



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR SANTA ROSA,
DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0024-2025-ANA-AAA.TIT-ALA.RM

PROPUESTA TÉCNICA : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA LEQUECHANI, SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

1. UBICACIÓN:

AAA TITICACA ALA RAMIS Fecha 5/02/2025

1.1. Ubicación política

Departamento PUNO Provincia MELGAR Distrito SANTA ROSA Sector SANTA ROSA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA PUCARA Cuerpo de agua QDA. LEQUECHANI

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	8,384,362.67	307,872.59	19 L	8,384,271.14	307,805.50	19 L	DERECHO E IZQUIERDO	Longitud =230 ml
TRAMO 2	8,384,034.45	307,798.45	19 L	8,383,747.65	307,940.98	19 L	DERECHO E IZQUIERDO	Longitud =665 ml
TRAMO 3	8,383,732.21	307,947.57	19 L	8,383,547.80	308,144.17	19 L	DERECHO E IZQUIERDO	Longitud =545 ml

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosion fluvial ☐

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☐ Muy Alto ☒

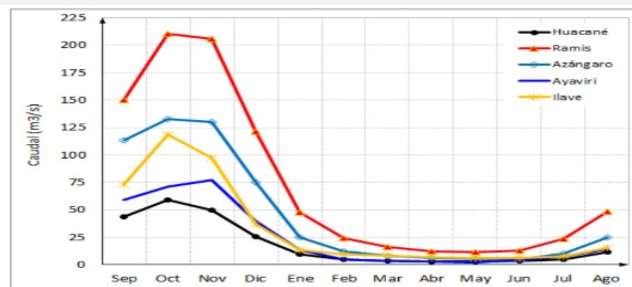
2.3. Geología

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda y derecha de la quebrada Lequechani, que alimenta al cauce principal del río Santa Rosa, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado. El cauce en el tramo crítico tiene un pendiente de 2% a 4% aproximadamente y un ancho variable de 4 a 14 metros. El clima de todo el altiplano contribuye a acentuar los efectos de los fenómenos vinculados a la dinámica fluvial y a los procesos erosivos. En efecto, las lluvias son breves y violentas, concentradas en un periodo de poco más de tres meses. Esto determina una fuerte erosión y transporte sólido de los relieves e, igualmente, inundaciones y depósitos en las áreas deprimidas, resultado de eventos a menudo catastróficos. Durante el resto del año el clima es seco y frío, con heladas nocturnas, que favorecen la disgregación de las rocas, y viento fuerte y frecuente. Se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal del río Ayaviri generando que se desborde a la altura del sector de la zona urbana dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas familias damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

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

2.4. Hidrología

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. La quebrada Lequechani que alimenta al cauce principal del río Santa Rosa, no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionado quebrada. Los caudales que transitan en la , corresponden a un caudal extraordinario de 70.00 m3/s.



Firmado digitalmente
por FLORES ESTEVA
Angel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado
digitalmente por
OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado
digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FIR
42091508 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/02/05
17:24:37-0500

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

2.5. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
1276	568	ladrillo, bloque de cemento	-	-	-	-	-	-
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
		Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc.)						
		Otro material						

En la zona intervenida 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)
57.00	Pastos Cultivados	11	490	Vacunos	90	Bocatomas	-	-	-
	Yapa Andin	8		Ovinos	400	Canales	Drenaje Principal	1	236
	Avena Forrajera	38		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	Vias Urbanas	1	2,000
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	1	900
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	800

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km			
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km			
MURO DE GAVIONES	km			
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km	1.44	Construccion de Muros de concreto ciclopeo F/C=175 Kg/cm2 + 30 % PM en el margen derecho e izquierdo de la quebrada Lequechani.	Cuenta con cantera de roca (cantera denominada Apu Santa Rosa)
ESPIGONES	Und.			
BOLSACRETO	Und.			
GEOBOLSAS	km			
GEOMALLAS	km			
BARRERA DINAMICA	Und.			
DIQUES TRANSVERSALES	Und.			
OTROS				

