

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS, PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0498-2025 ANA-AAA.TIT-ALA.RM

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBAS MÁRGENES DEL RIO MACARIMAYO (RIO PICHACANI), SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA ALA Fecha

1.1. Ubicación política

Departamento Provincia Distrito Sector

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica Cuerpo de agua

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,373,815.00	292,199.00	19 L	8,373,664.00	292,450.00	19 L	EJE DE CAUCE	Limpieza y Descolmatación
TRAMO I	8,373,809.20	292,205.94	19 L	8,373,723.92	292,215.69	19 L	Izquierda	ENROCADOS
TRAMO II	8,373,718.48	292,223.06	19 L	8,373,662.00	292,455.00	19 L	Izquierda	ENROCADOS
TRAMO III	8,373,788.00	292,165.00	19 L	8,373,705.93	292,205.93	19 L	Derecha	ENROCADOS
TRAMO IV	8,373,702.19	292,214.00	19 L	8,373,669.00	292,446.00	19 L	Derecha	ENROCADOS

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 Pichacani en sus distintos periodos de sedimentación y teniendo en cuenta sus características morfológicas, nos permite determinar que la cuenca de la unidad hidrográfica Pucara 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 Pichacani, por rocas ígneas y metaformicas y las más resistentes que se encuentran en la riberas, 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 Pichacani generando que se desborde a la altura del sector Pitubamba dicho flujo abarcó varias áreas aledañas, afectando a la propiedad pública y privada, entre ellas familias damnificadas, canales de riego, áreas agrícolas, caminos vecinales, puentes etc.

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

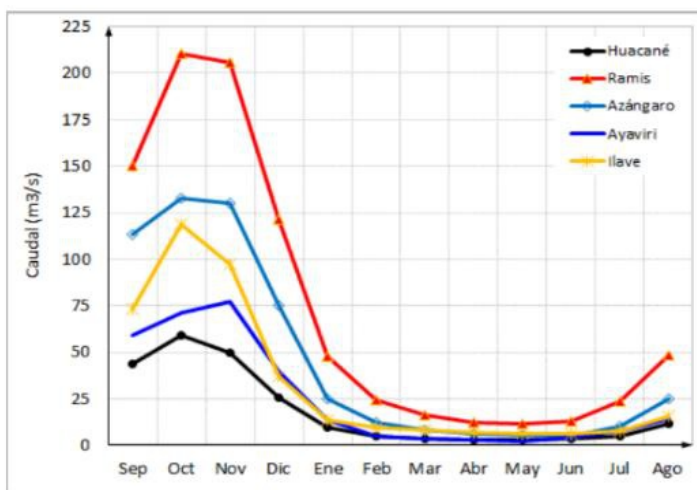
2.4. Hidrología

El río Pichacani tiene su origen en la parte alta de la cuenca a 4 980 msn las que son alimentado por varios afluentes como las principales Quebradas Comocasi, Tinte, Velayaje, Karmi, Socla, Carpahuayo, Quisotque, Chocñacota, Paraisopata, Huaysa, y las mismas que son la principal fuente de abastecimiento de agua superficial de la zona. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 30 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 8 %. Los caudales que transitan en la unidad hidrográfica, corresponden a un caudal extraordinario de 100.50 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 hidrologico de la cuenca Ramis.

El Río Pichacani es de régimen irregular y torrencioso, el régimen hídrico de la cuenca del río Pucara 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 Pichacani no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionado Cuenca.



