

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS, PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0496-2025 ANA-AAA.TIT-ALA.RM

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PACOBAMBA, SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO

1. UBICACIÓN:

AAA ALA Fecha

1.1. Ubicación política

Departamento Provincia Distrito Sector

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica Cuerpo de agua

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,408,203.20	381,494.60	19 L	8,410,743.00	381,398.00	19 L	Izquierda	ENROCADO

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

Su suelo esta constituido por el abanico del río, que tiene diferentes caracterisiticas geometricas de origen, propiedades y composicion, donde predomina el conglomerado en su recorrido con presencia de piedras. En esta zona se exponen ampliamente los depositos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por el Rio Pacobamba, en sus distintos periodos de sedimentacion y teniendo en cuenta sus caracterisiticas morfologicas, nos permite determinar que la cuenca del río Azangaro es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad. Los cantos rodados estan formados por el cono de deyeccion de la Rio Pacobamba, por rocas igneas y metaformficas y las mas 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 evolucion dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosion,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 trasporte 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 Ramis generando que se desborde a la altura del sector Sapapujio, 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	<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

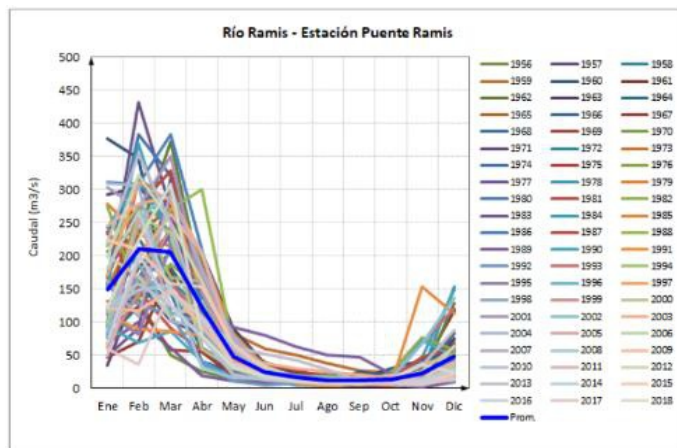
La cuenca del río Azangaro abarca una superficie de aproximadamente 14,705.89 km², representando el 26% de la cuenca del lago Titicaca. El cauce principal del río tiene una longitud de 299 km, con una pendiente media del 1.13%. Durante eventos hidrológicos extremos, se han registrado caudales máximos de hasta 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.

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



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						
36	12	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida del río Pacobamba, 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)
60.00	Papa		430.00	Vacunos	20	Bocatomas			
	Quinua			Ovinos	180	Canales			
	Habas			Camelidos	230	Puentes	Via Potoni	1	30.00
	Avena Forrajera	30		Equinos		Carreteras	Crucero - Potoni	1	1500.00
	Alfalfa	5		Porcinos	-	Redes Electricas			
	otros	25		otros	-	Servicios de agua y desagüe			

3. PROPUESTA TÉCNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	3.00	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 3000.00 ML.	Se tiene cantera (roca) Cantera de rocas denominada Sorapampa a 5.00 km

