



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO DE PACHAS, PROVINCIA DE DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

FTR-CB-PREV N° 0549-2025-ANA-AAA.M-ALA.AM

PROPUESTA TÉCNICA : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LALO (QUEBRADA CRUZPAMPA), SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑÓN ALA ALTO MARAÑÓN Fecha 07/09/2025

1.1. Ubicación política

Departamento HUÁNUCO Provincia DOS DE MAYO Distrito PACHAS Sector CRUZPAMPA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA ALTO MARAÑÓN V Cuerpo de agua QUEBRADA LALO (QUEBRADA CRUZPAMPA)

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	8,925,312.00	304,957.00	18L	8,925,127.00	305,309.00	18L	EJE	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN
TRAMO 2	8,925,301.00	304,962.00	18L	8,925,131.00	305,298.00	18L	DERECHA	MURO CONCRETO CICLOPEO
TRAMO 3	8,925,311.00	304,967.00	18L	8,925,138.00	305,304.00	18L	IZQUIERDA	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 quebrada Lalo (quebrada Cruzpampa), se desarrolla sobre formaciones geológicas compuestas predominantemente por rocas sedimentarias del tipo lutitas, areniscas y en menor proporción calizas, con niveles variables de fracturamiento y meteorización. En las partes altas del cauce, se identifican depósitos coluviales recientes formados por acumulación de fragmentos angulosos de roca, producto de procesos de remoción en masa y erosión superficial.

El cauce presenta una morfología encajada, con laderas de pendiente moderada a fuerte (>30%), lo que favorece la acumulación de material suelto y facilita la ocurrencia de flujos de detritos ante lluvias intensas. A lo largo de su recorrido, se observan depósitos aluviales no consolidados, conformados por gravas, arenas y limos, que se movilizan fácilmente durante crecidas o eventos extremos. Asimismo, se evidencian procesos activos de erosión lateral y socavación en tramos específicos del cauce, especialmente donde la quebrada cambia de dirección abruptamente o donde las márgenes están conformadas por materiales blandos y poco cohesionados. Estos sectores constituyen puntos críticos con alta susceptibilidad a inundaciones, flujos de detritos y erosión fluvial.

La inestabilidad del terreno y la geomorfología accidentada de la quebrada contribuyen al alto riesgo de ocurrencia de eventos extremos.

Gravoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Arenas	<input checked="" type="checkbox"/>	Limo	<input type="checkbox"/>	Arcillas	<input type="checkbox"/>
Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)							

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANA-SM - HUÁNUCO
ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La
Administración Local Del Agua

Firmado
digitalmente por
CARDENAS
AGUILAR Marco
Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Profesional Designado
Por La AAA

Firmado
digitalmente por
BURGOS MORALES
Luis Orlando FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente
por AGUILAR RIVERA
Gloria Soledad FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

2.4. Hidrología

La quebrada Lalo (quebrada Cruzpampa) se encuentra ubicada en la región altoandina, caracterizada por un clima templado frío, con precipitaciones concentradas en la temporada de lluvias entre los meses de noviembre a abril. El régimen hidrológico de la quebrada es estacional, con caudales bajos o nulos durante la estación seca (mayo a octubre) y caudales medios a altos durante la temporada lluviosa.

La cuenca que alimenta la quebrada presenta una cobertura vegetal de pastos naturales, suelos poco desarrollados y topografía escarpada, lo que contribuye a una alta escorrentía superficial y limitada capacidad de infiltración. Durante episodios de lluvia intensa, el agua fluye rápidamente hacia el cauce, generando crecidas súbitas (avenidas) que incrementan significativamente el caudal en cortos periodos, lo que puede provocar desbordes, erosión de márgenes y activación de flujos de detritos.

En los últimos años, se ha observado una mayor variabilidad en los patrones de precipitación, atribuible a los efectos del cambio climático. Este fenómeno ha generado lluvias más intensas y concentradas en periodos cortos, así como una alteración en la estacionalidad de las lluvias, aumentando la frecuencia y magnitud de eventos extremos. Estos cambios incrementan la susceptibilidad de la quebrada a procesos de erosión acelerada, deslizamientos y activación de flujos torrenciales.

