

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0881-2025-ANA-AAA.TIT-ALA.ILAVE

PROPUESTA TECNICA : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUANCARANI, SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

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 (Dátum: WGS 84)

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,204,337.00	434,067.00	19S	8,204,304.00	433,769.00	19S	IZQUIERDA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☒ X flujo de detritos ☐ erosion fluvial ☐

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☐ Muy Alto ☒ X

2.2. Geología

La zona de estudio presenta un relieve con pendientes pronunciadas, el cauce del rio Huancarani es lineal con fuerte pendiente, producto de la dinámica fluvial, donde se aprecia sedimentación de los materiales arrastrados en periodos de crecida del ríoachuelo, dichos materiales son canto rodados (fragmentos de rocas transportadas por la agua pluviales), gravas (fragmentos de rocas de 10 mm a 500 mm), arenas y poco material fino.

En Dinamica Fluvial se indican los procesos que actuan en periodos de fuertes lluvias, donde la corriente fluvial ocasiona la erosion horizontal y lateral del cauce, con ocurrencia de derrumbes y arrastre de fragmentos de material consolidado en los bordes, formando los depositos de tipo aluvial y ademas el aporte de solidos es transportado en suspension, saltacion y rodamiento, que conjuntamente con la fuerza hidraulica actuan como componentes de la fuerza erosiva de la corriente. La componente horizontal origina una erosion lateral por socavamiento, dando lugar a derrumbes de las margenes y los componentes verticales originan una erosión de fondo de riachuelo, con un arrastre de materiales hacia aguas abajo. Los que van depositandose por perdida de capacidad de transporte del riachuelo, dando lugar a la acumulacion de sedimentos.

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las margenes a lo largo del rio Huancarani. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

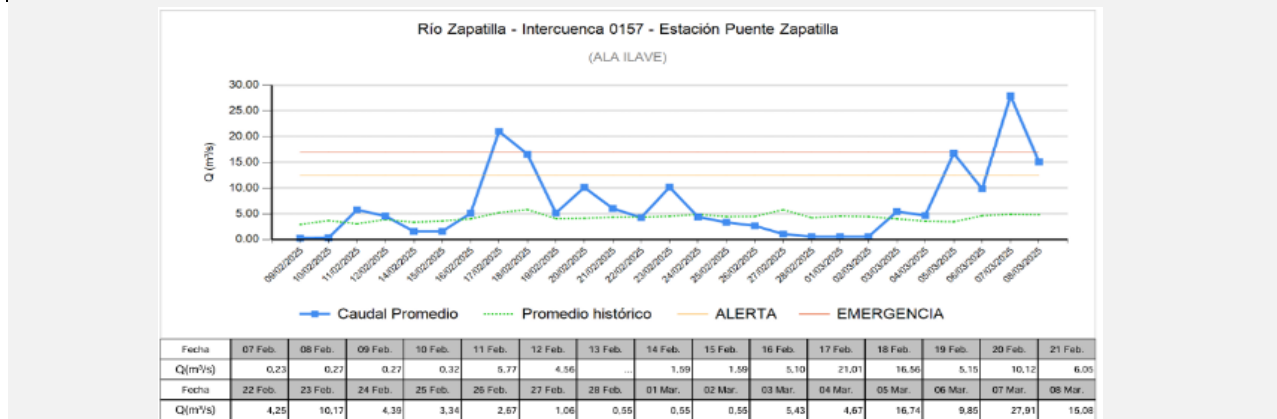
Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)							

2.3. Hidrología

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

En el centro poblado de Yacango la mayoría de las viviendas son de material rustico (adobe y tapial) y que a conseceuencia del Fenomeno El Niño, y principalmente en las ultimas decadas al incrementar el caudal del rio Huancarani en mas de 15 m3/seg, afecto el dique, socavando la margen izquierdo del cauce, poniendo en peligro las instalaciones de I.E.I. N° 842 - Yacango, Viviendas Rurales, y la vias de acceso que conecta el centro poblado y sectores aledaños.

