

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.**

**FTR-CB-PREV N° 0801-2025-ANA-AAA.UV-ALA.SI**

**PROPUESTA TECNICA :** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA TUCSAHUIRE, SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**1. UBICACIÓN:**

AAA  ALA  Fecha

**1.1. Ubicación política**

Departamento  Provincia  Distrito  Sector

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica  Cuerpo de agua

**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	8,403,502.00	255,092.00	19 L	8,402,963.00	255,022.00	19 L	AMBAS MARGENES	Muro concreto ciclopeo

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

**2.1 Tipo de peligro**

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☐

**2.2. Nivel de Peligro**

Alto ☒ 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 mayoresde Ø 2 a 4", arcilloso, canto rodado de 2" a 4" de diámetro y aguas arriba presenta deslizamiento del cerro.

<b>Gravoso</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Arenas</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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**

La utilización de uno o la combinación de los diferentes métodos, No se cuenta con datos hidrológicos y pluviométricos específicos para la zona de intervención, se utilizó una combinación del método de correlación hidrológica y de métodos empíricos. Para el cálculo de caudales máximos de diseño de la Quebrada Tucsahuire; se asume  $T_r = 100$  años  $Q = 8.00$  m<sup>3</sup>/s y para  $T_r = 50$  años  $Q = 4.50$  m<sup>3</sup>/s. respetivamente. Presentando en el mes de febrero su máxima caudal ordinario, poniendo en peligro áreas agrícolas y viviendas.

## 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	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
125	-	ladrillo, bloque de cemento	SEG.	AUDAZ CASTILLO	-	-	-	-
	-	Piedra, sillar con cal ó cemento						
	25	Adobe ó tapia						

En la zona intervenida de la Quebrada TUCSAHUIRE, 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)
12.00	-	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	-	-	-	Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Pastos	12	-	Camelidos	-	Puentes	Puentes en la zona urbana	3	3.00
	-	-	-	Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-	-	Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-	-	otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

## 3. PROPUESTA TECNICA:

### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km	1.220	610.00 m de construcción de muro de concreto ciclopeo en la margen derecha y 610.00 m en la margen izquierda de la Quebrada TUCSAHUIRE	

### 3.2.- Medida No Estructural

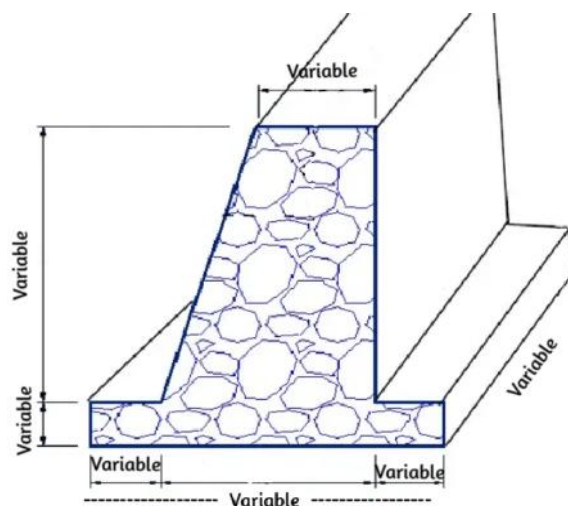
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.610	610 m de limpieza y descolmatación de la Quebrada TUCSAHUIRE en un ancho 3 m y con 0.50 m de corte de terreno natural	

#### 3.2.1 Acciones Complementarias

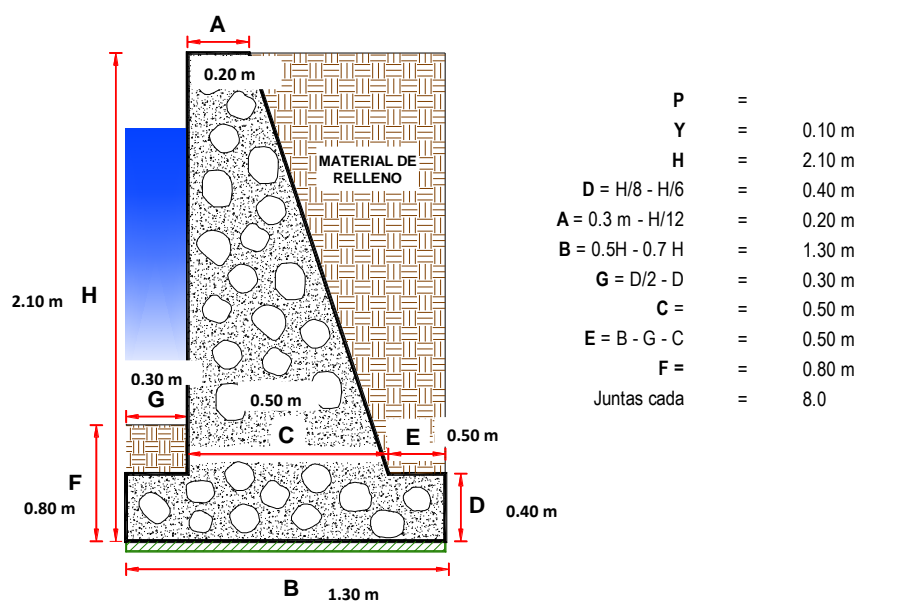
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia del gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad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