2.5. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
		Ladrillo, bloque de cemento			-	-		
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
65	20	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tomillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida del RIO MACARIMAYO (RIO PICHACANI), 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)
33.00	Papa		97.00	Vacunos	65	Bocatomas			
	Quinua			Ovinos	32	Canales	Canal de Riego	1	250
	Habas			Camelidos		Puentes	Callicalli	1	100
	Avena Forrajera	15		Equinos		Carreteras	Via Carrozable a Callicalli a Pitubamba	1	500
	Alfalfa	10		Porcinos	-	Redes Electricas			
	otros	8		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	0.81	Se propone, implementar estructuras de protección de tipo dique enrocado. Se realizara la construcción de dicha estructura en los tramos siguientes: tramo 01 en la margen izquierda con una longitud de 110.00 ML, tramo 02 en la margen izquierda con una longitud de 300.00 ML; tramo 03 en la margen derecha con una longitud de 130.00 ML, tramo 04 en la margen derecha con una longitud de 270.00 ML; sinodo una longitud total de 810.00 ML,	Se tiene cantera (roca) Cantera de rocas denominada Pitubamba a 10 .00 km

3.2.- Medida No Estructural

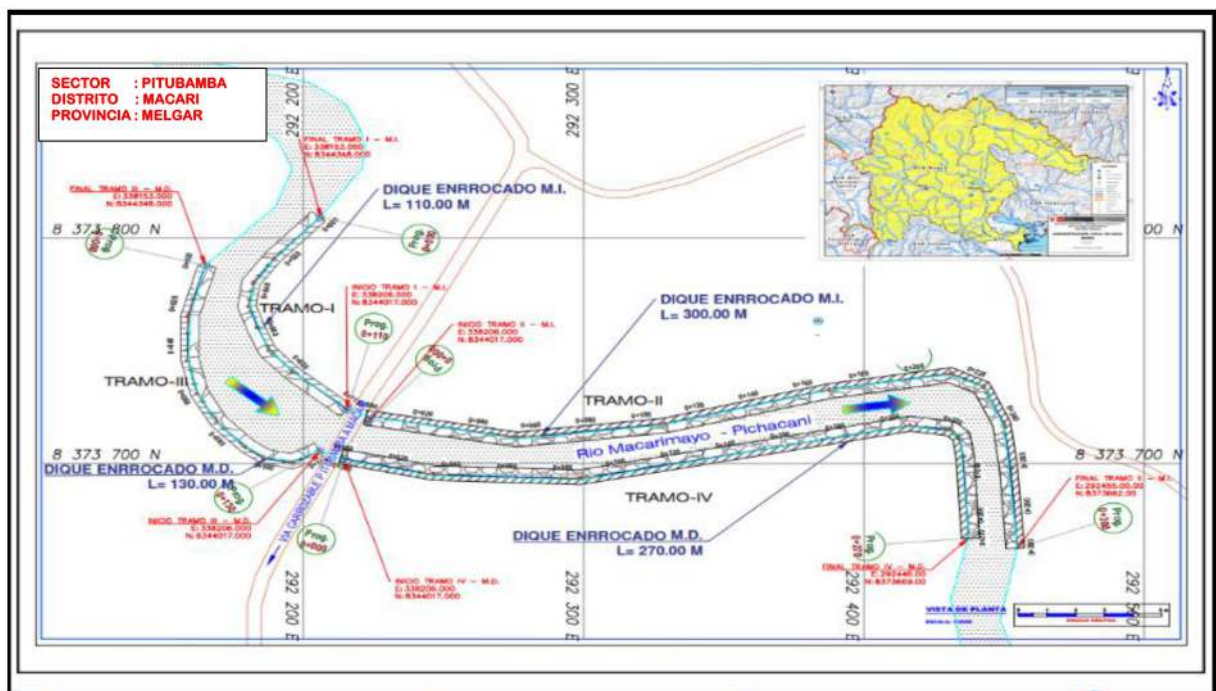
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.43	conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho promedio de 25 metros con una longitud de 430.00 m, por una altura de corte de 0.7 m.	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	0.81	Conformación de dique con material propio en los tramos siguientes: tramo 01 en la margen izquierda con una longitud de 110.00 ML, tramo 02 en la margen izquierda con una longitud de 300.00 ML; tramo 03 en la margen derecha con una longitud de 130.00 ML, tramo 04 en la margen derecha con una longitud de 270.00 ML; sinodo una longitud total de 810.00 ML.	