3.2.- Medida No Estructural

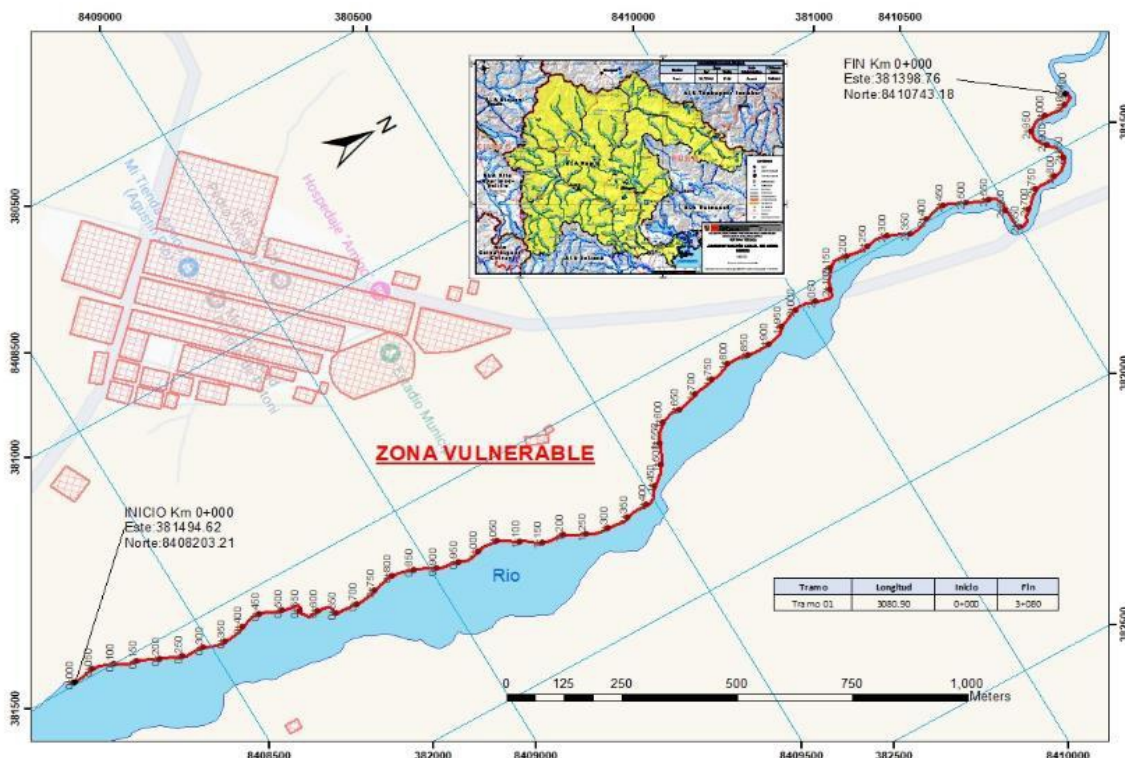
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	3.00	Limpieza y descolmatación en el cauce del Río Pacobamba; una longitud de 3000 m, cuyo ancho promedio es 80 m, y una altura de corte es 0.80 m	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	3.00	Conformación de dique con material propio en los tramos siguientes: tramo 01 en el margen izquierda con una longitud de 3000.00 ML.	

3.2.1 Acciones Complementarias

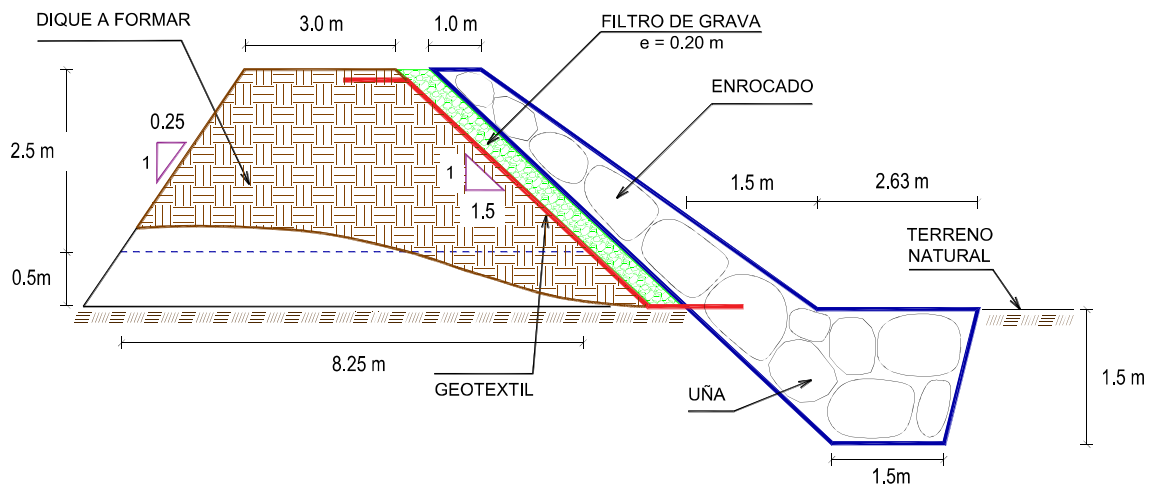
Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de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



	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,408,203.20	381,494.60	19 L	8,410,743.00	381,398.00	19 L	Izquierda	ENROCADO

6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO PACOBAMBA PROPENSOS AL DESRORDE DEL RIO EN EL SECTOR PACOBAMBA, DEL RIO PACOBAMBA, DEL DISTRITO DE POTONI.