Dadas estas condiciones, la quebrada representa un punto crítico con alta vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos extremos, por lo que se recomienda su monitoreo permanente, implementación de medidas de reducción de riesgos y gestión adecuada del uso del suelo en su cuenca.

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./I.E.S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
222		ladrillo, bloque de cemento						
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
	37	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida de la quebrada Lalo (quebrada cruzpampa), 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)
0.19	habas	-	-	Vacunos		Bocatomas			
	maiz	-		Ovinos		Canales			
	trigo	-		Camelidos		Puentes			
	avena	-		Equinos		Carreteras	-	1	250
	papa	-		Porcinos		Redes Electricas			
	Pastos	0.19		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	0.40	Construcción de muro de contención de concreto ciclópeo de 0.40 km de longitud en ambas márgenes de la quebrada Lalo (quebrada cruzpampa), en el tramo identificado como crítico por presentar procesos activos de erosión fluvial. El muro tendrá como finalidad proteger la infraestructura y terrenos agrícolas adyacentes, así como contener posibles flujos de detritos durante eventos de lluvia intensa. La estructura será cimentada sobre terreno firme, con sección	Sector vulnerable con antecedentes de socavación e inundación; intervención prioritaria se cuenta con material (Piedra) en el cauce de la quebrada Lalo (quebrada cruzpampa)

3.2.- Medida No Estructural

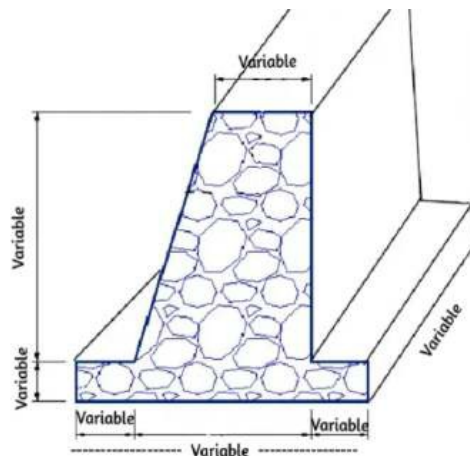
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.42	Limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada en un tramo de 0.32 km, que comprende desde 10 metros aguas arriba del inicio del muro de concreto ciclópeo hasta 10 metros aguas abajo de su final. La intervención incluye el retiro de sedimentos, material orgánico, residuos y obstrucciones, con el objetivo de mejorar la capacidad de conducción del cauce, prevenir desbordes y complementar la funcionalidad del muro de contención.	Tramo crítico con acumulación de sedimentos, acción complementaria a la construcción del muro ciclópeo en ambas margenes.

3.2.1 Acciones Complementarias

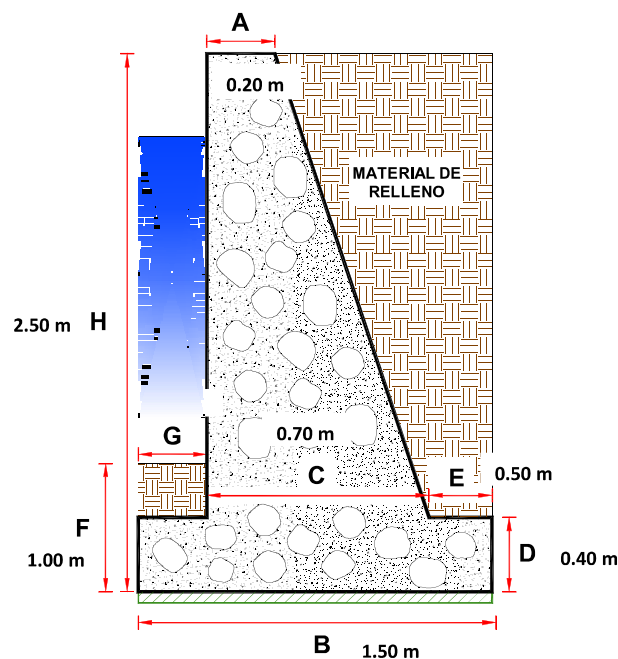
Sensibiliza sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de 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 01. Se muestra un grave proceso de socavación que ha afectado directamente la vía rural, dejando una sección colapsada y poniendo en riesgo la continuidad del camino y la seguridad de los transeúntes. El flujo constante de agua por debajo de la calzada ha debilitado la estructura, por lo que se requiere una intervención inmediata con obras de drenaje y