3.2.- Medida No Estructural

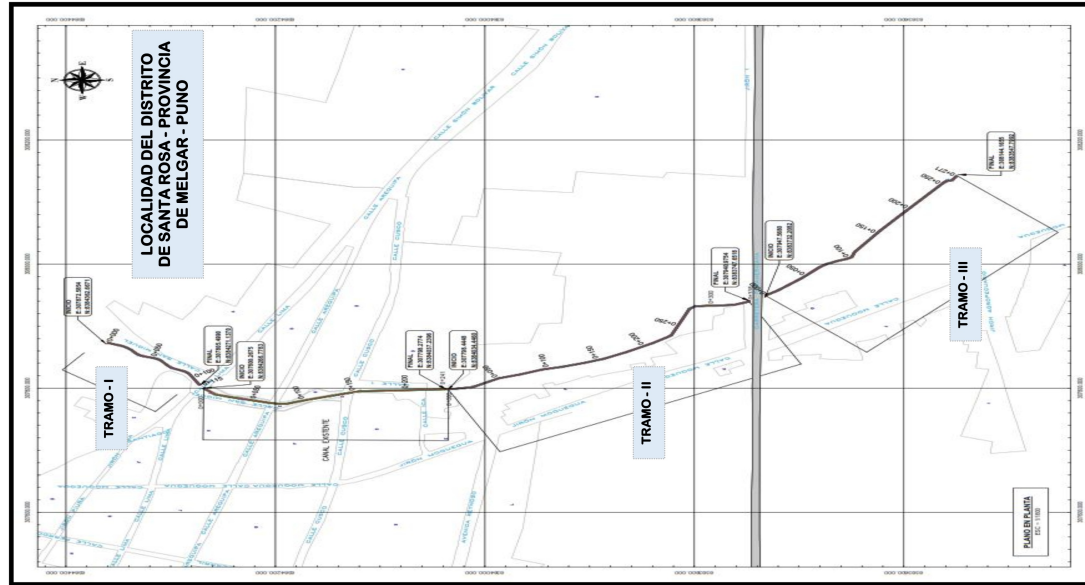
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.72	720 M de limpieza, encausamiento y Descolmatación de la quebrada	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km			
DISIPADORES DE ROLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

3.2.1 Acciones Complementarias

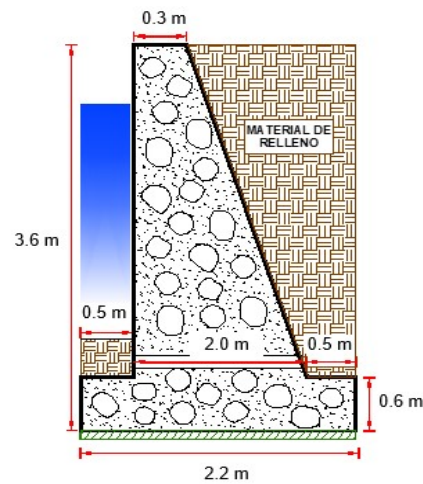
Sensibiliza sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de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

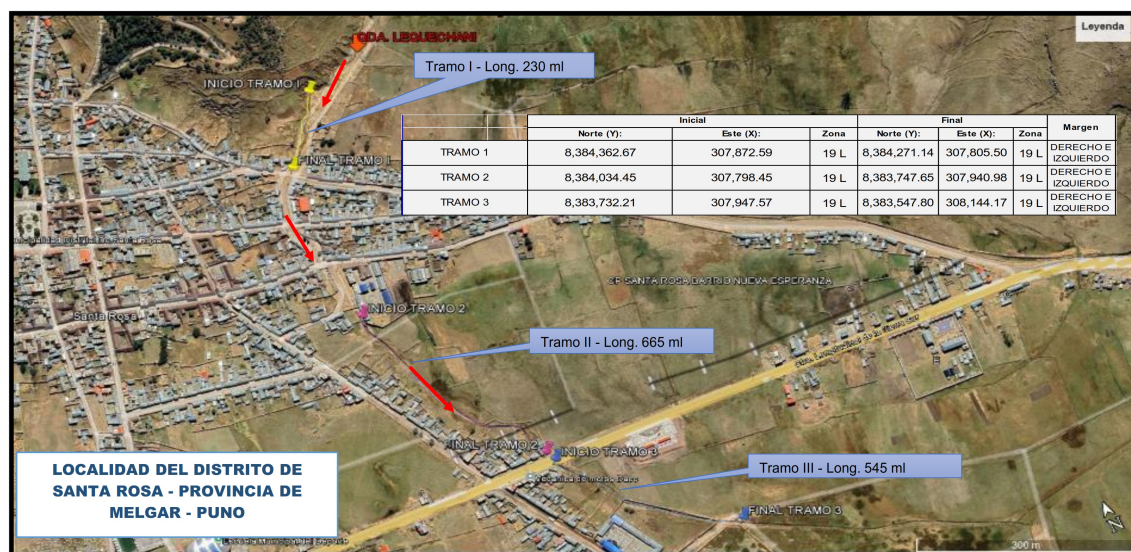
4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.- VISTA DE PERFIL