3.2.1 Acciones Complementarias

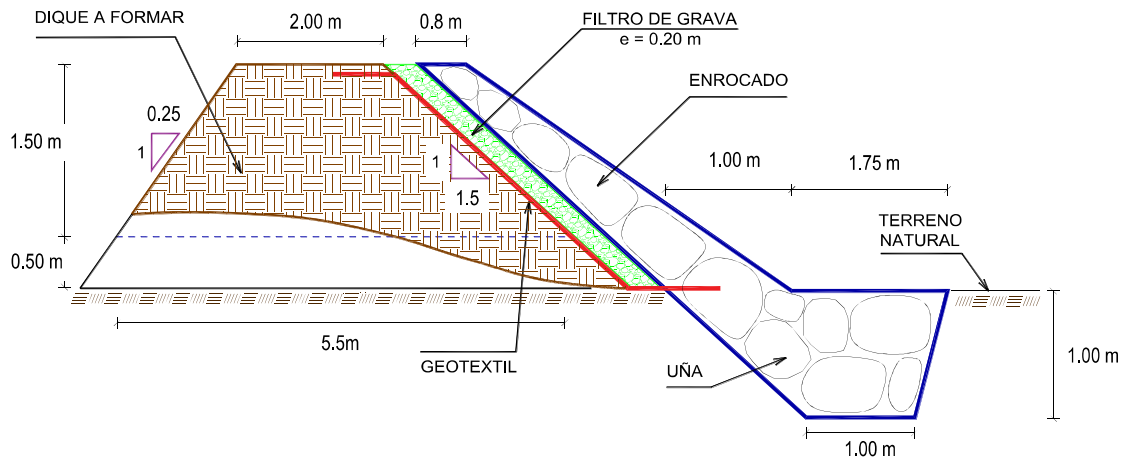
Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de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