Figura 02. El flujo constante de agua por debajo de la calzada ha debilitado la estructura, por lo que se requiere una intervención inmediata con obras de drenaje y contención para evitar un mayor deterioro.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACION (420.00 M) PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 800.00 m)					
1.00	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
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
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				28,552.98
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.10	7,721.90	772.19
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	1.22	1,881.02	2,294.84
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.22	2,830.63	3,453.37
2.05	DESIVIO DE CAUCE	m	98.00	20.30	1,989.40
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				129,227.94
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,680.00	7.33	12,314.40
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2,640.00	11.39	30,069.60
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	2,640.00	11.39	30,069.60
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,260.00	6.35	8,001.00
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,366.00	14.49	48,773.34
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				805,018.98
4.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.				781,984.15
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	865.20	439.47	380,229.44
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	370.80	155.61	57,700.19
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4,203.01	35.52	149,290.92
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	4,206.96	6.05	25,452.11
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	120.00	21.23	2,547.60
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	4,206.96	39.64	166,763.89
4.02	JUNTAS				23,034.83
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	247.50	93.07	23,034.83
5.00	FLETE TERRESTRE				15,000.00
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					980,984.44
GASTOS GENERALES (10%CD)					98,098.44
UTILIDAD (10%CD)					98,098.44
SUB TOTAL					1,177,181.33
IGV (18%)					211,892.64
TOTAL					1,389,073.97
SUPERVISIÓN (5%CD)					49,049.22
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					19,619.69
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					1,477,742.88
SON: UN MILLON CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y DOS CON 88/100 SOLES					


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 CONSEJO DE INGENIERIA - LIMA

ELVIS D. ROSARIO CACHA
 CIP. 262361
 INGENIERO AGRICOLA

 Profesional de la ALA que ha
 elaborado la ficha técnica referencial

 Firmado digitalmente por
CARDENAS
 AGUILAR Marco
 Antonio FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°
 Administrador de La
 Administración Local Del Agua

 Firmado digitalmente por
BURGOS MORALES
 Luis Orlando FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°
 Profesional Designado
 Por La AAA

 Firmado digitalmente
 por **AGUILAR RIVERA**
 Gloria Soledad FAU
 20520711865 hard
 Motivo: En señal de
 Conformidad
 Director de La Autoridad
 Administrativa Del Agua

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 (420.00 M) PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 800.00 m)																
1.00	OBRAS PROVISIONALES															
1.01	CASETA DE GUARDIANA 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 DE MAQUINARIA	glb		2.00												
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km		1.00												
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km		2.00												
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km		5.00												
2.05	DESIVIO DE CAUCE	m		1.00												
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		8.00												
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3		2.00												
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3		3.00												
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO															
4.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.															
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3		24.00	80											
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3		23.00	171											
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2		30.00	13											
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2		11.00	11.00											
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2		3.00												
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2		35.00	347											
4.02	JUNTAS															
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m		4.00												
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: 07/09/2025

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


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 CONSEJO DEPARTAMENTAL AREQUIPA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA
 CIP. 262361
 INGENIERO AGRICOLA
 Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial


 Firmado digitalmente por
CARDENAS AGUILAR Marco
 Antonio FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°
 Administrador de La Administración Local Del Agua


 Firmado digitalmente por
BURGOS MORALES
 Luis Orlando FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°
 Profesional Designado Por La AAA


 Firmado digitalmente por
AGUILAR RIVERA
 Gloria Soledad FAU
 20520711865 hard
 Motivo: En señal de Conformidad
 Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LALO (QUEBRADA CRUZPAMPA), SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

