

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0438-2025-ANA-AAA.TIT-ALA.RM

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO GRANDE, SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA **XIV TITICACA** ALA **RAMIS** Fecha **17/09/2025**

1.1. Ubicación política

Departamento **PUNO** Provincia **MELGAR** Distrito **ORURILLO** Sector **CHOQUESANI**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **CUENCA AZANGARO** Cuerpo de agua **RIO GRANDE**

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
DESCOLMATACION	8,377,878.00	346,017.00	19L	8,377,880.00	345,182.00	19L	EJE	Limpieza y decolmatización
TRAMO I	8,378,087.00	345,956.00	19L	8,377,920.00	346,054.00	19L	IZQUIERDA	Dique enrocado
TRAMO II	8,378,087.00	345,898.00	19L	8,377,909.00	345,974.00	19L	DERECHA	Dique enrocado
TRAMO III	8,377,607.00	345,800.00	19L	8,377,712.00	345,270.00	19L	IZQUIERDA	Dique enrocado
TRAMO IV	8,377,877.00	345,978.00	19L	8,377,903.00	345,196.00	19L	DERECHA	Dique enrocado

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☐ flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☒

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☐ Muy Alto ☒

2.3. Geología

Su suelo está constituido por el abanico del río, que tiene diferentes características geométricas de origen, propiedades y composición, donde predomina el conglomerado en su recorrido con presencia de piedras. En esta zona se exponen ampliamente los depósitos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por el río Grande en sus distintos periodos de sedimentación y teniendo en cuenta sus características morfológicas, nos permite determinar que la cuenca del río Grande es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad. Los cantos rodados están formados por el cono de deyección del río Grande por rocas ígneas y metaformicas y las más resistentes que se encuentran en la ribera, la presencia de diferentes terrazas, cauces antiguos y actuales del río nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolución dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosión, etc.

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 incrementó el caudal del río Grande generando que se desborde a la altura del sector Choquesani dicho flujo abarcó varias áreas aledañas, afectando a la propiedad pública y privada, entre ellas familias damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

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

2.4. Hidrología

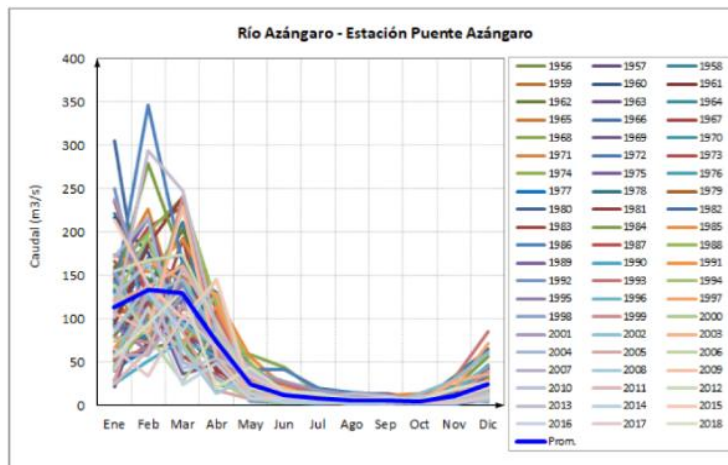
El río Grande tiene su origen en la parte alta de la cuenca a 5000 msnm las que son alimentado por varios afluentes como los ríos Río Pity, Río Jatun Mayo, Río Ñactuyo, Río Nuñoa, Río Jorahuíña, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial de la zona. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 485 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 4 %. Los caudales que transitan en la , corresponden a un caudal extraordinario de 250.00 m³/s, habiéndose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen derecha e izquierda, que se ha tomado en cuenta la fuente informativa estudio hidrológico de la cuenca Ramis.

El Río Grande es de régimen irregular y torrencioso, el régimen hídrico de la cuenca del río Azángaro se divide en dos Periodos:

- Periodo de avenidas, con una duración de seis meses (diciembre – Mayo).

- Periodo de estiaje, que tiene una duración de seis meses (Junio – Noviembre).

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 Río Grande no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionado quebrada.