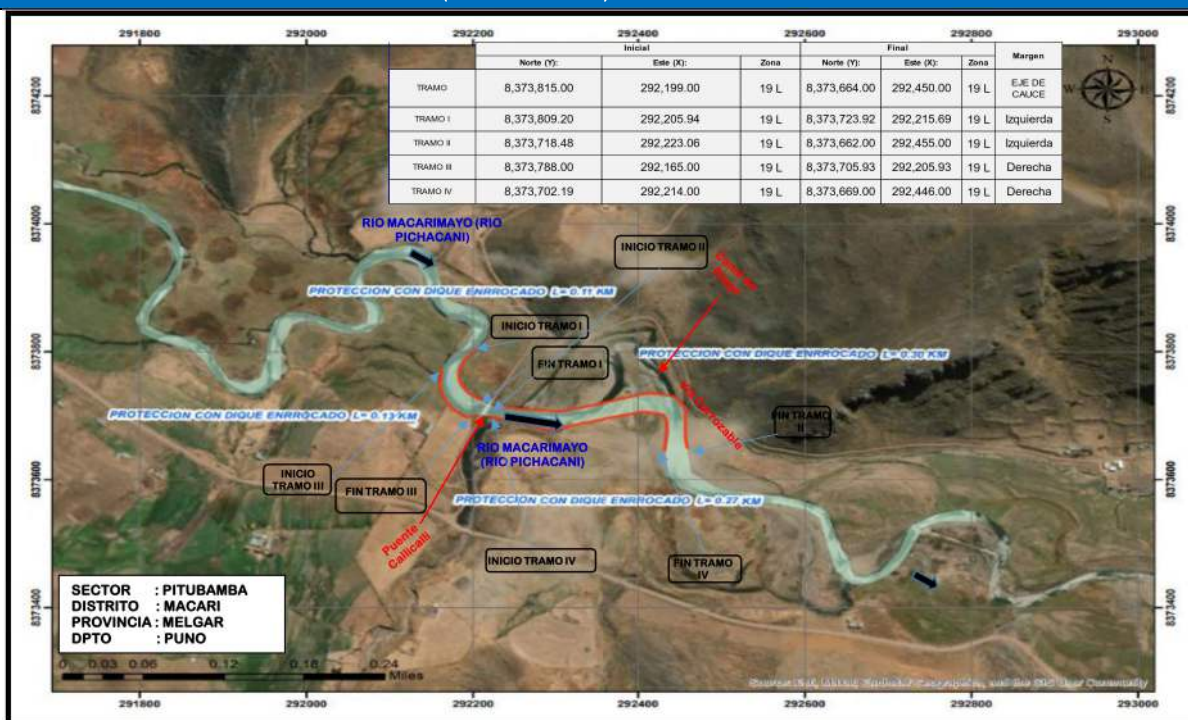
4.1.- VISTA DE PLANTA



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 EL RIO MACARIMAYO (RIO PICHACANI), ZONAS VULNERABLES A LA EROSION, EN LA M.D. DE LA RIBERA DEL RIO, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR - PUNO.



FIGURA N°02: PUENTE CALLICALLI Y PRINCIPAL VIA CARROZABLE VULNERABLES ANTE LA EROSION DE LA RIBERA DEL RIO MACARIMAYO (RIO PICHACANI), DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR - PUNO.



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 430.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 810.00 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				37,136.24
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	0.30	7,721.90	2,316.57
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	1.24	1,881.02	2,332.46
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.24	2,830.63	3,509.98
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	400.00	20.30	8,120.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				182,457.40
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7,525.00	7.33	55,158.25
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	6,075.00	7.65	46,473.75
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1,518.75	13.05	19,819.69
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2,920.50	3.95	11,535.98
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,414.06	14.49	49,469.73
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				593,773.22
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	3,734.10	16.20	60,492.42
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	324.00	133.25	43,173.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	2,976.75	41.00	122,046.75
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	2,976.75	18.88	56,201.04
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2,976.75	86.73	258,173.53
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	1,215.00	21.78	26,462.70
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	1,166.40	23.34	27,223.78
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	831,551.40
GASTOS GENERALES	83,155.14
UTILIDAD	83,155.14
SUB TOTAL	997,861.68
IGV (18%)	179,615.10
TOTAL	1,177,476.78
SUPERVISIÓN	24,946.54
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	8,315.51
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	1,225,738.84

SON: UN MILLÓN DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO CON 84/100 SOLES



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
Wladimir FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° días	PLAZO DE EJECUCION			
				MES 01			
				I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 430.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 810.00 m)							
01.01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00	<div></div>			
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	<div></div>			
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	<div></div>			<div></div>
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00	<div></div>			
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	1.00	<div></div>			
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	3.00	<div></div>			
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	7.00		<div></div>		<div></div>
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	2.00	<div></div>			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	9.00	<div></div>			
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	8.00	<div></div>			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	5.00		<div></div>		
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3.00		<div></div>		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3.00			<div></div>	
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO						
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	10.00	<div></div>			
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	2.00			<div></div>	
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	15.00	<div></div>			
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	12.00	<div></div>			
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	15.00	<div></div>			
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	5.00			<div></div>	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	5.00				<div></div>
1.05	FLETE TERRESTRE						
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	<div></div>	<div></div>	<div></div>	

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03			
		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: 19/08/2025