Lugar : SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

Fecha : 07/09/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACION (420.00 M) PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 800.00 m)					
1.00	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
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
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				28,552.98
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.10	7,721.90	772.19
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	1.22	1,881.02	2,294.84
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.22	2,830.63	3,453.37
2.05	DESIVIO DE CAUCE	m	98.00	20.30	1,989.40
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				129,227.94
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,680.00	7.33	12,314.40
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2,640.00	11.39	30,069.60
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	2,640.00	11.39	30,069.60
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,260.00	6.35	8,001.00
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,366.00	14.49	48,773.34
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				805,018.98
4.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.				781,984.15
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	865.20	439.47	380,229.44
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	370.80	155.61	57,700.19
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4,203.01	35.52	149,290.92
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	4,206.96	6.05	25,452.11
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	120.00	21.23	2,547.60
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	4,206.96	39.64	166,763.89
4.02	JUNTAS				23,034.83
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	247.50	93.07	23,034.83
5.00	FLETE TERRESTRE				15,000.00
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					980,984.44
GASTOS GENERALES (10%CD)					98,098.44
UTILIDAD (10%CD)					98,098.44
SUB TOTAL					1,177,181.33
IGV (18%)					211,892.64
TOTAL					1,389,073.97
SUPERVISIÓN (5%CD)					49,049.22
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					19,619.69
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					1,477,742.88

SON: UN MILLON CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y DOS CON 88/100 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

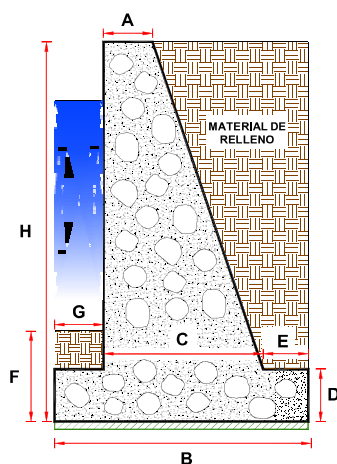
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LALO (QUEBRADA CRUZPAMPA), SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

Ubicación: SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

Fecha : 07/09/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
LIMPIEZA, DESCOLMATACION (320.00 M) PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 600.00 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	0.10				0.10	0.10
2.03	TRAZO, REPLANTEO	Km	1.00	1.22				1.22	1.22
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			0.42					
	CONCRETO CICLOPEO			0.80					
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	1.22				1.22	1.22
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			0.42					
	CONCRETO CICLOPEO			0.80					
2.05	DESUDIO DE CAUCE	m	1.00	98.00				98.00	98.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	420.00	5.00	0.80		1,680.00	1,680.00
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	800.00			3.30	2,640.00	2,640.00
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	1.00	800.00	3.30			2,640.00	2,640.00
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	800.00			1.58	1,260.00	1,260.00
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			3,366.00	3,366.00
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							865.20
	Zapata	m3	1.00	800.00	1.50	0.40		480.00	
	Pantalla	m3	1.00	800.00	0.45	2.10		756.00	
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3							370.80
	Zapata	m3	1.00	800.00	1.50	0.40		480.00	
	Pantalla	m3	1.00	800.00	0.45	2.10		756.00	
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							4,203.01
	Zapata								
	Sección transversal	m2	101.0		1.50	0.40		60.60	
	Sección longitudinal	m2	2.0	800.00		0.40		640.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	101.0		0.45	2.10		95.45	
	Cara frontal	m2	1.00	800.00		2.10		1,680.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	800.00		2.16		1,726.96	
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO								4,206.96
	Cara frontal	m2	1.00	800.00		2.10		1,680.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	800.00		2.16		1,726.96	
	Superior	m2	1.00	800.00	0.20			160.00	
	Posterior	m2	1.00	800.00	0.80			640.00	
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" PARAMUROS								120.00
			1.00	800.00				120.00	
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE								4,206.96
	Cara frontal	m2	1.00	800.00		2.10		1,680.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	800.00		2.16		1,726.96	
	Superior	m2	1.00	800.00	0.20			160.00	
	Posterior	m2	1.00	800.00	0.80			640.00	
4.02	JUNTAS								
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	99.0	2.50				247.50	247.50
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	=	2.50 m
$D = H/8 - H/6$	=	0.40 m
$A = 0.3 \text{ m} - H/12$	=	0.20 m
$B = 0.5H - 0.7 \text{ H}$	=	1.50 m
$G = D/2 - D$	=	0.30 m
C	=	0.70 m
$E = B - G - C$	=	0.50 m
F	=	1.00 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 PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LALO (QUEBRADA CRUZPAMPA), SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

