



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

FTR-CB-PREV N° 0660-2025-ANA-AAA.TIT-ALA.HU

**PROPUESTA TECNICA** : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA LAHUALAHUANI, SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA TITICACA ALA HUANCANE Fecha 29/09/2025

1.1. Ubicación política

Departamento PUNO Provincia SAN ANTONIO DE PUTINA Distrito ANANEA Sector TRAPICHE

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA SUCHES Cuerpo de agua QDA. LAHUALAHUANI

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO I	8,368,340.22	455,337.80	19L	8,368,186.75	455,564.52	19L	EJE DE QDA.	LIMPIEZA Y DESCOMATACION
TRAMO II	8,368,340.22	455,337.80	19L	8,368,148.13	455,618.34	19L	IZQUIERDA	MURO DE CONCRETO CICLOPEO

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion x flujo de detritos x erosion fluvial x

2.2. Nivel de Peligro

Alto x Muy Alto

2.3. Geología

La zona de estudio presenta un relieve con pendientes pronunciadas, el cauce de la Quebrada Lahualahuani es lineal con fuerte pendiente, producto de la dinámica fluvial, donde se aprecia sedimentación de los materiales arrastrados en periodos de crecida del riachuelo, dichos materiales son canto rodados (fragmentos de rocas transportadas por la agua pluviales), gravas (fragmentos de rocas de 2 mm a 6.4 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 erosion 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.

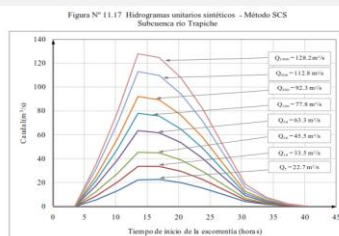
Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las margenes a lo largo de la Quebrada Lahualahuani. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion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

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

#### 2.4. Hidrología

En el centro poblado de Ananea la mayoría de las viviendas son de material rustico (adobe y tapial) y que a consecuencia del Fenomeno El Niño, y principalmente en las ultimas decadas al incrementar el caudal de la Quebrada Lahualahuani en mas de 15 m3/seg, socavacion de base de muro de contencion que se encuentra instalado de manera empirica.

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El Quebrada Lahualahuani no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.



#### 2.5. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
450	30	ladrillo, bloque de cemento	-	-	-	-	-	-
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
	120	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	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
-	-	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	-	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

### 3. PROPUESTA TECNICA:

#### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km	0.30	Construcción de muro de contención de concreto ciclópeo, e la margen izquierda de la QDA. LAHUALAHUANI, en una longitud de 300.00 mts.	

#### 3.2.- Medida No Estructural

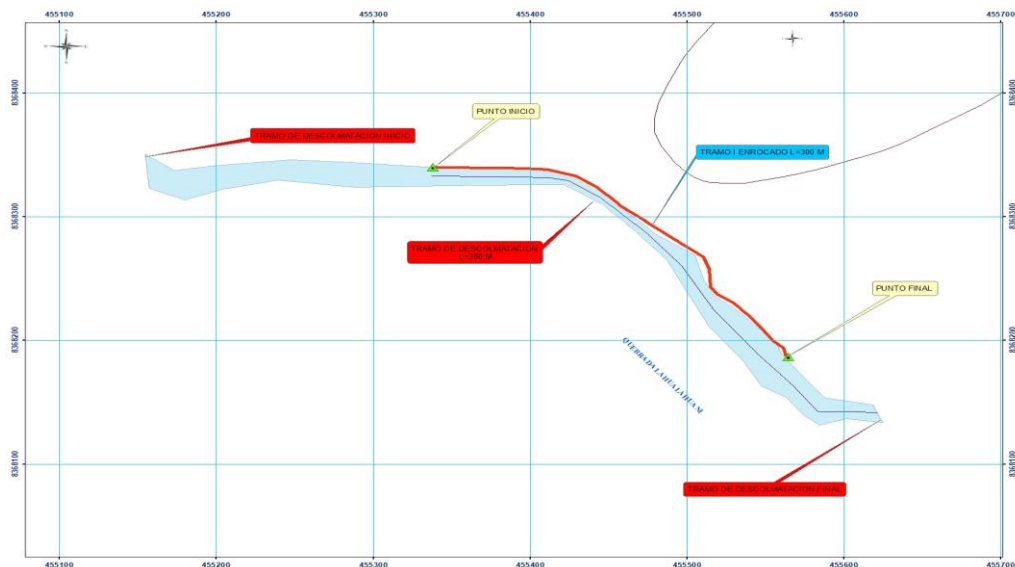
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.38	Ejecución de trabajos de limpieza y descolmatación en el cauce de la QDA. LAHUALAHUAN, en una longitud de 380.00 mts.	