2.4. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
		ladrillo, bloque de cemento	-	-	-	-	-	-
		Piedra, sillar con cal ó cemento	-	-	-	-	-	-
450	150	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)
525.00	Papa	75	4200.00	Vacunos	3600	Bocatomas	Quishua	1	70
	Quinoa	30		Ovinos	600	Canales	Principal M.D	1	600
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes			
	Avena forrajera	240		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Alfalfa	180		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-		-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-		-

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	2.017	Se propone, implementar estructuras de protección de tipo dique enrocado. Se realizara la construcción de dicha estructura en los tramos siguientes: tramo 01 en el margen izquierda con una longitud de 200.00 ML, tramo 02 en el margen derecha con una longitud de 197.00 ML, tramo 03 en el margen izquierda con una longitud de 620.00 ML y tramo 04 en el margen dercha con una longitud de 1000.00 ML conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.00 metros de alto, 2.00 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad en la uña de 1.25 m, , con una longitud total de 2017.00 ML,	Se tiene cantera (roca) Cantera de rocas denominada Quishuara a 5.00 km

3.2.- Medida No Estructural

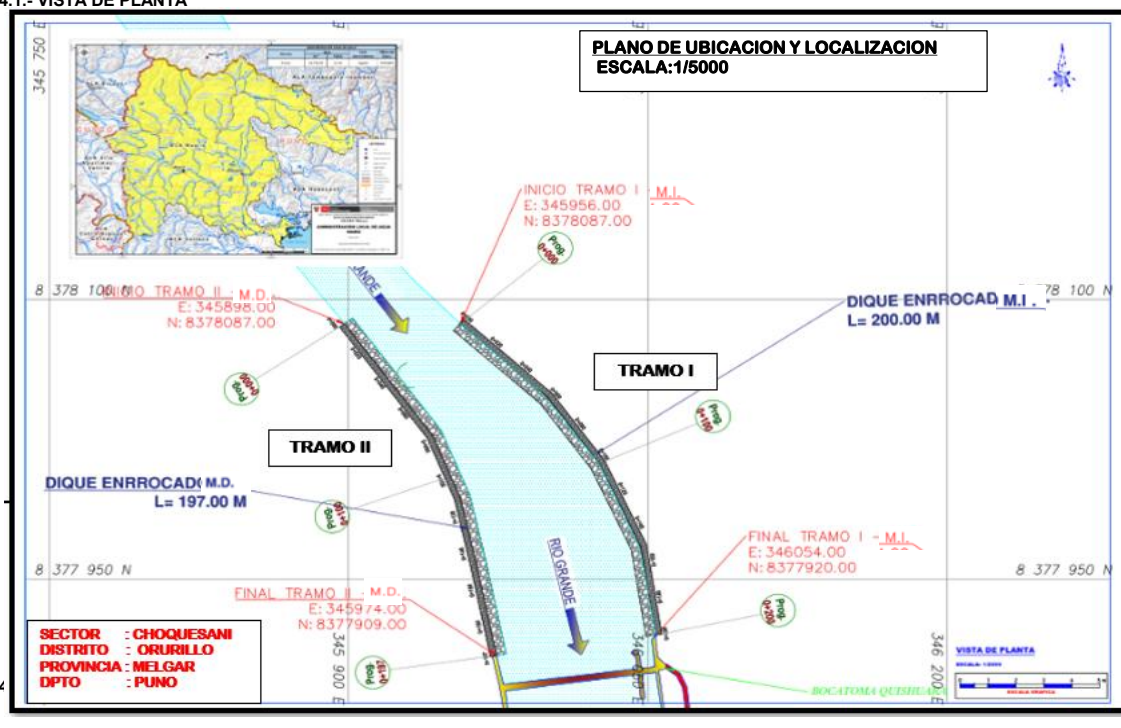
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	Km	2.017	Se realizaran trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho promedio 80 metros con una longitud de 2,017 m, por una altura de 0.40 m, como se establece en los metrados.	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	Km	2.017	conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.00 metros de alto, 2.00 metros de ancho de la corona.	