## 4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 4.1.- VISTA DE PLANTA



#### 4.2.-VISTA DE PERFIL



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





## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N° 01: SE APRECIA EL CAUCE DE LA QUEBRADA TUCSAQUIRE ESTRANGULADO Y COLMATADO, ASI MISMO EXISTE AREAS AGRICOLAS Y VIVIENDAS ASENTADAS EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA DEL RÍO.



FIGURA N° 02: SE APRECIA EL CAUCE ESTRANGULADA, EL CUAL INTERRUMPE EL NORMAL FLUJO DEL AGUA, REQUERIENDO LA LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA TUCSAQUIRE.



FIGURA N°03: LA QUEBRADA TUCSAQUIRE SE DESBORDO EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE LAYO OCASIONANDO INUNDACION EN EL AÑO 2024



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**7. PRESUPUESTO ESTIMADO:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION ( L= 610.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, ( L= 1,220.00 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>44,909.45</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	0.50	7,721.90	3,860.95
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	1.83	1,881.02	3,442.27
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.83	2,830.63	5,180.05
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	610.00	20.30	12,383.00
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>129,460.02</b>
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	915.00	7.33	6,706.95
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2,854.80	11.39	32,516.17
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	3,782.00	11.39	43,076.98
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,348.10	6.35	8,560.44
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,663.87	14.49	38,599.48
<b>4.00</b>	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>951,416.34</b>
<b>4.01</b>	<b>CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.</b>				<b>921,806.12</b>
4.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3	952.21	439.47	418,467.73
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	408.09	155.61	63,502.88
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5,327.20	35.52	189,222.14
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	5,400.05	6.05	32,670.30
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS	m2	183.00	21.23	3,885.09
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	5,400.05	39.64	214,057.98
<b>4.02</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>29,610.22</b>
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	318.15	93.07	29,610.22
<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>1,143,970.35</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					114,397.04
UTILIDAD (10%CD)					114,397.04
<b>SUB TOTAL</b>					<b>1,372,764.42</b>
IGV (18%)					247,097.60
<b>TOTAL</b>					<b>1,619,862.02</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)					57,198.52
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					22,879.41
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>1,719,939.94</b>
<b>SON: UN MILLON SETESCIENTOS DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 94/100 SOLES</b>					



## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)												
				MES 01				MES 02				MES 03				
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
LIMPIEZA, DESCOLMATACION ( L= 610.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, ( L= 1,220.00 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	1.00													
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	4.00													
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	9.00													
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	2.00													
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2.00													
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	7.00													
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	12.00													
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	3.00													
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2.00													
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	47.00													
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	45.00													
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	60.00													
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	18.00													
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS	m2	7.00													
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	50.00													
4.02	JUNTAS															
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	5.00													
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			
		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:

16/10/2025

#### 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

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

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA TUCSAHUIRE, SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Lugar :** SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Fecha :** 16/10/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION ( L= 610.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, ( L= 1,220.00 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>44,909.45</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	0.50	7,721.90	3,860.95
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	1.83	1,881.02	3,442.27
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.83	2,830.63	5,180.05
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	610.00	20.30	12,383.00
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>129,460.02</b>
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	915.00	7.33	6,706.95
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2,854.80	11.39	32,516.17
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	3,782.00	11.39	43,076.98
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,348.10	6.35	8,560.44
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,663.87	14.49	38,599.48
<b>4.00</b>	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>951,416.34</b>
<b>4.01</b>	<b>CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.</b>				<b>921,806.12</b>
4.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3	952.21	439.47	418,467.73
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	408.09	155.61	63,502.88
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5,327.20	35.52	189,222.14
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	5,400.05	6.05	32,670.30
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS	m2	183.00	21.23	3,885.09
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	5,400.05	39.64	214,057.98
<b>4.02</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>29,610.22</b>
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	318.15	93.07	29,610.22
<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>1,143,970.35</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					114,397.04
UTILIDAD (10%CD)					114,397.04
<b>SUB TOTAL</b>					<b>1,372,764.42</b>
IGV (18%)					247,097.60
<b>TOTAL</b>					<b>1,619,862.02</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)					57,198.52
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					22,879.41
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>1,719,939.94</b>