FIGURA N°02: EN EPOCAS DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RIO PACOBAMBA GENERA SOCABACION, Y RIESO DE PERDIDA DE TERRENOS ALEDAÑOS AL RIO.



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 3,000.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 3,000.00 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				113,888.08
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	6.00	1,881.02	11,286.12
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	6.00	2,830.63	16,983.78
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	3,000.00	20.30	60,900.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,590,928.07
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	192,000.00	7.33	1,407,360.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	50,625.00	7.65	387,281.25
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	12,667.50	13.05	165,310.88
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	16,224.98	3.95	64,088.67
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	177,148.88	14.49	2,566,887.27
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				4,503,279.20
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	20,130.00	16.20	326,106.00
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,800.00	133.25	239,850.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	23,917.50	41.00	980,617.50
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	23,917.50	18.88	451,562.40
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	23,917.50	86.73	2,074,364.78
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	10,134.00	21.78	220,718.52
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	9,000.00	23.34	210,060.00
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	9,226,279.89
GASTOS GENERALES	922,627.99
UTILIDAD	922,627.99
SUB TOTAL	11,071,535.87
IGV (18%)	1,992,876.46
TOTAL	13,064,412.32
SUPERVISIÓN	276,788.40
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	92,262.80
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	13,448,463.52

SON: TRECE MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES CON 52/100 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 Melquiades 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				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 = 3,000.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 3,000.00 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	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	13.00																
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	30.00																
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	10.00																
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	57.00																
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	32.00																
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	19.00																
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	14.00																
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	37.00																
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																		
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	51.00																
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	8.00																
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	60.00																
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	48.00																
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	60.00																
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	34.00																
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	33.00																
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:

20/08/2025

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 Melquiades 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 ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PACOBAMBA, SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 20/08/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 3,000.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 3,000.00 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				113,888.08
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	6.00	1,881.02	11,286.12
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	6.00	2,830.63	16,983.78
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	3,000.00	20.30	60,900.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,590,928.07
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	192,000.00	7.33	1,407,360.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	50,625.00	7.65	387,281.25
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	12,667.50	13.05	165,310.88
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	16,224.98	3.95	64,088.67
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	177,148.88	14.49	2,566,887.27
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				4,503,279.20
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	20,130.00	16.20	326,106.00
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,800.00	133.25	239,850.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	23,917.50	41.00	980,617.50
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	23,917.50	18.88	451,562.40
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	23,917.50	86.73	2,074,364.78
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	10,134.00	21.78	220,718.52
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	9,000.00	23.34	210,060.00
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	9,226,279.89
GASTOS GENERALES	922,627.99
UTILIDAD	922,627.99
SUB TOTAL	11,071,535.87
IGV (18%)	1,992,876.46
TOTAL	13,064,412.32
SUPERVISIÓN	276,788.40
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	92,262.80
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	13,448,463.52

SON: TRECE MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES CON 52/100 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 ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PACOBAMBA, SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 20/08/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 3,000.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 3,000.00 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					6.00
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	3.00				
	DIQUE ENROCADO		1.00	3.00				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					6.00
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			3.00				
	DIQUE ENROCADO			3.00				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	3,000.00			3,000.00	3,000.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	3,000.00	80.00	0.80	192,000.00	#####
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	3,000.00	5.63	3.00	50,625.00	50,625.00
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	3,000.00	4.22		12,667.50	12,667.50
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	3,000.00		5.41	16,224.98	16,224.98
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	154,042.50		1.15	177,148.88	#####
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							#####
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1.00	3,000.00	6.71		20,130.00	20,130.00
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	3,000.00	0.60		1,800.00	1,800.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3			area			23,917.50
	Extracción de rocas para talud		1.00	3,000.00	3.75		11,250.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	3,000.00	4.22		12,667.50	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						23,917.50
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	3,000.00	3.75		11,250.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	3,000.00	4.22		12,667.50	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						23,917.50
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	3,000.00	3.75		11,250.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	3,000.00	4.22		12,667.50	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						10,134.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	3,000.00	4.22		10,134.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						9,000.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	3,000.00	3.75		9,000.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