Lugar SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

Fecha 07/09/2025

01.01		CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,778.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64	
						552.32	
Materiales							
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 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	
						1,209.70	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	552.32	16.57	
						16.57	
Partida	01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		93.73	
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	1.0000	0.4000	20.29	8.12	
						28.46	
Materiales							
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	
						64.42	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85	
						0.85	
Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		10,021.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92	
						973.92	
Equipos							
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	
						9,047.67	
Partida	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		7,721.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	22.40	224.00	
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	20.29	202.90	
						426.90	



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCHASH-HUARAZ
ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por
CARDENAS AGUILAR Marco
Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por
BURGOS MORALES
Luis Orlando FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente por
AGUILAR RIVERA
Gloria Soledad FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad



Equipos							
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	729.50	7,295.00	7,295.00
02.03 TRAZO Y REPLANTEO							
Partida	02.03						
Rendimiento	km/DIA 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km 1,881.02				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
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	
						857.78	
Materiales							
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	
						432.71	
Equipos							
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	
						590.53	
02.04 CONTROL TOPOGRAFICO							
Partida	02.04						
Rendimiento	km/DIA 0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km 2,830.63				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
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	
						1,896.20	
Materiales							
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	
						307.54	
Equipos							
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89	
						626.89	
02.05 DESVIO DE CAUCE DE RIO							
Partida	02.05						
Rendimiento	m/DIA 320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m 20.30				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
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	
						2.00	
Equipos							
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	
						18.30	
03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO							
Partida	03.01						
Rendimiento	m3/DIA 850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3 7.33				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19	
						0.46	



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL AREQUIPA - HUARAZ
ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Administrador de La
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por
CARDENAS AGUILAR Marco
Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Profesional Designado
Por La AAA

Firmado digitalmente por
BURGOS MORALES
Luis Orlando FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente
por AGUILAR RIVERA
Gloria Soledad FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Equipos							
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	
						6.87	
Partida	03.02 EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO						
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		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	1hm	1.0000	0.0200	525.13	10.50	
						10.53	
Partida	03.03 REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN						
Rendimiento	m2/DIA	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 PLANCH/	hm	1.0000	0.2000	36.05	7.21	
						7.33	
Partida	03.04 RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA						
Rendimiento	m3/DIA	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 PLANCH/	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	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	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 CONCRETO f'c=175 kg/cm2						
Rendimiento	m3/DIA	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
Equipos							
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	
							6.27
Partida	04.02	COLOCACION DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		155.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12	
							17.08
Materiales							
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	
							137.68
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	17.08	0.85	
							0.85
Partida	04.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS					
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		35.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
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	
							14.57
Materiales							
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 1/4"	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 CARPINTERIA	p2		0.9000	2.97	2.67	
							20.51
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.57	0.44	
							0.44
Partida	04.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO					
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		6.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54	
							0.54
Materiales							
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal		0.0300	180.00	5.40	
							5.40
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	0.02	
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIM	und		0.0003	300.00	0.09	
							0.11
Partida	04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS					
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		21.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							



0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	28.46	4.55
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	20.29	3.25
						7.80
Materiales						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						13.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.80	0.23
						0.23
Partida	04.06	ACABADO DE SUPERFICIE				
Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		39.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	28.46	18.97
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	20.29	6.76
						25.73
Materiales						
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
						8.81
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.73	0.77
03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	1.0000	0.6667	6.50	4.33
						5.10
Partida	05.01	JUNTAS WATER STOP DE 6"				
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		93.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	22.40	2.99
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20.29	5.41
						8.40
Materiales						
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 I gal	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 ELAST gal	gal		0.0040	220.00	0.88
						84.25
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.40	0.42
						0.42
Partida	06.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : glb		15,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
						15,000.00

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANKASH - HUARAZ
ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

ANA

Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por
CARDENAS AGUILAR Marco
Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

ANA

Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por
BURGOS MORALES
Luis Orlando FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

ANA

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente por
AGUILAR RIVERA
Gloria Soledad FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LALO (QUEBRADA CRUZPAMPA), SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

Lugar : SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

Fecha : 07/09/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	3,399.2302	28.46	96,742.09
0101010004	OFICIAL	hh	1,958.4200	22.40	43,868.61
0101010005	PEON	hh	5,640.9209	20.29	114,454.29
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2.3562	22.40	52.78
0101030000	TOPOGRAFO	hh	68.3202	29.42	2,009.98
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	21.9600	22.40	491.90