En el departamento de Puno, se ha presentado precipitaciones pluviales de intensidad que superan los indices normales generando la escorrentia superficial maxima en enero a abril del año 2025, cuyo rio Huancarani es afluente al rio Zapatilla registrandose un caudal maximo instantaneo de hasta 30 m3/s de fecha 07.03.2025. Asimismo, en base a la informacion generado para el tramo de interes se ha determinado, caudal maximo con el metodo racional para el rio Huancarani para un periodo de retorno de 50 años de 10 m3/s y para un periodo de retorno de 100 años un caudal de 14 m3/s.



2.4. Elementos expuestos:

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

N° de Habitantes	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E./P.I.E. S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
240		ladrillo, bloque de cemento	842	I.E.I. N° 842 - Yacango	-	-	-	-
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
	60	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida de la quebrada Lahuc, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantida d	Longitud (m)
2.50	pastos	2.5	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	1	800
	-	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	1,500
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	1	800
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	1	1200

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km	0.35	Muro de Concreto Ciclopeo en la Margen Izquierda del RIO HUANCARANI, en una longitud de 350.00 m.	Se cuenta con material piedra en el cauce del rio Huancarani

3.2.- Medida No Estructural

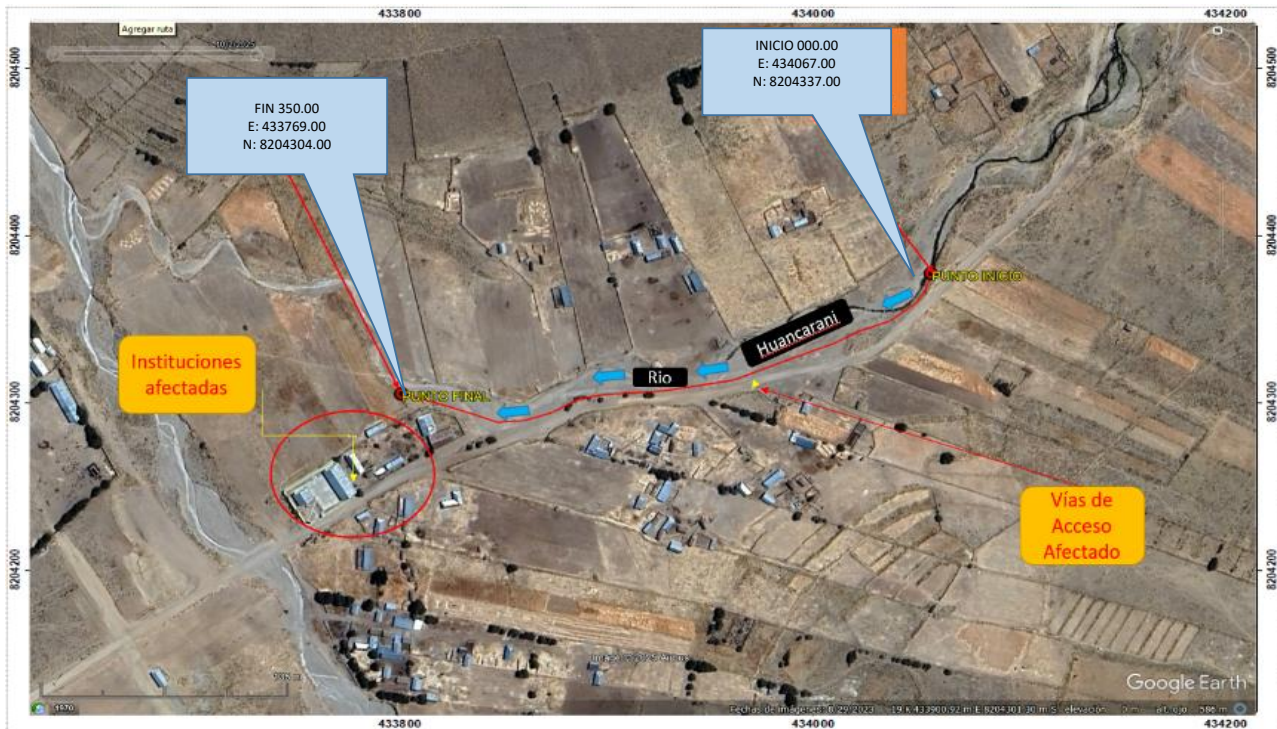
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.35	Limpieza y descolmatación del cauce del RIO HUANCARANI, en una longitud de 350.00 m.	