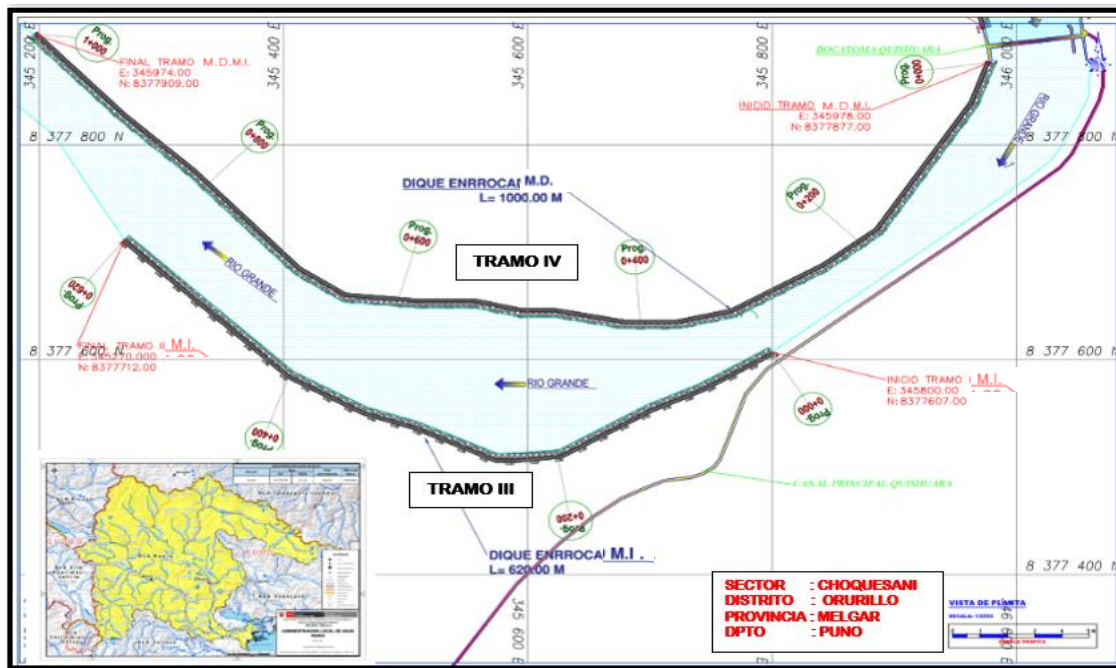
3.2.1 Acciones Complementarias

Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

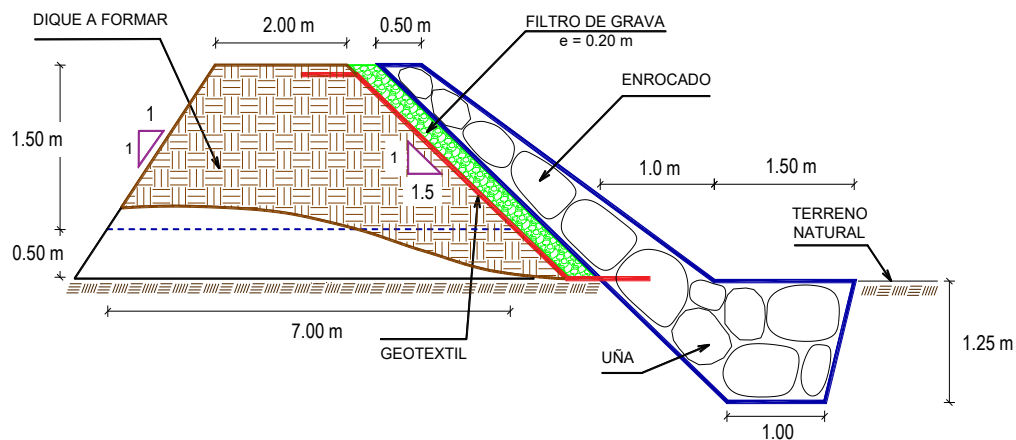
4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.- VISTA DE PLANTA