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN LA QUEBRADA LEQUECHANI, DONDE EN EPOCAS DE PRECIPITACIONES SE ACTIVAN DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR - PUNO.



FIGURA N°02: TRAMO CRÍTICO DONDE SE OBSERVA QUE EL DESBORDAMIENTO EN EPOCA DE LLUVIAS HA INUNDADO LAS CALLES Y AFECTÓ A LAS VIVIENDAS, DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR - PUNO.

7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L=720.00 m Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 1440 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,340.97
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	6.00	93.73	562.38
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTMDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.02	OBRAS PRELIMINARES				88,841.50
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	28,163.22	56,326.44
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00	7,721.90	7,721.90
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	km	2.16	1,881.02	4,063.00
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.16	2,830.63	6,114.16
01.02.05	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	720.00	20.30	14,616.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				427,365.12
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	5,760.00	7.33	42,220.80
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	9,532.80	11.39	108,578.59
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	6,336.00	11.39	72,167.04
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	4,104.00	6.35	26,060.40
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,307.68	14.49	178,338.28
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				3,210,738.37
01.04.01	CONCRETO				3,150,764.07
01.04.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	5,140.80	439.47	2,259,227.38
01.04.01.02	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	11,204.38	35.52	397,979.66
01.04.01.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	10,702.21	6.05	64,748.39
01.04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	215.40	21.23	4,572.94
01.04.01.05	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	10,702.21	39.64	424,235.70
01.04.02	JUNTAS				59,974.31
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	644.40	93.07	59,974.31

Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar Melquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FIR 42091508 hard Motivo: Doy V° B° Fecha: 2025/02/05 17:24:37-0500

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

01.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
	COSTO DIRECTO				3,744,285.96
	GASTOS GENERALES (10%CD)				374,428.60
	UTILIDAD (10%CD)				374,428.60
	SUB TOTAL				4,493,143.16
	IGV (18%)				808,765.77
	TOTAL				5,301,908.92
	SUPERVISIÓN (5%CD)				187,214.30
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				74,885.72
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				5,584,008.94
SON: CINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL OCHO CON 94/100 SOLES					

8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)																			
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L=720.00 m Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 1440 m																						
01.01	OBRAS PROVISIONALES																						
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1	m2																				
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1	und																				
01.02	OBRAS PRELIMINARES																						
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2	vje																				
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	2	km																				
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	4	km																				
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	295	km																				
01.02.05	DESVOIO DE CAUCE DE RIO	720	m																				
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	7	m3																				
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	24	m3																				
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTEN	53	m2																				
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	9	m3																				
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	11	m3																				
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO																						
01.04.01	CONCRETO																						
01.04.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	86	m3																				
01.04.01.02	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	150	m2																				
01.04.01.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	12	m2																				
01.04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	3	m2																				
01.04.01.05	ACABADO DE SUPERFICIE	298	m2																				
01.04.02	JUNTAS																						
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	4	m																				
01.05	FLETE TERRESTRE																						
01.05.01	FLETE TERRESTRE	1	glb																				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05	
		15	30	15	30	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:


5/02/2025

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


 Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial


 Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua


 Firmado digitalmente por OLIVERA CANA-HUA Omar Melquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA


 Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FIR 42091508 hard Motivo: Doy V° B° Fecha: 2025/02/05 17:24:37-0500
 Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

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

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA LEQUECHANI, SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