3.2.1 Acciones Complementarias

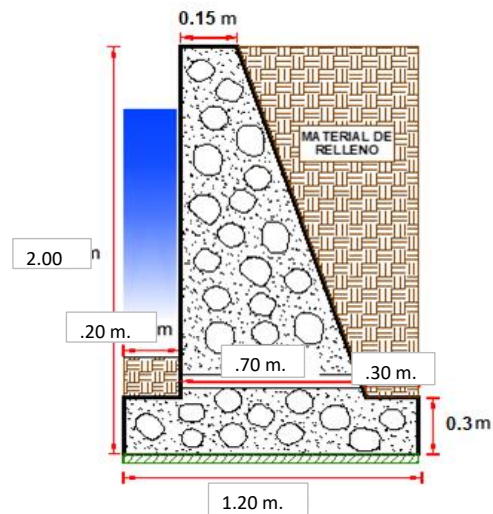
Sensibiliza sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de 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

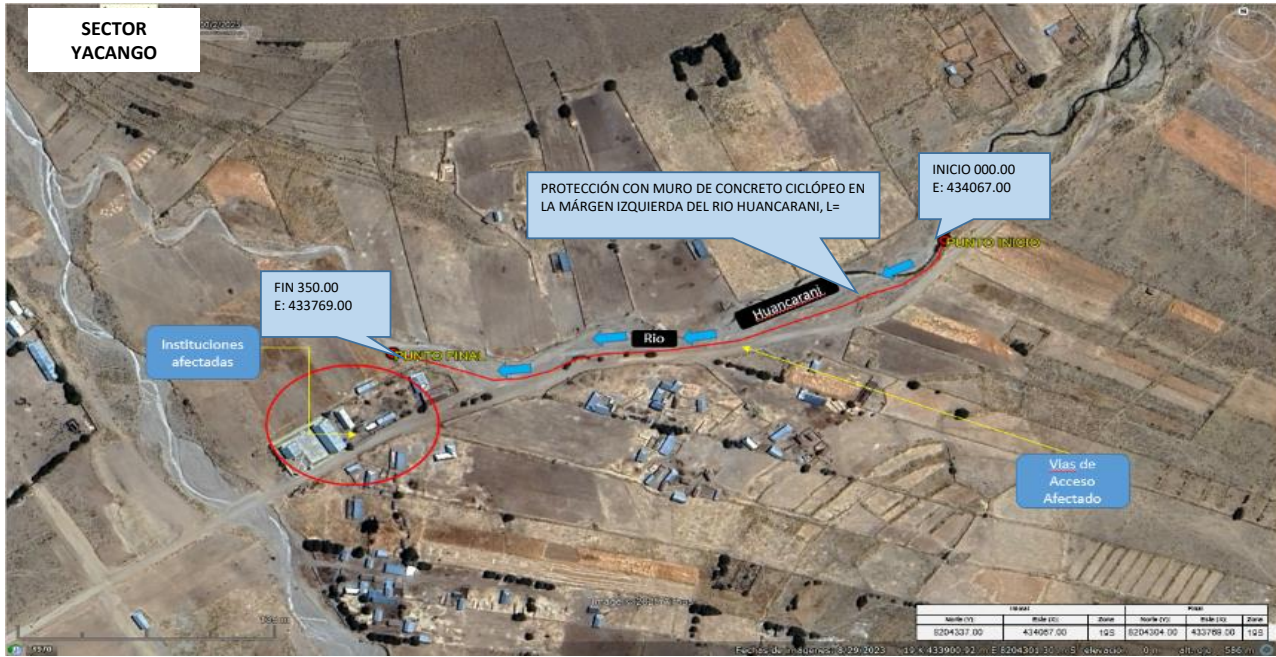




PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: SOCAVACION DE DIQUE DEL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO HUANCARANI, TRAMO CENTRO POBLADO YACANGO, AFECTANDO A VIVIENDAS, LOCAL DE COMEDOR POPULAR, PRONOI Y I.E.I N° 482 YANCANGO