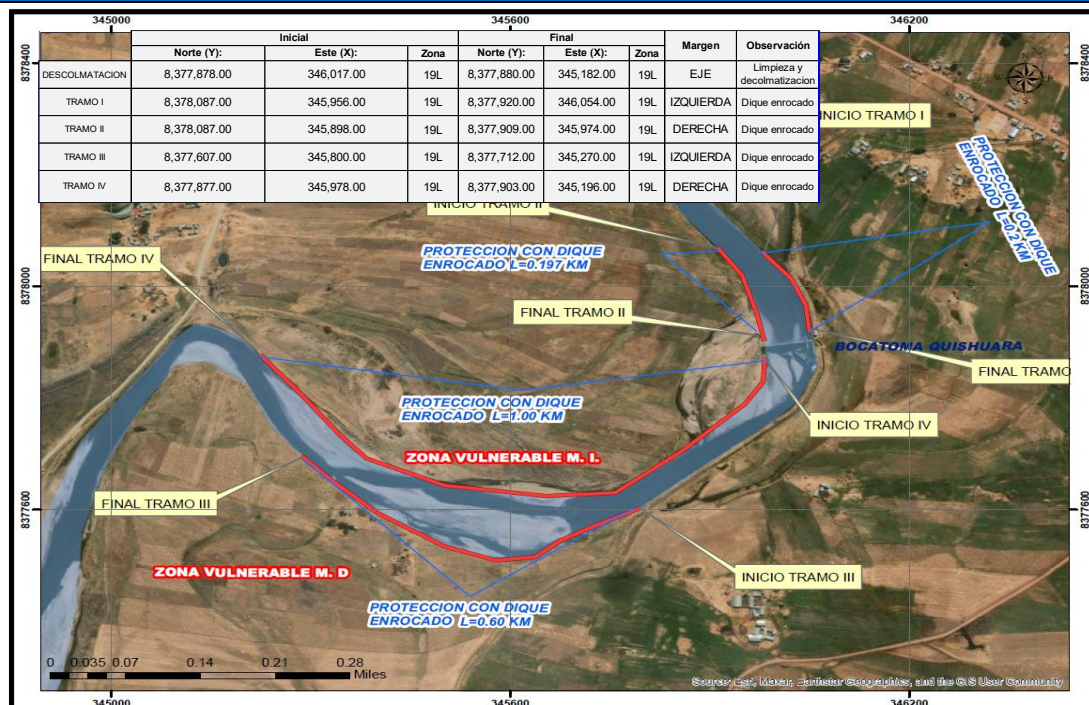




4.2.-VISTA PERFIL



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO GRANDE PRODUCTO DE LA EROSION FLUVIAL EN LA RIBERA DEL RIO PONIENDO EN RIESGO UNA BOCATOMA Y CANAL DE RIEGO EXISTENTE, EN EL SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR - PUNO.



FIGURA N°02: BOCATOMA QUISHUARA Y CANAL PRINCIPAL M.D. DE RIEGO EXISTENTE, EN RIESGO EN EL SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR - PUNO.



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2017.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2017.00 m)					
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
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	TRABAJO PRELIMINARES				83,316.69
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	7,721.90	3,860.95
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	135.00	6.03	814.05
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	3.82	1,881.02	7,185.50
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	3.82	2,830.63	10,813.01
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	2,000.00	20.30	40,600.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,544,842.01
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	64,544.00	7.33	473,107.52
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	18,153.00	7.65	138,870.45
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	4,412.19	13.05	57,579.08
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7,272.40	3.95	28,725.98
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	58,423.67	14.49	846,558.98
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1,521,014.69
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	11,709.80	16.20	189,698.76
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	806.80	133.25	107,506.10
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	7,437.69	41.00	304,945.29
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	7,437.69	18.88	140,423.59
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	7,437.69	86.73	645,070.85
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	3,529.75	21.78	76,877.96
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	2,420.40	23.34	56,492.14
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					3,167,357.93
GASTOS GENERALES					316,735.79
UTILIDAD					316,735.79
SUB TOTAL					3,800,829.52
IGV (18%)					684,149.31
TOTAL					4,484,978.83
SUPERVISIÓN					95,020.74
SEGUIMIENTO Y MONITOREO					31,673.58
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					4,626,673.15
SON: CUATRO MILLONES SEISCIENTOS VEINTI SEIS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES CON 15/100 SOLES					
NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA					



8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° días	PLAZO DE EJECUCION															
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2017.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2017.00 m)																			
01.01	OBRAS PROVISIONALES																		
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	1.00																
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00																
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																		
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	ve	2.00																
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00																
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	1.00																
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	8.00																
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	20.00																
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	m	7.00																
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	38.00																
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	23.00																
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	13.00																
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7.00																
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	25.00																
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																		
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION	m2	30.00																
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	4.00																
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	38.00																
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	30.00																
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	38.00																
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	12.00																
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	9.00																
1.05	FLETE TERRESTRE																		
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb																	

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
		I	II	III	IV	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	SUPERVISIÓN																								
01.05	SEGUIMIENTO																								
01.06	LIQUIDACION																								

Fecha de elaboración de la ficha:

17/09/2025

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



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO GRANDE , SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO , PROVINCIA DE MELGAR , DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha : 17/09/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2017.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2017.00 m)					
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
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	TRABAJOS PRELIMINARES				83,316.69
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	7,721.90	3,860.95
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	135.00	6.03	814.05
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	3.82	1,881.02	7,185.50
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	3.82	2,830.63	10,813.01
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	2,000.00	20.30	40,600.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,544,842.01
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	64,544.00	7.33	473,107.52
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	18,153.00	7.65	138,870.45
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	4,412.19	13.05	57,579.08
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7,272.40	3.95	28,725.98
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	58,423.67	14.49	846,558.98
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1,521,014.69
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	11,709.80	16.20	189,698.76
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	806.80	133.25	107,506.10
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	7,437.69	41.00	304,945.29
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	7,437.69	18.88	140,423.59
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	7,437.69	86.73	645,070.85
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	3,529.75	21.78	76,877.96
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	2,420.40	23.34	56,492.14
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					3,167,357.93
GASTOS GENERALES					316,735.79
UTILIDAD					316,735.79
SUB TOTAL					3,800,829.52
IGV (18%)					684,149.31
TOTAL					4,484,978.83
SUPERVISIÓN					95,020.74
SEGUIMIENTO Y MONITOREO					31,673.58
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					4,626,673.15

SON: CUATRO MILLONES SEISCIENTOS VEINTI SEIS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES CON 15/100 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 DE LA PROPUESTA TECNICA

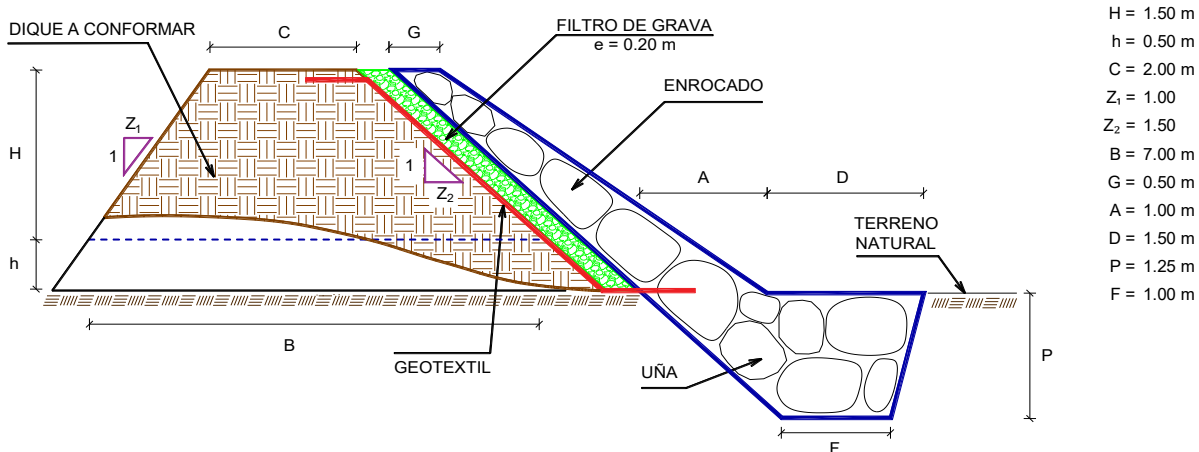
Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO GRANDE , SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO , PROVINCIA DE MELGAR , DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha : 17/09/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2017.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2017.00 m)								
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00	3.00	5.00		15.00	15.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	3.00	3.00	135.00	135.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00					3.82
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	2.00				
	DIQUE ENROCADO		1.00	1.82				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					3.82
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			2.00				
	DIQUE ENROCADO			1.82				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	2,000.00			2,000.00	2,000.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	2,017.00	80.00	0.40	64,544.00	64,544.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	2,017.00	4.50	2.00	18,153.00	18,153.00
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	2,017.00	2.19		4,412.19	4,412.19
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	2,017.00		3.61	7,272.40	7,272.40
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	50,803.19		1.15	58,423.67	58,423.67
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1.00	2,017.00	5.81		11,709.80	11,709.80
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	2,017.00	0.40		806.80	806.80
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3			area			7,437.69
	Extracción de rocas para talud		1.00	2,017.00	1.50		3,025.50	
	Extracción de rocas para uña		1.00	2,017.00	2.19		4,412.19	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						7,437.69
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	2,017.00	1.50		3,025.50	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	2,017.00	2.19		4,412.19	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						7,437.69
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	2,017.00	1.50		3,025.50	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	2,017.00	2.19		4,412.19	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						3,529.75
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	2,017.00	2.19		3,529.75	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						2,420.40
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	2,017.00	1.50		2,420.40	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