UBICACIÓN SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 5/02/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L=720.00 m Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 1440 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,340.97
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	6.00	93.73	562.38
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.02	OBRAS PRELIMINARES				88,841.50
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	28,163.22	56,326.44
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00	7,721.90	7,721.90
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	km	2.16	1,881.02	4,063.00
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.16	2,830.63	6,114.16
01.02.05	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	720.00	20.30	14,616.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				427,365.12
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	5,760.00	7.33	42,220.80
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	9,532.80	11.39	108,578.59
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION	m2	6,336.00	11.39	72,167.04
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	4,104.00	6.35	26,060.40
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,307.68	14.49	178,338.28
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				3,210,738.37
01.04.01	CONCRETO				3,150,764.07
01.04.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	5,140.80	439.47	2,259,227.38
01.04.01.02	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	11,204.38	35.52	397,979.66
01.04.01.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	10,702.21	6.05	64,748.39
01.04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	215.40	21.23	4,572.94
01.04.01.05	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	10,702.21	39.64	424,235.70
01.04.02	JUNTAS				59,974.31
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	644.40	93.07	59,974.31
01.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	3,744,285.96
GASTOS GENERALES (10%CD)	374,428.60
UTILIDAD (10%CD)	374,428.60
SUB TOTAL	4,493,143.16
IGV (18%)	808,765.77
TOTAL	5,301,908.92
SUPERVISIÓN (5%CD)	187,214.30
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	74,885.72
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	5,584,008.94

SON: CINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL OCHO CON 94/100 SOLES

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

Firmado digitalmente
por FLORES ESTEVA
Angel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Firmado
digitalmente por
OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°Firmado
digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FIR
42091508 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/02/05
17:24:37-0500Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica ReferencialAdministrador de la Administración
Local del AguaProfesional Designado
por la AAADirector de la Autoridad
Administrativa del Agua



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA LEQUECHANI, SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

UBICACIÓN: SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.
Fecha : 5/02/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L=720.00 m Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 1440 m								
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	ALQUILER DE ALMACEN Y GUARDIANA	mes	6.00					6.00	6.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Unid.	1.00	1.00				1.00	1.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	1.00	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	1.00				1.00	1.00
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	Km						2.16	2.16
	Descolmatación			0.72					
	Muro de Concreto			1.44					
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	-					2.16	2.16
	Descolmatación			0.72					
	Muro de Concreto			1.44					
01.02.03	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	1.00	720.00				720.00	720.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	720.0	10.00	0.80		5,760.00	5,760.00
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	1,440.0			6.62	9,532.80	9,532.80
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	1.00	1,440.0	4.40			6,336.00	6,336.00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1,440.0			2.85	4,104.00	4,104.00
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			12,307.68	12,307.68
1.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO								
1.04.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.								
01.04.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.	m3							5,140.80
	Zapata	m3	1.00	1,440.0	2.20	0.60		1,900.80	
	Pantalla	m3	1.00	1,440.0	0.75	3.00		3,240.00	
01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							11,204.38
	Zapata								
	Sección transversal	m2	181.0		2.20	0.60		238.92	
	Sección longitudinal	m2	2.0	1,440.0		0.60		1,728.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	181.0		0.75	3.00		407.25	
	Cara frontal	m2	1.00	1,440.0		3.00		4,320.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	1,440.0		3.13		4,510.21	
01.04.01.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO								10,702.21
	Cara frontal	m2	1.00	1,440.0		3.00		4,320.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	1,440.0		3.13		4,510.21	
	Superior	m2	1.00	1,440.0	0.30			432.00	
	Posterior	m2	1.00	1,440.0	1.00			1,440.00	
01.04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS								215.40
			1.00	1,436.0				215.40	
01.04.01.05	ACABADO DE SUPERFICIE								10,702.21
	Cara frontal	m2	1.00	1,440.0		3.00		4,320.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	1,440.0		3.13		4,510.21	
	Superior	m2	1.00	1,440.0	0.30			432.00	
	Posterior	m2	1.00	1,440.0	1.00			1,440.00	
01.04.02	JUNTAS								
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	179.0	3.60				644.40	644.40
1.05	FLETE TERRESTRE								
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	1.00



Firmado digitalmente
por FLORES ESTEVA
Angel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