FIGURA N°02: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, DEL RIO HUANCARANI, SE APRECIA SOCAVACION DE DIQUE AFECTANDO A VIAS DE COMUNICACION



FIGURA N°02: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, DEL RIO HUANCARANI, HA DESBORDADO POR LA MARGEN IZQUIERDA DEL CAUCE DEL RIO HUANCARANI



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=350.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 350.00 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				28,173.52
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	0.70	1,881.02	1,316.71
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.70	2,830.63	1,981.44
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	200.00	20.30	4,060.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				158,848.69
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	5,600.00	7.33	41,048.00
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	756.00	11.39	8,610.84
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	980.00	11.39	11,162.20
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	342.13	6.35	2,172.53
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6,615.26	14.49	95,855.12
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				261,993.51
4.01	CONCRETO				254,036.02
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	265.22	439.47	116,554.48
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	113.66	155.61	17,687.26
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,478.80	35.52	52,526.98
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	1,447.86	6.05	8,759.55
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	52.50	21.23	1,114.58
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	1,447.86	39.64	57,393.17
4.02	JUNTAS				7,957.49
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	85.50	93.07	7,957.49
5.00	FLETE TERRESTRE				15,000.00
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					467,200.26
GASTOS GENERALES (10%CD)					46,720.03
UTILIDAD (10%CD)					46,720.03
SUB TOTAL					560,640.31
IGV (18%)					100,915.26
TOTAL					661,555.57
SUPERVISIÓN (5%CD)					23,360.01
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					9,344.01
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					714,259.59

SON: SETECIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE CON 59/100 SOLES



8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)										
				MES 01				MES 02						
				I	II	III	IV	I	II	III	IV			
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=350.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 350.00 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	1.00											
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4.00											
2.05	DESIVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	1.00											
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7.00											
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2.00											
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	25.00											
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00											
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6.00											
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO													
4.01	CONCRETO													
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	13.00											
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	6.00											
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	20.00											
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	5.00											
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	2.00											
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	30.00											
4.02	JUNTAS													
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	1.00											
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:

6/11/2025

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, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUANCARANI, SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar: SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 6/11/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=350.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 350.00 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				28,173.52
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	0.70	1,881.02	1,316.71
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.70	2,830.63	1,981.44
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	200.00	20.30	4,060.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				158,848.69
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	5,600.00	7.33	41,048.00
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	756.00	11.39	8,610.84
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	980.00	11.39	11,162.20
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	342.13	6.35	2,172.53
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6,615.26	14.49	95,855.12
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				261,993.51
4.01	CONCRETO				254,036.02
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	265.22	439.47	116,554.48
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	113.66	155.61	17,687.26
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,478.80	35.52	52,526.98
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	1,447.86	6.05	8,759.55
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	52.50	21.23	1,114.58
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	1,447.86	39.64	57,393.17
4.02	JUNTAS				7,957.49
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	85.50	93.07	7,957.49
5.00	FLETE TERRESTRE				15,000.00
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	467,200.26
GASTOS GENERALES (10%CD)	46,720.03
UTILIDAD (10%CD)	46,720.03
SUB TOTAL	560,640.31
IGV (18%)	100,915.26
TOTAL	661,555.57
SUPERVISIÓN (5%CD)	23,360.01
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	9,344.01
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	714,259.59

SON: SETECIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE CON 59/100 SOLES

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



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

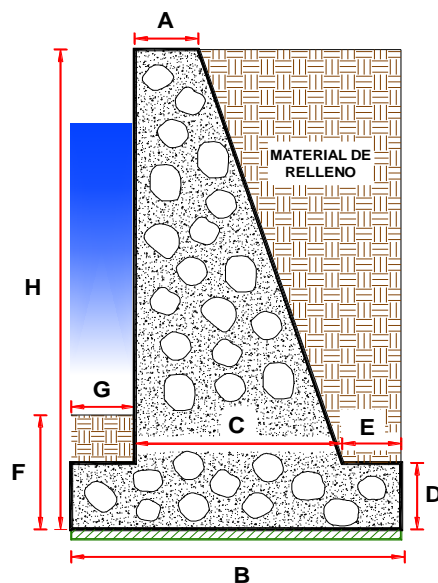
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUANCARANI, SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 6/11/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=350.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 350.00 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	0.70				0.70	0.70
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			0.35					
	CONCRETO CICLOPEO			0.35					
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	0.70				0.70	0.70
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			0.35					
	CONCRETO CICLOPEO			0.35					
2.05	DESIVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	1.00	200.00				200.00	200.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	350.00	20.00	0.80		5,600.00	5,600.00
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	350.00			2.16	756.00	756.00
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION	m2	1.00	350.00	2.80			980.00	980.00
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	350.00			0.98	342.13	342.13
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			6,615.26	6,615.26
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							265.22
	Zapata	m3	1.00	350.00	1.20	0.30		126.00	
	Pantalla	m3	1.00	350.00	0.43	1.70		252.88	
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3							113.66
	Zapata	m3	1.00	350.00	1.20	0.30		126.00	
	Pantalla	m3	1.00	350.00	0.43	1.70		252.88	
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							1,478.80
	Zapata								
	Sección transversal	m2	44.8		1.20	0.30		16.11	
	Sección longitudinal	m2	2.0	350.00		0.30		210.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	44.8		0.43	1.70		32.33	
	Cara frontal	m2	1.00	350.00		1.70		595.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	350.00		1.79		625.36	
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO								1,447.86
	Cara frontal	m2	1.00	350.00		1.70		595.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	350.00		1.79		625.36	
	Superior	m2	1.00	350.00	0.15			52.50	
	Posterior	m2	1.00	350.00	0.50			175.00	

4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS								52.50
			1.00	350.00				52.50	
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE								1,447.86
	Cara frontal	m2	1.00	350.00		1.70		595.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	350.00		1.79		625.36	
	Superior	m2	1.00	350.00	0.15			52.50	
	Posterior	m2	1.00	350.00	0.50			175.00	
4.02	JUNTAS								
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	42.8	2.00				85.50	85.50
5.00	FLETE TERRESTRE								
5.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	1.00

ESQUEMA DE LA MEDIDA

DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	
Y	=	0.10 m
H	=	2.00 m
$D = H/8 - H/6$	=	0.30 m
$A = 0.3 m - H/12$	=	0.15 m
$B = 0.5H - 0.7$	=	1.20 m
$G = D/2 - D$	=	0.20 m
C	=	0.70 m
$E = B - G - C$	=	0.30 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

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL**

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUANCARANI, SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.
Fecha 6/11/2025

Partida	1.01	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	1.02	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' 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	

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

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	0.75	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		MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS 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
Equipos						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	729.50	7,295.00
						7,295.00

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

Partida	02.03		TRAZO Y REPLANTEO				
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	

Partida	02.04		CONTROL TOPOGRAFICO				
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	

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

Partida	02.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA					
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

Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE QUEBRADA					
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
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 Hf	hm	1.0000	0.0200	525.13	10.50	
							10.53

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

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 PLANC	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 PLANC	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 T	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	14.33

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

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 S/.	Parcial S/.
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

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

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 S/.	Parcial S/.
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 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 CARPINTER 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 S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54
						0.54
Materiales						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEM/ gal			0.0300	180.00	5.40
						5.40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	0.02
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLI und			0.0003	300.00	0.09
						0.11

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

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 S/.	Parcial S/.	
	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	

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

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 TIP	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 ELA	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	