**SON: UN MILLON SETESCIENTOS DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 94/100 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 TUCSAHUIRE, SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Ubicación:** SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Fecha :** 16/10/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
LIMPIEZA, DESCOLMATACION ( L= 610.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, ( L= 1,220.00 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	0.50				0.50	0.50
2.03	TRAZO, REPLANTEO	Km	1.00	1.83				1.83	1.83
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			0.61					
	CONCRETO CICLOPEO			1.22					
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	1.83				1.83	1.83
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			0.61					
	CONCRETO CICLOPEO			1.22					
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	1.00	610.00				610.00	610.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	610.00	3.00	0.50		915.00	915.00
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	1,220.00			2.34	2,854.80	2,854.80
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	1.00	1,220.00	3.10			3,782.00	3,782.00
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1,220.00			1.11	1,348.10	1,348.10
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			2,663.87	2,663.87
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							952.21
	Zapata	m3	1.00	1,220.00	1.30	0.40		634.40	
	Pantalla	m3	1.00	1,220.00	0.35	1.70		725.90	
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3							408.09
	Zapata	m3	1.00	1,220.00	1.30	0.40		634.40	
	Pantalla	m3	1.00	1,220.00	0.35	1.70		725.90	
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							5,327.20
	Zapata								
	Sección transversal	m2	153.5		1.30	0.40		79.82	
	Sección longitudinal	m2	2.0	1,220.00		0.40		976.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	153.5		0.35	1.70		91.33	
	Cara frontal	m2	1.00	1,220.00		1.70		2,074.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	1,220.00		1.73		2,106.05	
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO								5,400.05
	Cara frontal	m2	1.00	1,220.00		1.70		2,074.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	1,220.00		1.73		2,106.05	
	Superior	m2	1.00	1,220.00	0.20			244.00	
	Posterior	m2	1.00	1,220.00	0.80			976.00	
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS								183.00
			1.00	1,220.00				183.00	
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE								5,400.05
	Cara frontal	m2	1.00	1,220.00		1.70		2,074.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	1,220.00		1.73		2,106.05	
	Superior	m2	1.00	1,220.00	0.20			244.00	
	Posterior	m2	1.00	1,220.00	0.80			976.00	



### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

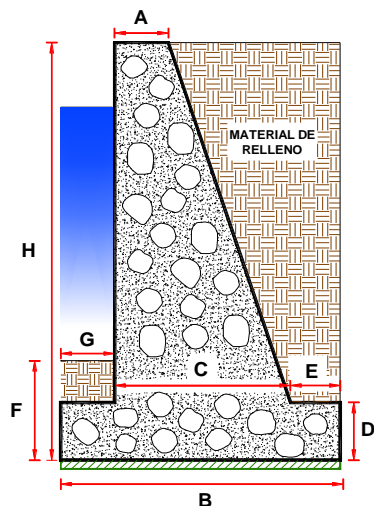
**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA TUCSAHUIRE, SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Ubicación:** SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Fecha :** 16/10/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
<b>4.02</b>	<b>JUNTAS</b>								
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	151.5	2.10				318.15	<b>318.15</b>
<b>5.00</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>								
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	<b>1.00</b>

### ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



### DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	
Y	=	0.10 m
H	=	2.10 m
$D = H/8 - H/6$	=	0.40 m
$A = 0.3 \text{ m} - H/12$	=	0.20 m
$B = 0.5H - 0.7 H$	=	1.30 m
$G = D/2 - D$	=	0.30 m
C	=	0.50 m
$E = B - G - C$	=	0.50 m
F	=	0.80 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 TUCSAHUIRE, SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Lugar** SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Fecha** 16/10/2025

<b>01.01</b>		<b>CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>93.73</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	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>
<b>01.02</b>		<b>CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>1,778.59</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>					
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>
<b>02.01</b>		<b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>10,021.59</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	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>
<b>02.02</b>		<b>MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>MO. 0.8000</b>	<b>EQ. 0.8000</b>	Costo unitario directo por : km		<b>7,721.90</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	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>
<b>02.03</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>MO. 0.5000</b>	<b>EQ. 0.5000</b>	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>

0301000014	MIRAS	Equipos	dia	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES		dia	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 \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</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>DESPIO 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 \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</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 \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</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	<b>03.02</b>	<b>EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. 400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m		<b>11.39</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0200	20.29	0.41
							<b>0.86</b>
		<b>Equipos</b>					
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
							<b>10.53</b>
Partida	<b>03.03</b>	<b>REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>11.39</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2000	20.29	4.06
							<b>4.06</b>
		<b>Equipos</b>					
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
							<b>7.33</b>
Partida	<b>03.04</b>	<b>RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>6.35</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
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
							<b>2.38</b>