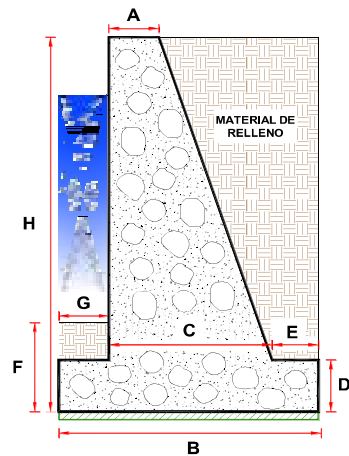
Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado
digitalmente por
OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado
digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FIR
42091508 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/02/05
17:24:37-0500

ESQUEMA DE LA MEDIDA
ESTRUCTURAL

DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	
Y	=	
H	=	3.60 m
$D = H/8 - H/6$	=	0.60 m
$A = 0.3 \text{ m} - H/12$	=	0.30 m
$B = 0.5H - 0.7 H$	=	2.20 m
$G = D/2 - D$	=	0.50 m
C	=	1.20 m
$E = B - M - C$	=	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 LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA LEQUECHANI, SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

UBICACIÓN

SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

Partida

01.01.01

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

01.01.02

CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m

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

01.02.01

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

Rendimiento

glb/DIA

1.0000

EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : glb

28,163.22

Código

Descripción Recurso

Unidad

Cuadrilla

Cantidad

Precio S/.

Parcial S/.

Mano de Obra



Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por OLIVERA CANA-HUA Omar Melquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FIR 42091508 hard Motivo: Doy V° B° Fecha: 2025/02/05 17:24:37-0500



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	1.0000	8.0000	452.00	3,616.00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	7.0000	56.0000	420.43	23,544.08
						27,189.30

Partida **01.02.02 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 **01.02.03 TRAZO, 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 **01.02.04 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						



Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar Melquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FIR 42091508 hard Motivo: Doy V° B° Fecha: 2025/02/05 17:24:37-0500



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 **01.02.05** **DESPIO DE CAUCE DE RIO**

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 **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE**

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 **01.03.02** **EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN**

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						



Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar Melquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FIR 42091508 hard Motivo: Doy V° B° Fecha: 2025/02/05 17:24:37-0500



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

01.03.03 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

01.03.04 RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO

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

01.03.05 ELIMINACIÓN 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



Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA
Ángel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
OLIVERA CANA-HUA
Omar Melquiades
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FIR
42091508 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/02/05
17:24:37-0500



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
0.00667						14.33

Partida	01.04.01.01	CONCRETO FC=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	01.04.01.02	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS				
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 CARPINTERI p2			0.9000	2.97	2.67
						20.51

ANA
Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

ANA
Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

ANA
Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar Melquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

ANA
Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FIR 42091508 hard Motivo: Doy V° B° Fecha: 2025/02/05 17:24:37-0500



Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.57	0.44
0.44						
Paríada	01.04.01.03	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						
Paríada	01.04.01.04	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						
Paríada	01.04.01.05	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						



Firmado digitalmente
por FLORES ESTEVA
Ángel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado
digitalmente por
OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado
digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FIR
42091508 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/02/05
17:24:37-0500



Partida	01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 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 TIPC	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	01.05.01	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



Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración Local del Agua



Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar Melquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado por la AAA



Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FIR 42091508 hard Motivo: Doy V° B° Fecha: 2025/02/05 17:24:37-0500

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA LEQUECHANI, SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

UBICACIÓN: SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 5/02/2025

Lugar SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	9,867.4813	28.46	280,828.52
0101010004	OFICIAL	hh	6,013.9809	22.40	134,713.17
0101010005	PEON	hh	19,872.7938	20.29	403,218.99
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	8.6154	22.40	192.98
0101030000	TOPOGRAFO	hh	120.9600	29.42	3,558.64
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	38.8800	22.40	870.91
					823,383.21
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	6,274.4542	9.18	57,599.49
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	1.0800	22.30	24.08
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	201.6789	7.14	1,439.99
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	336.1315	7.14	2,399.98
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	438.4709	7.25	3,178.91
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	985.9857	3.72	3,667.87
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	4.8000	9.60	46.08
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	226.1700	12.57	2,842.96
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	4,626.7200	120.00	555,206.40
02070100050004	ROCA Ø 0.60 - 1.20 M (PUESTA EN OBRA)	m3	0.0000	130.00	0.00
02070200010001	ARENA FINA	m3	267.5553	70.00	18,728.87
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	3,084.4800	90.00	277,603.20
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	992.0880	1.50	1,488.13
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	515.5200	12.25	6,315.12
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	676.6200	40.67	27,518.14
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	36,529.6866	30.00	1,095,890.60
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	12.9600	20.00	259.20
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	114.7032	154.54	17,726.23
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	856.1770	65.09	55,728.56
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	321.0664	180.00	57,791.95