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

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUANCARANI, SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha	6/11/2025					
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
0101010003	OPERARIO	hh	1,216.2799	28.46	34,615.33	
0101010004	OFICIAL	hh	669.0592	22.40	14,986.93	
0101010005	PEON	hh	2,069.1828	20.29	41,983.72	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	4.6307	22.40	103.73	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	39.2000	29.42	1,153.26	
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	12.6000	22.40	282.24	
					93,125.21	
MATERIALES						
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	15,000.00	15,000.00	
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	828.1280	9.18	7,602.22	
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.3500	22.30	7.81	
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	26.6184	7.14	190.06	
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	44.3640	7.14	316.76	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	61.4232	7.25	445.32	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	130.1344	3.72	484.10	
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	55.1250	12.57	692.92	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	238.6980	120.00	28,643.76	
02070100050004	ROCA Ø 0.60 - 1.20 M (PUESTA EN OBRA)	m3	113.6600	130.00	14,775.80	
02070200010001	ARENA FINA	m3	36.1965	70.00	2,533.76	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	159.1320	90.00	14,321.88	
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	52.4870	1.50	78.73	
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	68.4000	12.25	837.90	
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	89.7750	40.67	3,651.15	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1,932.6530	30.00	57,979.59	
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	4.2000	20.00	84.00	
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	15.2190	154.54	2,351.94	
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	115.8288	65.09	7,539.30	
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	43.4358	180.00	7,818.44	
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	89.7750	3.20	287.28	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	70.0000	4.65	325.50	
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	133.0920	105.08	13,985.31	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95	
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	266.1840	12.71	3,383.20	
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	1,330.9200	2.97	3,952.83	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.4200	60.17	25.27	
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	0.3420	220.00	75.24	
0267120010	ACOMODO DE ROCA	m3	85.2450	10.24	872.91	
0290130021	AGUA	m3	333.0078	1.50	499.51	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00	
					190,875.34	
EQUIPOS						
0301000014	MIRAS	dia	2.8000	17.36	48.61	
0301000015	JALONES	dia	5.6000	14.96	83.78	
0301000022	ESTACION TOTAL	he	11.2000	23.48	262.98	
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	28.0000	14.25	399.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,432.54	
03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	965.2883	6.50	6,274.37	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHAS 4 HP	hm	201.4741	36.05	7,263.14	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	44.3222	399.70	17,715.58	
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	5.4741	206.14	1,128.43	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	15.1200	525.13	7,939.97	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	58.6400	729.50	42,777.88	
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	176.6274	436.20	77,044.87	
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	53.0440	7.44	394.65	
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	106.0880	11.94	1,266.69	
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	0.4344	300.00	130.32	
					183,199.71	
				Total	S/.	467,200.26

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

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUANCARANI, SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar: SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 6/11/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)								
				MES 01				MES 02				
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=350.00 m) Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO, (L= 350.00 m)												
1.00	OBRAS PROVISIONALES											
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	<div></div>								
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	<div></div>								
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES											
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	<div></div>								
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00	<div></div>								
2.03	TRAZO, REPLANTEO	km	1.00	<div></div>								
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4.00	<div></div>								
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QUEBRADA	m	1.00	<div></div>								
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS											
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7.00	<div></div>								
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2.00	<div></div>								
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	25.00	<div></div>								
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00			<div></div>						
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6.00			<div></div>						
4.00	MURO DE CONCRETO CICLOPEO											
4.01	CONCRETO											
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	13.00			<div></div>						
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	6.00				<div></div>					
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	20.00				<div></div>					
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	5.00					<div></div>				
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	2.00						<div></div>			
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	30.00							<div></div>		
4.02	JUNTAS											
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	1.00								<div></div>	
5.00	FLETE TERRESTRE											
5.01	FLETE TERRESTRE	qlb	1.00	<div></div>				<div></div>				



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PRESUPUESTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUANCARANI, SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

LUGAR SECTOR C.P YACANGO, DISTRITO ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

FECHA 6/11/2025

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																				



MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 2.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 0.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		12.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	1	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	4.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		0.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	3	12.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	1	4.0