$H = 1.50 \text{ m}$
 $h = 0.50 \text{ m}$
 $C = 2.00 \text{ m}$
 $Z_1 = 1.00$
 $Z_2 = 1.50$
 $B = 7.00 \text{ m}$
 $G = 0.50 \text{ m}$
 $A = 1.00 \text{ m}$
 $D = 1.50 \text{ m}$
 $P = 1.25 \text{ m}$
 $F = 1.00 \text{ m}$

% de vacios en el enrocado = 20%

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 DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO GRANDE , SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO , PROVINCIA DE MELGAR , DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha: 17/09/2025

Partida	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 DI	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	01.02	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 DI	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****Autoridad Nacional del Agua**

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 t hm		0.7500	6.0000	452.00	2,712.00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 T hm		1.8750	15.0000	420.43	6,306.45
						9,047.67
Partida	02.02		HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO			
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		7,721.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	22.40	224.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	20.29	202.90
						426.90
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		RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD			
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		6.03
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	20.29	0.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	22.40	0.02
						0.18
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	729.50	5.84
						5.85
Partida	02.04		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

Profesional de la ALA
la ficha técnicaAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAA Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

590.53Partida **02.05** **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

626.89Partida **02.06** **DESVIO 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

18.30Profesional de la ALA
la ficha técnicaAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAA Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Partida 03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO

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 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento	m3/DIA	810.0000	EQ. 810.0000	Costo unitario directo por : m3	7.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	20.29	0.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	22.40	0.22
						0.42
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	729.50	7.22
						7.23

Partida 03.03 EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE

Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		13.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	22.40	0.51
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	20.29	0.46
						0.97
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.97	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25t	hm	1.0000	0.0229	525.13	12.03
						12.08

Partida 03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		3.95
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	22.40	0.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27
						0.42

Profesional de la ALA
la ficha técnica

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25(	hm	1.0000	0.0067	525.13	3.52
						3.53

Partida **03.05** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km**

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						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2(	hm	1.0000	0.0067	399.70	2.68
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	436.20	11.65
						14.33

Partida **04.01** **GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **16.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	28.46	0.57
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	20.29	1.62
						2.64
Materiales						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.84	13.48
						13.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.64	0.08
						0.08

Partida **04.02** **SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA**

Rendimiento **m3/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m3 **133.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	62.5000	2.0000	20.29	40.58
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	22.40	2.24
						42.82
Materiales						
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						83.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.82	1.28
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25(	hm	0.3125	0.0100	525.13	5.25
						6.53

Profesional de la ALA
la ficha técnica

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Design
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