Firmado digitalmente
por FLORES ESTEVA
Angel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial


Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua


Firmado
digitalmente por
OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA


Firmado
digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FIR
42091508 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/02/05
17:24:37-0500

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

ca	0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	676.6200	3.20	2,165.18
	0231010001	MADERA TORNILLO	p2	106.0000	7.00	742.00
	0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	216.0000	4.65	1,004.40
	02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	1,008.3944	105.08	105,962.09
	02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	4.5000	17.24	77.58
	02311900010003	MADERA eucalpto D=2" ROLLIZOS 3M	und	2,016.7888	12.71	25,633.39
	0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	10,083.9442	2.97	29,949.31
	0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	1.2960	60.17	77.98
	02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	2.5776	220.00	567.07
	0267120010	ACOMODO DE ROCA	m3	0.0000	10.24	0.00
	0290130021	AGUA	m3	2,461.5089	1.50	3,692.26
	02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
						2,371,010.72
	EQUIPOS					
	0301000014	MIRAS	día	8.6400	17.36	149.99
	0301000015	JALONES	dia	17.2800	14.96	258.51
	0301000022	ESTACION TOTAL	he	34.5600	23.48	811.47
	0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	86.4000	14.25	1,231.20
	0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	2,180.1602		15,646.27
	03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	7,135.1650	6.50	46,378.57
	0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1,332.8640	36.05	48,049.75
	03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	82.4615	399.70	32,959.84
	0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	65.6640	206.14	13,535.98
	03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	190.6560	525.13	100,119.19
	03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	82.1440	729.50	59,924.05
	03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	16.0000	452.00	7,232.00
	0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	328.6151	436.20	143,341.89
	0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	112.0000	420.43	47,088.16
	03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1,028.1600	7.44	7,649.51
	0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	2,056.3200	11.94	24,552.46
	03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	3.2107	300.00	963.20
						549,892.03
				Total	S/.	3,744,285.97

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES



Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA
Angel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FIR
42091508 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/02/05
17:24:37-0500

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

ACTIVIDAD: PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHO DE LA QUEBRADA LEQUECHANI, SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

UBICACIÓN: SECTOR SANTA ROSA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 5/02/2025

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)																			
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L=720.00 m Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 1440 m																						
01.01	OBRAS PROVISIONALES																						
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1	m2																				
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1	und																				
01.02	OBRAS PRELIMINARES																						
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2	vje																				
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	2	km																				
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	4	km																				
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	295	km																				
01.02.05	DESVIO DE CAUCE DE RIO	720	m																				
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	7	m3																				
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	24	m3																				
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTEN	53	m2																				
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	9	m3																				
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	11	m3																				
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO																						
01.04.01	CONCRETO																						
01.04.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	86	m3																				
01.04.01.02	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	150	m2																				
01.04.01.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	12	m2																				
01.04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	3	m2																				
01.04.01.05	ACABADO DE SUPERFICIE	296	m2																				
01.04.02	JUNTAS																						
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	4	m																				
01.05	FLETE TERRESTRE																						
01.05.01	FLETE TERRESTRE	1	nh																				



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)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	7	15.0
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	1	2.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	2	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	1	2.0
CARGADOR FRONTAL 196 HP	1	3.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	1	3.0
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"		
MEZCLADORA DE CONCRETO		
MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20		
MIRAS		
JALONES		
ESTACION TOTAL		
NIVEL TOPOGRAFICO		
REGLA DE MADERA		
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	4	8.0

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



Firmado digitalmente
por FLORES ESTEVA
Angel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado
digitalmente por
OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FIR
42091508 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2025/02/05
17:24:37-0500

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua