACA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA CCOLLACHAPI, DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Lugar :** SECTOR CCOLLACHAPI, DISTRITO LAYO, PROVINCIA CANAS, DEPARTAMENTO CUSCO

**Fecha :** 17/10/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION( L= 1,240.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, ( L= 2,480.00 m)</b>					
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.54</b>
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
<b>2.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>50,190.67</b>
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.24	7,721.90	9,575.16
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	3.72	1,881.02	6,997.39
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.72	2,830.63	10,529.94
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	150.00	20.30	3,045.00
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>407,139.44</b>
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,030.00	7.33	29,539.90
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	9,324.80	11.39	106,209.47
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	8,928.00	11.39	101,689.92
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	4,501.20	6.35	28,582.62
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,738.96	14.49	141,117.53
<b>4.00</b>	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>2,661,448.84</b>
<b>4.01</b>	<b>CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.</b>				<b>2,583,800.54</b>
4.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3	2,821.00	439.47	1,239,744.87
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	1,209.00	155.61	188,132.49
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	13,932.49	35.52	494,882.04
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	14,295.11	6.05	86,485.42
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS	m2	372.00	21.23	7,897.56
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	14,295.11	39.64	566,658.16
<b>4.02</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>77,648.30</b>
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	834.30	93.07	77,648.30
<b>5.00</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>3,136,963.49</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	313,696.35
UTILIDAD (10%CD)	313,696.35
<b>SUB TOTAL</b>	<b>3,764,356.19</b>
IGV (18%)	677,584.11
<b>TOTAL</b>	<b>4,441,940.30</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	156,848.17
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	62,739.27
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>4,681,527.75</b>

**SON: CUATRO MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS VEINTISIETE CON 75/100 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 PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUELLOCACA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA COLLACHAPI, DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Ubicación:** SECTOR COLLACHAPI, DISTRITO LAYO, PROVINCIA CANAS, DEPARTAMENTO CUSCO

**Fecha :** 17/10/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
LIMPIEZA, DESCOLMATACION( L= 1,240.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, ( L= 2,480.00 m)									
1.00	OBRAS PROVISIONALES								
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.00
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Unid.	1.00	1.00				1.00	1.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	1.00	2.00				2.00	2.00
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	1.24				1.24	1.24
2.03	TRAZO, REPLANTEO	Km	1.00	3.72				3.72	3.72
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			1.24					
	CONCRETO CICLOPEO			2.48					
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	3.72				3.72	3.72
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			1.24					
	CONCRETO CICLOPEO			2.48					
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	1.00	150.00				150.00	150.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	1,240.00	6.50	0.50		4,030.00	4,030.00
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	2,480.00			3.76	9,324.80	9,324.80
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION	m2	1.00	2,480.00	3.60			8,928.00	8,928.00
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	2,480.00			1.82	4,501.20	4,501.20
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			9,738.96	9,738.96
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO								
4.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.								
4.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3							2,821.00
	Zapata	m3	1.00	2,480.00	1.60	0.50		1,984.00	
	Pantalla	m3	1.00	2,480.00	0.38	2.20		2,046.00	
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3							1,209.00
	Zapata	m3	1.00	2,480.00	1.60	0.50		1,984.00	
	Pantalla	m3	1.00	2,480.00	0.38	2.20		2,046.00	
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							13,932.49
	Zapata								
	Sección transversal	m2	311.0		1.60	0.50		248.80	
	Sección longitudinal	m2	2.0	2,480.00		0.50		2,480.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	311.0		0.38	2.20		256.58	
	Cara frontal	m2	1.00	2,480.00		2.20		5,456.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	2,480.00		2.21		5,491.11	
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO								14,295.11
	Cara frontal	m2	1.00	2,480.00		2.20		5,456.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	2,480.00		2.21		5,491.11	
	Superior	m2	1.00	2,480.00	0.25			620.00	
	Posterior	m2	1.00	2,480.00	1.10			2,728.00	
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS								372.00
			1.00	2,480.00				372.00	
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE								14,295.11
	Cara frontal	m2	1.00	2,480.00		2.20		5,456.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	2,480.00		2.21		5,491.11	
	Superior	m2	1.00	2,480.00	0.25			620.00	
	Posterior	m2	1.00	2,480.00	1.10			2,728.00	
4.02	JUNTAS								
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	309.0	2.70				834.30	834.30



### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

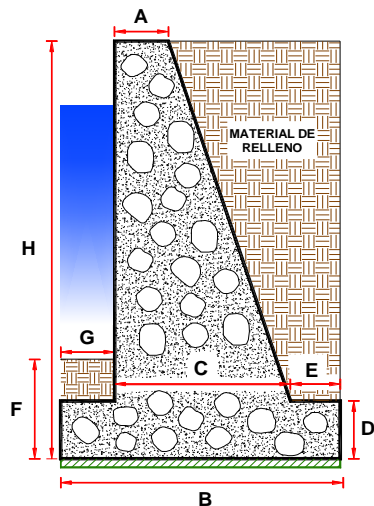
**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUELLOCACA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA COLLACHAPI, DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Ubicación:** SECTOR COLLACHAPI, DISTRITO LAYO, PROVINCIA CANAS, DEPARTAMENTO CUSCO

**Fecha :** 17/10/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
5.00	FLETE TERRESTRE								
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	1.00

#### ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



#### DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	
Y	=	0.10 m
H	=	2.70 m
$D = H/8 - H/6$	=	0.50 m
$A = 0.3 \text{ m} - H/12$	=	0.25 m
$B = 0.5H - 0.7 H$	=	1.60 m
$G = D/2 - D$	=	0.40 m
C	=	0.50 m
$E = B - G - C$	=	0.70 m
F	=	1.30 m
Juntas cada	=	8.0

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 PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUELLOCACA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA CCOLLACHAPI, DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Lugar** SECTOR CCOLLACHAPI, DISTRITO LAYO, PROVINCIA CANAS, DEPARTAMENTO CUSCO

**Fecha** 17/10/2025

### 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		93.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12	
						<b>28.46</b>	
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	7.25	1.81	
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	9.60	7.68	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93	
						<b>64.42</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85	
						<b>0.85</b>	

### Partida 01.02 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m

Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,778.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64	
						<b>552.32</b>	
<b>Materiales</b>							
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	7.25	14.50	
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	30.00	36.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00	
						<b>1,209.70</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	552.32	16.57	
						<b>16.57</b>	

### Partida 02.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA

Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		10,021.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92	
						<b>973.92</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	973.92	29.22	
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.7500	6.0000	452.00	2,712.00	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	420.43	6,306.45	
						<b>9,047.67</b>	

### Partida 02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO

Rendimiento	km/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		7,721.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	22.40	224.00	
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	20.29	202.90	
						<b>426.90</b>	
<b>Equipos</b>							
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	729.50	7,295.00	
						<b>7,295.00</b>	

Partida	<b>02.03</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		<b>1,881.02</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	0.1000	1.6000	28.46	45.54
0101010005	PEON		hh	0.5000	8.0000	20.29	162.32
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	16.0000	29.42	470.72
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.5000	8.0000	22.40	179.20
							<b>857.78</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	30.00	108.00
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg		bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.3500	60.17	21.06
							<b>432.71</b>
		<b>Equipos</b>					
0301000014	MIRAS		día	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES		día	4.0000	8.0000	14.96	119.68
0301000022	ESTACION TOTAL		he	1.0000	16.0000	23.48	375.68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	857.78	25.73
							<b>590.53</b>
Partida	<b>02.04</b>		<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		<b>2,830.63</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	0.1000	4.0000	22.40	89.60
0101010005	PEON		hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00
							<b>1,896.20</b>
		<b>Materiales</b>					
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg		bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.2500	60.17	15.04
							<b>307.54</b>
		<b>Equipos</b>					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,896.20	56.89
							<b>626.89</b>
Partida	<b>02.05</b>		<b>DESVO DE CAUCE DE QUEBRADA</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. 320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m		<b>20.30</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	0.0250	28.46	0.71
0101010004	OFICIAL		hh	0.5000	0.0125	22.40	0.28
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0500	20.29	1.01
							<b>2.00</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.00	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0250	729.50	18.24
							<b>18.30</b>
Partida	<b>03.01</b>		<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>7.33</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	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
							<b>0.46</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.46	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0094	729.50	6.86
							<b>6.87</b>



Partida	03.02		EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN				
Rendimiento	m/DIA	MO. 400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m		11.39	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	20.29	0.41	
						0.86	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0200	525.13	10.50	
						10.53	
Partida	03.03		REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		11.39	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	20.29	4.06	
						4.06	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.06	0.12	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.2000	36.05	7.21	
						7.33	
Partida	03.04		RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3		6.35	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	28.46	1.37	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	22.40	0.36	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	20.29	0.65	
						2.38	
	Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.50	0.02	
						0.02	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.38	0.07	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0160	36.05	0.58	
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	206.14	3.30	
						3.95	
Partida	03.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		14.49	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02	
						0.16	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.16		
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0067	399.70	2.68	
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	436.20	11.65	
						14.33	
Partida	04.01.01		CONCRETO f'c=175 kg/cm2				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		439.47	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96	
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.0000	20.29	40.58	
						60.92	
	Materiales						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.9000	120.00	108.00	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.6000	90.00	54.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	1.50	0.28	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.0000	30.00	210.00	
						372.28	





<b>Equipos</b>							
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	7.44	1.49	
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.4000	11.94	4.78	
							<b>6.27</b>
Partida	<b>04.01.02</b>	<b>COLOCACION DE ROCA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>155.61</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	0.4000	22.40	8.96	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12	
							<b>17.08</b>
<b>Materiales</b>							
02070100050004	ROCA Ø 0.60 - 1.20 M (PUESTA EN OBRA)	m3		1.0000	130.00	130.00	
0267120010	ACOMODO DE ROCA	m3		0.7500	10.24	7.68	
							<b>137.68</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	17.08	0.85	
							<b>0.85</b>
Partida	<b>04.01.03</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>35.52</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	0.1000	0.0320	28.46	0.91	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	22.40	7.17	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.29	6.49	
							<b>14.57</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	9.18	5.14	
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0.0180	7.14	0.13	
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.0300	7.14	0.21	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0390	7.25	0.28	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0880	3.72	0.33	
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	105.08	9.46	
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	12.71	2.29	
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		0.9000	2.97	2.67	
							<b>20.51</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.57	0.44	
							<b>0.44</b>
Partida	<b>04.01.04</b>	<b>CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 300.0000</b>	<b>EQ. 300.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>6.05</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	1.0000	0.0267	20.29	0.54	
							<b>0.54</b>
<b>Materiales</b>							
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal		0.0300	180.00	5.40	
							<b>5.40</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	0.02	
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und		0.0003	300.00	0.09	
							<b>0.11</b>
Partida	<b>04.01.05</b>	<b>TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>21.23</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	0.5000	0.1600	28.46	4.55	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	20.29	3.25	
							<b>7.80</b>
<b>Materiales</b>							
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20	
							<b>13.20</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.80	0.23	
							<b>0.23</b>



Partida	<b>04.01.06</b>	<b>ACABADO DE SUPERFICIE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>39.64</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	0.6667	28.46	18.97
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.3333	20.29	6.76
							<b>25.73</b>
		<b>Materiales</b>					
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.0250	70.00	1.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.0500	30.00	1.50
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE		gal		0.0800	65.09	5.21
0290130021	AGUA		m3		0.2300	1.50	0.35
							<b>8.81</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	25.73	0.77
03010600020009	REGLA DE MADERA		hh	1.0000	0.6667	6.50	4.33
							<b>5.10</b>
Partida	<b>04.02.01</b>	<b>JUNTAS WATER STOP DE 6"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		<b>93.07</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	0.1333	22.40	2.99
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.2667	20.29	5.41
							<b>8.40</b>
		<b>Materiales</b>					
0210040008	TECKNOPORT e=1"		m2		0.8000	12.25	9.80
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"		m		1.0500	40.67	42.70
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED		gal		0.1780	154.54	27.51
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"		m		1.0500	3.20	3.36
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO		gal		0.0040	220.00	0.88
							<b>84.25</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	8.40	0.42
							<b>0.42</b>
Partida	<b>05.01</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb		<b>15,000.00</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>Materiales</b>					
0203020002	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
							<b>15,000.00</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 requeridos por tipo

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUELLOCACA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA CCOLLACHAPI, DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Lugar :** SECTOR CCOLLACHAPI, DISTRITO LAYO, PROVINCIA CANAS, DEPARTAMENTO CUSCO