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 CANAHUA Omar
Wladimir FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBOS MÁRGENES DEL RÍO MACARIMAYO (RÍO PICHACANI), SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARÍ, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARÍ, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 19/08/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 430.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADOS, (L = 810.00 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				37,136.24
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	km	0.30	7,721.90	2,316.57
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	1.24	1,881.02	2,332.46
01.02.05	CONTROL TOPOGRÁFICO	Km	1.24	2,830.63	3,509.98
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	400.00	20.30	8,120.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				182,457.40
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7,525.00	7.33	55,158.25
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	6,075.00	7.65	46,473.75
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADOS	m3	1,518.75	13.05	19,819.69
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2,920.50	3.95	11,535.98
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,414.06	14.49	49,469.73
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS				593,773.22
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m2	3,734.10	16.20	60,492.42
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FILTRO DE GRAVA	m3	324.00	133.25	43,173.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS	m3	2,976.75	41.00	122,046.75
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	2,976.75	18.88	56,201.04
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2,976.75	86.73	258,173.53
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADOS	m3	1,215.00	21.78	26,462.70
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3	1,166.40	23.34	27,223.78
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					831,551.40
GASTOS GENERALES					83,155.14
UTILIDAD					83,155.14
SUB TOTAL					997,861.68
IGV (18%)					179,615.10
TOTAL					1,177,476.78
SUPERVISIÓN					24,946.54
SEGUIMIENTO Y MONITOREO					8,315.51
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					1,225,738.84

SON: UN MILLÓN DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO CON 84/100 SOLES

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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

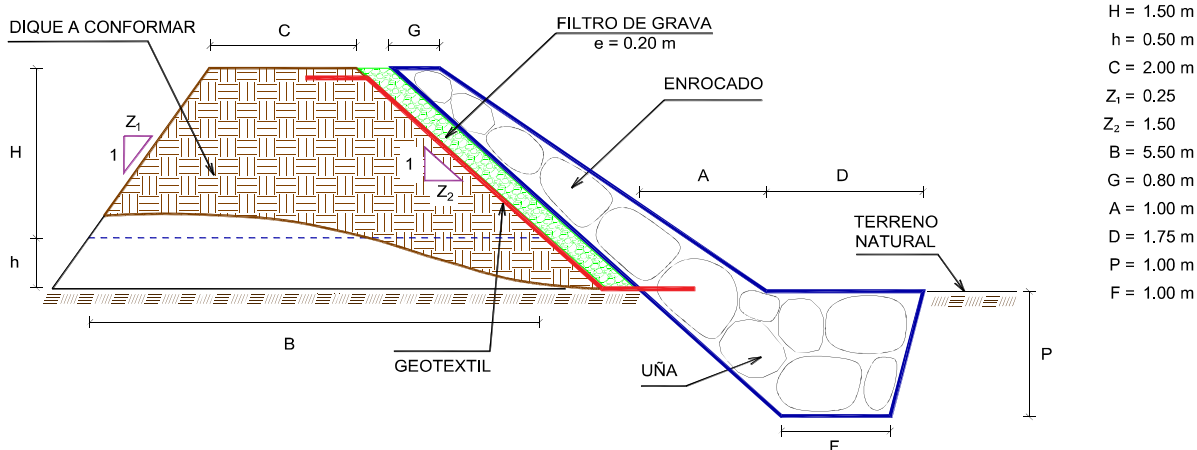
Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MÁRGENES DEL RIO MACARIMAYO (RIO PICHACANI), SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 19/08/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 430.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 810.00 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	0.30			0.30	0.30
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					1.24
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	0.43				
	DIQUE ENROCADO		1.00	0.81				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					1.24
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			0.43				
	DIQUE ENROCADO			0.81				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	400.00			400.00	400.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	430.00	25.00	0.70	7,525.00	7,525.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	810.00	3.75	2.00	6,075.00	6,075.00
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	810.00	1.88		1,518.75	1,518.75
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	810.00		3.61	2,920.50	2,920.50
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	2,968.75		1.15	3,414.06	3,414.06
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1.00	810.00	4.61		3,734.10	3,734.10
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	810.00	0.40		324.00	324.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3			area			2,976.75
	Extracción de rocas para talud		1.00	810.00	1.80		1,458.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	810.00	1.88		1,518.75	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						2,976.75
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	810.00	1.80		1,458.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	810.00	1.88		1,518.75	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						2,976.75
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	810.00	1.80		1,458.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	810.00	1.88		1,518.75	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						1,215.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	810.00	1.88		1,215.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						1,166.40
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	810.00	1.80		1,166.40	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