### 3.2.1 Acciones Complementarias

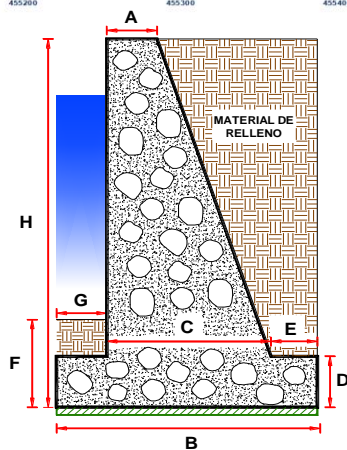
Sensibiliza sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de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

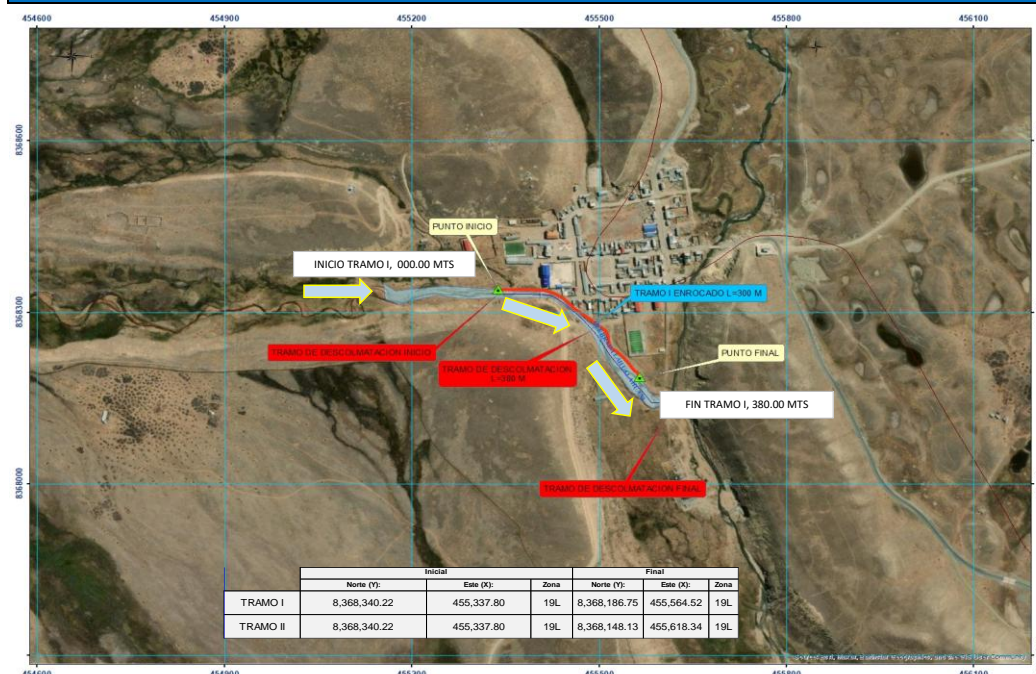
### 4.1.- VISTA DE PLANTA



### 4.2.- VISTA DE PERFIL



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



## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO I EN ILA QUEBRADA LAHUALAHUANI ZONAS VULNERABLES A LA SOCAVACION DE LA RIBERA DEL QDA EN LA MARGEN IZQUIERDA, AFECTANDO EL MURO PIEDRAS QUE PROTEJE AL CENTRO POBLADO TRAPICHE.





FIGURA N°02: TRAMO CRÍTICO I EN ILA QUEBRADA LAHUALAHUANI ZONAS VULNERABLES A LA SOCAVACION DE LA RIBERA DE LA QDA EN LA MARGEN IZQUIERDA, AFECTANDO EL MURO PIEDRAS QUE PROTEJE AL CENTRO POBLADO TRAPICHE.



FIGURA N°03: TRAMO CRÍTICO I EN ILA QUEBRADA LAHUALAHUANI ZONAS VULNERABLES A LA SOCAVACION DE LA RIBERA DEL QDA EN LA MARGEN IZQUIERDA, AFECTANDO Y DERRUMBANDO EL MURO PIEDRAS QUE PROTEGIA AL CENTRO POBLADO TRAPICHE.



## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 380 m) Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO ( L=300 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>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>24,222.29</b>
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	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	0.68	1,881.02	1,279.09
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.68	2,830.63	1,924.83
2.05	DESIVIO DE CAUCE DE QDA.	m	10.00	20.30	203.00
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>120,044.51</b>
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3,040.00	7.33	22,283.20
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1,380.00	11.39	15,718.20
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	1,444.00	11.39	16,447.16
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	506.25	6.35	3,214.69
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4,305.13	14.49	62,381.26
<b>4.00</b>	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>453,780.67</b>
<b>4.01</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>443,589.51</b>
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	569.63	439.47	250,335.30
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	244.130	155.61	37,989.07
4.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	1,956.756	35.52	69,503.97
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	1,807.325	6.05	10,934.31
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	150.000	21.23	3,184.50
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	1,807.325	39.64	71,642.35
<b>4.02</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>10,191.17</b>
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	109.50	93.07	10,191.17
<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>616,232.01</b>
<b>GASTOS GENERALES (10%CD)</b>					<b>61,623.20</b>
<b>UTILIDAD (10%CD)</b>					<b>61,623.20</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>739,478.41</b>
<b>IGV (18%)</b>					<b>133,106.11</b>
<b>TOTAL</b>					<b>872,584.53</b>
<b>SUPERVISIÓN (5%CD)</b>					<b>30,811.60</b>
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)</b>					<b>12,324.64</b>
<b>FICHA DEFINITIVA</b>					<b>20,000.00</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>935,720.77</b>
<b>SON: NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTE CON 77/100 SOLES</b>					

## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
				MES 01				MES 02				MES 03			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN ( L = 380 m) Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO ( L=300 M)															
1	OBRAS PROVISIONALES														
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1.00	m2												
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	und												
2	OBRAS PRELIMINARES														
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2.00	vje												
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	1.00	km												
2.03	TRAZO, REPLANTEO	1.00	km												
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	3.00	km												
2.05	DESIVIO DE CAUCE DE GDA.	1.00	m												
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	4.00	m3												
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	4.00	m3												
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTEN	36.00	m2												
3.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	1.00	m3												
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	4.00	m3												
4	MURO DE CONCRETO CICLOPEO														
4.01	CONCRETO														
4.01.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2	29.00	m3												
4.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	12.00	m2												
4.01.03	COLOCACIÓN DE ROCA	50.00	m2												
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	6.00	m2												
4.01.05	TUBERÍA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	6.00	m2												

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

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03	
		15	30	15	30	15	30
1.01							
1.02	CONTRATACION						
1.03	EJECUCION						
1.04	SUPERVISION						
1.05	SEGUIMIENTO						
1.06	LIQUIDACION						

Fecha de elaboración de la ficha:

29/09/2025

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

**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 DE LA QUEBRADA LAHUALAHUANI, SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Lugar:** SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Fecha :** 29/09/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 380 m) Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO ( L=300 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>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>24,222.29</b>
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	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	0.68	1,881.02	1,279.09
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.68	2,830.63	1,924.83
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QDA.	m	10.00	20.30	203.00
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>120,044.51</b>
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3,040.00	7.33	22,283.20
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1,380.00	11.39	15,718.20
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	1,444.00	11.39	16,447.16
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	506.25	6.35	3,214.69
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4,305.13	14.49	62,381.26
<b>4.00</b>	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>453,780.67</b>
<b>4.01</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>443,589.51</b>
4.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	569.63	439.47	250,335.30
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3	244.130	155.61	37,989.07
4.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	1,956.756	35.52	69,503.97
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	1,807.325	6.05	10,934.31
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	150.000	21.23	3,184.50
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	1,807.325	39.64	71,642.35
<b>4.02</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>10,191.17</b>
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	109.50	93.07	10,191.17
<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

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

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>616,232.01</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	61,623.20
UTILIDAD (10%CD)	61,623.20
<b>SUB TOTAL</b>	<b>739,478.41</b>
IGV (18%)	133,106.11
<b>TOTAL</b>	<b>872,584.53</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	30,811.60
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	12,324.64
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>935,720.77</b>

**SON: NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTE CON 77/100 SOLES**

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



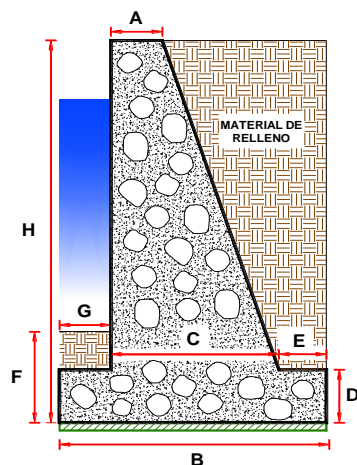
### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA LAHUALAHUANI, SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Ubicación:** SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Fecha :** 29/09/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 380 m) Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO ( L= 300 M)</b>								
<b>1.00</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>								
1.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	<b>15.00</b>
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Unid.	1.00	1.00				1.00	<b>1.00</b>
<b>2.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	1.00	2.00				2.00	<b>2.00</b>
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.10				0.10	<b>0.10</b>
2.03	TRAZO, REPLANTEO	Km	1.00	0.68				0.68	<b>0.68</b>
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			0.38					
	CONCRETO CICLOPEO			0.30					
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	0.68				0.68	<b>0.68</b>
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN			0.38					
	CONCRETO CICLOPEO			0.30					
2.05	DESIVIO DE CAUCE DE RIO	m	1.00	10.00				10.00	<b>10.00</b>
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	380.0	10.00	0.80		3,040.00	<b>3,040.00</b>
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	300.0			4.60	1,380.00	<b>1,380.00</b>
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION	m2	1.00	380.0	3.80			1,444.00	<b>1,444.00</b>
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	300.0			1.69	506.25	<b>506.25</b>
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			4,305.13	<b>4,305.13</b>
<b>4.00</b>	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>								
<b>4.01</b>	<b>CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.</b>								
4.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3							<b>569.63</b>
	Zapata	m3	1.00	300.00	1.80	0.50		270.00	
	Pantalla	m3	1.00	300.00	0.73	2.50		543.75	
4.01.02	COLOCACION DE ROCA	m3							<b>244.13</b>
	Zapata	m3	1.00	300.00	1.80	0.50		270.00	
	Pantalla	m3	1.00	300.00	0.73	2.50		543.75	
4.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							<b>1,956.76</b>
	Zapata								
	Sección transversal	m2	38.5		1.80	0.50		34.65	
	Sección longitudinal	m2	2.0	300.0		0.50		300.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	38.5		0.73	2.50		69.78	
	Cara frontal	m2	1.00	300.0		2.50		750.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	300.0		2.67		802.32	
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO								<b>1,807.32</b>
	Cara frontal	m2	1.00	300.0		2.50		750.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	300.0		2.67		802.32	
	Superior	m2	1.00	300.0	0.25			75.00	
	Posterior	m2	1.00	300.0	0.60			180.00	
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS								<b>150.00</b>
			1.00	1,000.0				150.00	
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE								<b>1,807.32</b>
	Cara frontal	m2	1.00	300.0		2.50		750.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	300.0		2.67		802.32	
	Superior	m2	1.00	300.0	0.25			75.00	
	Posterior	m2	1.00	300.0	0.60			180.00	
<b>4.02</b>	<b>JUNTAS</b>								
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	36.5	3.00				109.50	<b>109.50</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**

**DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO**

P	=	
Y	=	
H	=	3.00 m
$D = H/8 - H/6$	=	0.50 m
$A = 0.3 \text{ m} - H/12$	=	0.25 m
$B = 0.5H - 0.7 H$	=	1.80 m
$G = D/2 - D$	=	0.40 m
C	=	1.20 m
$E = B - M - C$	=	0.20 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, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA LAHUALAHUANI, SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Fecha:** 29/09/2025

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	



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

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	

Partida	02.05	DESIVIO 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	<b>03.02</b>		<b>EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>400.0000</b>		<b>EQ. 400.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>11.39</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	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 Hl	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>	<b>40.0000</b>		<b>EQ. 40.0000</b>	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 S/.</b>	<b>Parcial S/.</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 PLANC	hm	1.0000	0.2000	36.05	7.21	
						<b>7.33</b>	

Partida	<b>03.04</b>		<b>RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>500.0000</b>		<b>EQ. 500.0000</b>	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 S/.</b>	<b>Parcial S/.</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>	
<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.50	0.02	
						<b>0.02</b>	
<b>Equipos</b>							
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	
						<b>3.95</b>	



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/.
<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 l 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>
						<b>14.33</b>

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/.
<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	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
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 CARPINTERIA	p2		0.9000	2.97	2.67
						20.51



Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	14.57	0.44	
						<b>0.44</b>

Partida	04.04 CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO					
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>6.05</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54
						<b>0.54</b>
Materiales						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEM# gal			0.0300	180.00	5.40
						<b>5.40</b>
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	0.02
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLI und			0.0003	300.00	0.09
						<b>0.11</b>