**Fecha :** 17/10/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	11,441.9511	28.46	325,637.93
0101010004	OFICIAL	hh	6,475.2792	22.40	145,046.25
0101010005	PEON	hh	18,473.5919	20.29	374,829.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	6.8173	22.40	152.71
0101030000	TOPOGRAFO	hh	208.3202	29.42	6,128.78
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	66.9600	22.40	1,499.90
					<b>853,294.75</b>
<b>MATERIALES</b>					
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	7,802.1944	9.18	71,624.14
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	1.8600	22.30	41.48
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	250.7848	7.14	1,790.60
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	417.9747	7.14	2,984.34
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	547.1171	7.25	3,966.60
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	1,226.0591	3.72	4,560.94
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.25	14.50
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	9.60	115.20
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	390.6000	12.57	4,909.84
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	2,538.9000	120.00	304,668.00
02070100050004	ROCA Ø 0.60 - 1.20 M (PUESTA EN OBRA)	m3	1,209.0000	130.00	157,170.00
02070200010001	ARENA FINA	m3	357.3778	70.00	25,016.45
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1,692.6000	90.00	152,334.00
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	566.8970	1.50	850.35
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	667.4400	12.25	8,176.14
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	876.0150	40.67	35,627.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	20,476.3475	30.00	614,290.43
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	22.3200	20.00	446.40
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	148.5054	154.54	22,950.02
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	1,143.6088	65.09	74,437.50
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	428.8533	180.00	77,193.59
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	876.0150	3.20	2,803.25
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	372.0000	4.65	1,729.80
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	1,253.9241	105.08	131,762.34
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	2,507.8482	12.71	31,874.75
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	12,539.2410	2.97	37,241.55
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	2.2320	60.17	134.30
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	3.3372	220.00	734.18
0267120010	ACOMODO DE ROCA	m3	906.7500	10.24	9,285.12
0290130021	AGUA	m3	3,287.8753	1.50	4,931.81
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					<b>1,800,648.30</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301000014	MIRAS	día	14.8800	17.36	258.32
0301000015	JALONES	día	29.7600	14.96	445.21
0301000022	ESTACION TOTAL	he	59.5200	23.48	1,397.53
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	148.8000	14.25	2,120.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			21,186.03
03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	9,530.5498	6.50	61,948.57
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHAS 4 HP	hm	1,857.6192	36.05	66,967.17
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	65.2510	399.70	26,080.82
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	72.0192	206.14	14,846.04
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	186.4960	525.13	97,934.64
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	54.0320	729.50	39,416.34



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	452.00	5,424.00
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	260.0302	436.20	113,425.17
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	564.2000	7.44	4,197.65
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1,128.4000	11.94	13,473.10
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	4.2885	300.00	1,286.55
					<b>483,020.44</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>3,136,963.49</b>



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

**Actividad :** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUELLOCACA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA CCOLLACHAPI, DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Lugar :** SECTOR CCOLLACHAPI, DISTRITO LAYO, PROVINCIA CANAS, DEPARTAMENTO CUSCO

**Fecha :** 17/10/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)																				
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
LIMPIEZA, DESCOLMATACION( L= 1,240.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, ( L= 2,480.00 m)																								
1.00	OBRAS PROVISIONALES																							
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00																					
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00																					
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES																							
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	2.00																					
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	2.00																					
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	8.00																					
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	19.00																					
2.05	DESIVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	1.00																					
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																							
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	5.00																					
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	23.00																					
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	25.00																					
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	9.00																					
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8.00																					
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO																							
4.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.																							
4.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3	62.00																					
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	60.00																					
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	75.00																					
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	48.00																					
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS	m2	15.00																					
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	64.00																					
4.02	JUNTAS																							
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	14.00																					
5.00	FLETE TERRESTRE																							
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00																					



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

**PRESUPUESTO** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUELLOCACA, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA CCOLLACHAPI, DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**LUGAR** SECTOR CCOLLACHAPI, DISTRITO LAYO, PROVINCIA CANAS, DEPARTAMENTO CUSCO

**FECHA** 17/10/2025

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06				MES 07			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																												
01.02	CONTRATACION																												
01.03	EJECUCION																												
01.04	SUPERVISION																												
01.05	SEGUIMIENTO																												
01.06	LIQUIDACION																												

Profesional de la ALA que ha e  
la ficha técnica referenc

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA**

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	1	2.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	1	2.0
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	1	2.0
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	1	2.0
MEZCLADORA DE CONCRETO	2	4.0
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	1	2.0
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CARGADOR FRONTAL 196 HP	1	2.0
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	5	10.0

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