% 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 AMBAS MÁRGENES DEL RIO MACARIMAYO (RIO PICHACANI), SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 19/08/2025

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 D	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 D	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 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

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 **02.05** **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
						626.89

Partida **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
						18.30

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

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25t 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 - 2t 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 - 25t hm		0.3125	0.0100	525.13	5.25
						6.53

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
01020100000013	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 - 25c	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 - 2t	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

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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MÁRGENES DEL RIO MACARIMAYO (RIO PICHACANI), SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 19/08/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	171.4010	28.46	4,878.07
0101010004	OFICIAL	hh	362.3148	22.40	8,115.85
0101010005	PEON	hh	1,804.3737	20.29	36,610.74
0101010007	PERFORISTA	hh	238.1400	30.99	7,379.96
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	279.9098	22.40	6,269.98
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	238.1400	29.30	6,977.50
0101030000	TOPOGRAFO	hh	69.4400	29.42	2,042.92
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	22.3200	22.40	499.97
0102010000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	119.0700	30.99	3,689.98
					76,464.97
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.6200	22.30	13.83
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	356.4000	76.27	27,182.63
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	3,920.8050	12.84	50,343.14
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5.6640	30.00	169.92
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	7.4400	20.00	148.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	124.0000	4.65	576.60
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.7439	60.17	44.76
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	744.1875	8.08	6,013.04
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	2,976.7500	15.00	44,651.25
0255100010	FULMINANTE	und	2,976.7500	4.00	11,907.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	50.6048	92.00	4,655.64
					162,846.65
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	4.9600	17.36	86.11
0301000015	JALONES	día	9.9200	14.96	148.40
0301000022	ESTACION TOTAL	he	19.8400	23.48	465.84
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	49.6000	14.25	706.80
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,767.24
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	238.1400	10.18	2,424.27
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	119.0700	257.61	30,673.62
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	141.9442	399.70	56,735.10
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	65.7995	709.27	46,669.61
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	152.8428	525.13	80,262.34
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	144.9575	729.50	105,746.50
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	567.4354	436.20	247,515.32
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					592,238.05
Total				S/.	831,549.67

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Autoridad Nacional del Agua

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MÁRGENES DEL RIO MACARIMAYO (RIO PICHACANI), SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 19/08/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° días	PLAZO DE EJECUCION			
				MES 01			
				I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 430.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 810.00 m)							
01.01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00	<div></div>			
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	<div></div>			
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	<div></div>			<div></div>
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00	<div></div>			
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	1.00	<div></div>			
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	3.00	<div></div>			
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	7.00		<div></div>		<div></div>
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	2.00	<div></div>			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	9.00	<div></div>	<div></div>		
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	8.00	<div></div>	<div></div>		
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	5.00		<div></div>		
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3.00		<div></div>		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3.00			<div></div>	
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO						
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	10.00	<div></div>	<div></div>		
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	2.00			<div></div>	
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	15.00	<div></div>	<div></div>		
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	12.00	<div></div>	<div></div>		
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	15.00	<div></div>	<div></div>		
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	5.00			<div></div>	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	5.00				<div></div>
1.05	FLETE TERRESTRE						
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	<div></div>	<div></div>	<div></div>	

Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA
Angel Hugo FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Profesional de la ALA que
elaborado la ficha técnica refiFirmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ
Luis Abimael FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Administrador de La
Administración Local Del AguaFirmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar
Wladimir FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Profesional Designad
Por La AAAFirmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Direc ANA La Autoridad
Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MÁRGENES DEL RIO MACARIMAYO (RIO PICHACANI), SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar: SECTOR PITUBAMBA, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 19/08/2025

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03			
		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												



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 300-330 HP	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd ³	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 15 m ³	5	10.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd ³	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	1	2.0

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

Profesional de la ALA qu

la ficha técnica re: Administración Local Del Agua

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

Administrador de La

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

Profesional Designad

Por La AAA

 Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Directo ANA

Administrativa Del Agua