257,619.65

MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	2,353.6856	9.18	21,606.83
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.6100	22.30	13.60
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	75.6542	7.14	540.17
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	126.0903	7.14	900.28
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	167.6674	7.25	1,215.59
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	369.8649	3.72	1,375.90
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	126.0000	12.57	1,583.82
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	778.6800	120.00	93,441.60
02070100050004	ROCA Ø 0.60 - 1.20 M (PUESTA EN OBRA)	m3	370.8000	130.00	48,204.00
02070200010001	ARENA FINA	m3	105.1740	70.00	7,362.18
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	519.1200	90.00	46,720.80
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	172.6620	1.50	258.99
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	198.0000	12.25	2,425.50
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	259.8750	40.67	10,569.12
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6,272.3400	30.00	188,170.20
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	7.3200	20.00	146.40
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	44.0550	154.54	6,808.26
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	336.5568	65.09	21,906.48
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	126.2088	180.00	22,717.58
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	259.8750	3.20	831.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	122.0000	4.65	567.30
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	378.2709	105.08	39,748.71
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	756.5418	12.71	9,615.65
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2	3,782.7090	2.97	11,234.65
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.7320	60.17	44.04
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	0.9900	220.00	217.80
0267120010	ACOMODO DE ROCA	m3	278.1000	10.24	2,847.74
0290130021	AGUA	m3	967.6008	1.50	1,451.40
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00

559,639.04

EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	4.8800	17.36	84.72
0301000015	JALONES	día	9.7600	14.96	146.01
0301000022	ESTACION TOTAL	he	19.5200	23.48	458.33
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	48.8000	14.25	695.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6,377.86
03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	2,804.7802	6.50	18,231.07
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHAS 4 HP	hm	548.1600	36.05	19,761.17
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	22.5522	399.70	9,014.11
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	20.1600	206.14	4,155.78
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	52.8000	525.13	27,726.86
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	19.2420	729.50	14,037.04
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	89.8722	436.20	39,202.25
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x 4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	173.0400	7.44	1,287.42
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	346.0800	11.94	4,132.20
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	1.2621	300.00	378.63

163,725.75

Total S/ 980,984.44



Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Administrador de La
Administración Local Del Agua

Firmado
digitalmente por
CARDENAS
AGUILAR Marco
Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Profesional Designado
Por La AAA

Firmado
digitalmente por
BURGOS MORALES
Luz Orlando FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente
por AGUILAR RIVERA
Gloria Soledad FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LALO (QUEBRADA CRUZPAMPA), SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.
Lugar : SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.
Fecha : 07/09/2025

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 (420.00 M) PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 800.00 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 DE MAQUINARIA	glb	2.00	■											■
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00	■											
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	2.00	■											
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	5.00	■	■										
2.05	DESVÍO DE CAUCE	m	1.00		■										
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	8.00			■	■								
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00							■					
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3.00							■	■				
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO														
4.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.														
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	24.00	80			■	■	■	■					
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	23.00	171			■	■	■	■					
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	30.00	13			■	■	■	■					
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	11.00	11.00						■	■	■			
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	3.00							■					
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	35.00	347						■	■	■	■	■	■
4.02	JUNTAS														
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	4.00												■
5.00	FLETE TERRESTRE														
5.01	FLETE TERRESTRE	qlb	1.00												

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PRESUPUESTO LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LALO (QUEBRADA CRUZPAMPA), SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

LUGAR SECTOR CRUZPAMPA, DISTRITO PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO.

FECHA 07/09/2025

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																				



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANAASH - HUARAZ
ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por
CARDENAS AGUILAR Marco Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por
BURGOS MORALES Luis Orlando FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
AGUILAR RIVERA Gloria Soledad FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 0.12 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 0.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		1.4
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1	0.2
TRACTOR DE ORUGA SOBRE ORUGA 170-250 HP	1	0.2
CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	1	0.2
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANO	1	0.2
MEZCLADORA DE CONCRETO	1	0.2
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	1	0.2
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		0.7
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200 -250 HP 4 yd3	1	0.2
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	2	0.5

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