0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	<b>Materiales</b>	m3	0.0100	1.50	0.02	
						<b>0.02</b>	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	<b>Equipos</b>	%mo	3.0000	2.38	0.07	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHAS 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
						<b>3.95</b>	
Partida	<b>03.05</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>14.49</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02
							<b>0.16</b>
		<b>Equipos</b>					
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
							<b>14.33</b>
Partida	<b>04.01.01</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>439.47</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<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	5.0000	2.0000	20.29	40.58
							<b>60.92</b>
		<b>Materiales</b>					
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
							<b>372.28</b>
		<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>	<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>155.61</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</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	0.85
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>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>35.52</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</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	0.44
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>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>6.05</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54
							<b>0.54</b>





02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	<b>Materiales</b>	gal	0.0300	180.00	5.40	
						<b>5.40</b>	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	<b>Equipos</b>	%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>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>21.23</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</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>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>39.64</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</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>	<b>MO. 60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>93.07</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</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>	<b>MO.</b>	<b>EQ.</b>	<b>Costo unitario directo por : glb</b>		<b>15,000.00</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</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**

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA TUCSAHUIRE, SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Lugar :** SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Fecha :** 16/10/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	4,286.3353	28.46	121,989.10
0101010004	OFICIAL	hh	2,395.8440	22.40	53,666.91
0101010005	PEON	hh	6,918.3327	20.29	140,372.97
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.8647	22.40	41.77
0101030000	TOPOGRAFO	hh	102.4800	29.42	3,014.96
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	32.9400	22.40	737.86
					<b>319,823.57</b>
<b>MATERIALES</b>					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	2,983.2320	9.18	27,386.07
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.9150	22.30	20.40
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	95.8896	7.14	684.65
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	159.8160	7.14	1,141.09
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	211.5108	7.25	1,533.45
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	468.7936	3.72	1,743.91
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	192.1500	12.57	2,415.33
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	856.9890	120.00	102,838.68
02070100050004	ROCA Ø 0.60 - 1.20 M (PUESTA EN OBRA)	m3	408.0900	130.00	53,051.70
02070200010001	ARENA FINA	m3	135.0012	70.00	9,450.08
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	571.3260	90.00	51,419.34
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	189.6399	1.50	284.46
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	254.5200	12.25	3,117.87
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	334.0575	40.67	13,586.12
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6,943.2605	30.00	208,297.82
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	10.9800	20.00	219.60
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	56.6307	154.54	8,751.71
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	432.0040	65.09	28,119.14
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	162.0015	180.00	29,160.27
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	334.0575	3.20	1,068.98
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	183.0022	4.65	850.96
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	479.4480	105.08	50,380.40
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	958.8960	12.71	12,187.57
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	4,794.4800	2.97	14,239.61
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	1.0980	60.17	66.07
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	1.2726	220.00	279.97
0267120010	ACOMODO DE ROCA	m3	306.0675	10.24	3,134.13
0290130021	AGUA	m3	1,242.0115	1.50	1,863.02
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					<b>644,405.25</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301000014	MIRAS	día	7.3200	17.36	127.08
0301000015	JALONES	día	14.6400	14.96	219.01
0301000022	ESTACION TOTAL	he	29.2800	23.48	687.49
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	73.2000	14.25	1,043.10

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

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			8,095.47
03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	3,600.2133	6.50	23,401.39
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	777.9696	36.05	28,045.80
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	17.8479	399.70	7,133.81
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	21.5696	206.14	4,446.36
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	57.0960	525.13	29,982.82
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	28.8510	729.50	21,046.80
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	71.1253	436.20	31,024.86
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	190.4420	7.44	1,416.89
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	380.8840	11.94	4,547.75
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	1.6200	300.00	486.00
					<b>179,741.53</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>1,143,970.35</b>

Profesional de la ALA que ha elab  
la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

**Actividad :** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA TUCSAHUIRE, SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Lugar :** SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**Fecha :** 16/10/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)												
				MES 01				MES 02				MES 03				
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
LIMPIEZA, DESCOLMATACION ( L= 610.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, ( L= 1,220.00 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	1.00													
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	4.00													
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	9.00													
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	2.00													
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2.00													
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	7.00													
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	12.00													
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	3.00													
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2.00													
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	47.00													
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	45.00													
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	60.00													
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	18.00													
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS	m2	7.00													
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	50.00													
4.02	JUNTAS															
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	5.00													
5.00	FLETE TERRESTRE															
5.01	FLETE TERRESTRE	qlb	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 TUCSAHUIRE, SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**LUGAR** SECTOR TUCSAHUIRE, DISTRITO DE LANGUI, PROVINCIA DE CANAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

**FECHA** 16/10/2025

ITEM	ACTIVIDAD	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
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																				
01.02	CONTRATACION																				
01.03	EJECUCION																				
01.04	SUPERVISION																				
01.05	SEGUIMIENTO																				
01.06	LIQUIDACION																				

Profesional de la A  
la ficha técn

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Des  
Por La AA/

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	1	2.0
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	3	6.0

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