Partida	04.03	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		41.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	30.99	2.48
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	22.40	0.90
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	29.30	2.34
0102010000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	30.99	1.24
						6.96
Materiales						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	8.08	2.02
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE	m		1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	4.00	4.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	92.00	1.56
						22.58
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.96	0.35
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	10.18	0.81
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - hm		1.0000	0.0400	257.61	10.30
						11.46
Partida	04.04	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA				
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		18.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	22.40	0.72
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	20.29	1.30
						2.02
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.02	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250	hm	1.0000	0.0320	525.13	16.80
						16.86
Partida	04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		86.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	22.40	0.90
						0.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 21	hm	1.0000	0.0400	399.70	15.99
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.1600	436.20	69.79
						85.83

Profesional de la ALA
la ficha técnica

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Partida **04.06** **ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA**Rendimiento **m3/DIA** **300.0000** **EQ. 300.0000** Costo unitario directo por : m3 **21.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	20.29	2.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	22.40	0.60
						2.76
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.76	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	709.27	18.94
						19.02

Partida **04.07** **ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE**Rendimiento **m3/DIA** **280.0000** **EQ. 280.0000** Costo unitario directo por : m3 **23.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	20.29	2.32
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	22.40	0.64
						2.96
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.96	0.09
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	709.27	20.29
						20.38

Partida **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

Profesional de la ALA
la ficha técnicaAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAA Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO GRANDE, SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha : 17/09/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	911.0216	28.46	25,927.67
0101010004	OFICIAL	hh	970.7540	22.40	21,744.89
0101010005	PEON	hh	5,386.3416	20.29	109,288.87
0101010007	PERFORISTA	hh	595.0152	30.99	18,439.52
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	762.3742	22.40	17,077.18
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	595.0152	29.30	17,433.95
0101030000	TOPOGRAFO	hh	213.9200	29.42	6,293.53
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	68.7600	22.40	1,540.22
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	297.5076	30.99	9,219.76
					226,965.59
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	1.9100	22.30	42.59
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.25	27.19
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
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	887.4800	76.27	67,688.10
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	12,295.2900	12.84	157,871.52
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	14.9520	30.00	448.56
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	22.9200	20.00	458.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	382.0000	4.65	1,776.30
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	2.2920	60.17	137.91
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	1,859.4225	8.08	15,024.13
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	7,437.6900	15.00	111,565.35
0255100010	FULMINANTE	und	7,437.6900	4.00	29,750.76
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	126.4407	92.00	11,632.54
					413,536.20
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	15.2800	17.36	265.26
0301000015	JALONES	día	30.5600	14.96	457.18
0301000022	ESTACION TOTAL	he	61.1200	23.48	1,435.10
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	152.8000	14.25	2,177.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			8,470.29
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	595.0152	10.18	6,057.25
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	297.5076	257.61	76,640.93
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	688.9462	399.70	275,371.80
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	163.4677	709.27	115,942.74
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	395.8384	525.13	207,866.62
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	842.5083	729.50	614,609.80
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	452.00	5,424.00
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	2,749.9424	436.20	1,199,524.87
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x 4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					2,526,856.14
Total				S/.	3,167,357.93

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO GRANDE , SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO , PROVINCIA DE MELGAR , DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación : SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha : 17/09/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° días	PLAZO DE EJECUCION																
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2017.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2017.00 m)																				
01.01	OBRAS PROVISIONALES																			
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00																	
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	■																
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																			
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	■														■		
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00	■																
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	1.00	■																
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	8.00	■																
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	20.00																	
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	7.00	■																
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																			
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	38.00		■															
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	23.00					■												
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	13.00							■										
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7.00								■									
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	25.00							■										
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																			
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	30.00								■									
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	4.00													■				
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	38.00		■															
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	30.00			■														
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	38.00			■														
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	12.00									■								
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	9.00											■						
1.05	FLETE TERRESTRE																			
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb		■					■						■					



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PROYECTO : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO GRANDE , SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO , PROVINCIA DE MELGAR , DEPARTAMENTO DE PUNO.

LUGAR : SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

FECHA : 17/09/2025

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
		I	II	III	IV	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	SUPERVISIÓN																								
01.05	SEGUIMIENTO																								
01.06	LIQUIDACION																								

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD**

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		
TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	3	6.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd ³	1	2.0
CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 46 - 70 Ton/h	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 15 m ³	8	16.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd ³	2	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	1	2.0