Partida	04.05 TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS					
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		<b>21.23</b>
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
						<b>7.80</b>
Materiales						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						<b>13.20</b>
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.80	0.23
						<b>0.23</b>

Partida	04.06 ACABADO DE SUPERFICIE					
Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>39.64</b>
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
						<b>25.73</b>
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
						<b>8.81</b>
Equipos						
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	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





## RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Obra LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA LAHUALAHUANI, SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 29/09/2025

Lugar SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,587.6225	28.46	45,183.74
0101010004	OFICIAL	hh	1,011.8084	22.40	22,664.51
0101010005	PEON	hh	3,095.4747	20.29	62,807.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.0136	22.40	67.50
0101030000	TOPOGRAFO	hh	38.0800	29.42	1,120.31
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	12.2400	22.40	274.18
					<b>132,117.42</b>

### MATERIALES

0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	1,095.7856	9.18	10,059.31
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.3400	22.30	7.58
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	35.2217	7.14	251.48
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	58.7028	7.14	419.14
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	80.0636	7.25	580.46
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	172.1949	3.72	640.57
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	157.5000	12.57	1,979.78
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	512.6670	120.00	61,520.04
02070100050004	ROCA Ø 0.60 - 1.20 M (PUESTA EN OBRA)	m3	244.1300	130.00	31,736.90
02070200010001	ARENA FINA	m3	45.1830	70.00	3,162.81

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

02070200010002	ARENA GRUESA	m3	341.7780	90.00	30,760.02
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	110.4441	1.50	165.67
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	87.6000	12.25	1,073.10
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	114.9750	40.67	4,676.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4,081.4240	30.00	122,442.72
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	4.0800	20.00	81.60
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	19.4910	154.54	3,012.14
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	144.5856	65.09	9,411.08
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	54.2196	180.00	9,759.53
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	114.9750	3.20	367.92
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	68.0000	4.65	316.20
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	176.1084	105.08	18,505.47
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	352.2168	12.71	4,476.68
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	1,761.0840	2.97	5,230.42
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.4080	60.17	24.55
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	0.4380	220.00	96.36
0267120010	ACOMODO DE ROCA	m3	183.0975	10.24	1,874.92
0290130021	AGUA	m3	415.6836	1.50	623.53
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					<b>340,368.86</b>

**EQUIPOS**

0301000014	MIRAS	día	2.7200	17.36	47.22
0301000015	JALONES	día	5.4400	14.96	81.38
0301000022	ESTACION TOTAL	he	10.8800	23.48	255.46
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	27.2000	14.25	387.60

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

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3,024.07
03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	1,204.9402	6.50	7,832.11
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	296.9000	36.05	10,703.25
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	28.8444	399.70	11,529.11
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	8.1000	206.14	1,669.73
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	27.6000	525.13	14,493.59
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	29.8260	729.50	21,758.07
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	114.9470	436.20	50,139.88
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	113.9260	7.44	847.61
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	227.8520	11.94	2,720.55
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	0.5422	300.00	162.66
					<b>143,689.19</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>616,175.47</b>

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica ref: **Administración Local Del Agua**

**Administrador de La**

**Profesional Designado**  
**Por La AAA**

**Director de La Autoridad**  
**Administrativa Del Agua**



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 DE LA QUEBRADA LAHUALAHUANI, SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Ubicación:** SECTOR TRAPICHE, DISTRITO ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Fecha :** 29/09/2025

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)												
				MES 01				MES 02				MES 03				
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 380 m) Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO ( L=300 M)																
1	OBRAS PROVISIONALES															
1.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1.00	m2													
1.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	und													
2	OBRAS PRELIMINARES															
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2.00	vje													
2.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	1.00	km													
2.03	TRAZO, REPLANTEO	1.00	km													
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	3.00	km													
2.05	DESVIO DE CAUCE DE QDA.	1.00	m													
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	4.00	m3													
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	4.00	m3													
3.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	36.00	m2													
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	1.00	m3													
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	4.00	m3													
4	MURO DE CONCRETO CICLOPEO															
4.01	CONCRETO															
4.01.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2	29.00	m3													
4.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	12.00	m2													
4.01.03	COLOCACIÓN DE ROCA	50.00	m2													
4.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	6.00	m2													
4.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	6.00	m2													
4.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	50.00	m2													
4.02	JUNTAS															
4.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	8.00	m													
5	FLETE TERRESTRE															
5.01	FLETE TERRESTRE	1.00	glb													



### MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHICULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>8.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>3.0</b>
<b>VEHICULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

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