Diagrama de un dique de gravedad con enrocado y geotextil. El diagrama muestra un perfil de un dique con una cara de conformado a la izquierda y un filtro de grava a la derecha. El dique tiene una altura total $H = 2.50 \text{ m}$, una altura de enrocado $h = 0.50 \text{ m}$, una longitud total $B = 8.25 \text{ m}$ y una longitud de enrocado $A = 1.50 \text{ m}$. El filtro de grava tiene una espesor $e = 0.20 \text{ m}$. El dique está dividido en tres zonas: Z_1 (1.0 m de altura), Z_2 (1.50 m de altura) y una zona inferior. El terreno natural está a la derecha del dique. El dique tiene una base de 1.50 m y una longitud de 1.50 m. El enrocado tiene una longitud de 1.50 m y una altura de 0.50 m. El filtro de grava tiene una longitud de 0.20 m y una altura de 0.50 m. El geotextil está ubicado en la base del dique. El diagrama también muestra una uña (unión) entre el enrocado y el filtro de grava. El porcentaje de vacíos en el enrocado es del 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 IZQUIERDA DEL RIO PACOBAMBA, SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 20/08/2025

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento **m2/DIA** EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 **93.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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
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
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85
						0.85

Partida 01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento **und/DIA** EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,778.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64
						552.32
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	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
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** EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **10,021.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92
						973.92

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

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	973.92	29.22
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.7500	6.0000	452.00	2,712.00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	420.43	6,306.45
						9,047.67

Partida **02.02 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**Rendimiento **km/DIA** EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : km **7,721.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	22.40	224.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	20.29	202.90
						426.90
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** EQ. 1,000,0000 Costo unitario directo por : m3 **6.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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
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
						5.84

Partida **02.04 TRAZO Y REPLANTEO**Rendimiento **km/DIA** EQ. 0.5000 Costo unitario directo por : km **1,881.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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
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
0301000014	MIRAS	dia	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES	dia	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

Firmado digitalmente por FLORES
ESTEVA Angel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Profesional de la ALA que h:
la ficha técnica refereFirmado 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 Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Profesional Designado
Por La AAAFirmado digitalmente por
ALCOS PACHECO Ronald
Isidro FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Partida **02.05 CONTROL TOPOGRAFICO**Rendimiento **km/DIA** EQ. 0.2000 Costo unitario directo por : km **2,830.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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
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
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** EQ. 320.0000 Costo unitario directo por : m **20.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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
						2.01
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** EQ. 850.0000 Costo unitario directo por : m3 **7.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
						0.46
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** EQ. 810.0000 Costo unitario directo por : m3 **7.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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

Firmado digitalmente por FLORES
ESTEVA Angel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Profesional de la ALA que h:
la ficha técnica refereFirmado 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 Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Profesional Designado
Por La AAAFirmado digitalmente por
ALCOS PACHECO Ronald
Isidro FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

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** EQ. 350.0000 Costo unitario directo por : m3 **13.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	22.40	0.51
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	20.29	0.46
						0.98

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.97	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0229	525.13	12.03
						12.07

Partida **03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE**

Rendimiento **m2/DIA** EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	22.40	0.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27
						0.42

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	525.13	3.52
						3.53

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

Rendimiento **m3/DIA** EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m3 **14.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02
						0.15

03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	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
						14.32

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

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

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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



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

Profesional de la ALA que h:
la ficha técnica refere



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 FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	1.0500	12.84	13.48
					13.48

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	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	133.25	
-------------	---------------	--------------	---------------------------------	---------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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

0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						83.90

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.82	1.28
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	0.3125	0.0100	525.13	5.25
						6.54

Partida **04.03 EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS**

Rendimiento	m3/DIA	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3	41.01	
-------------	---------------	--------------	---------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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

0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	8.08	2.02
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	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

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 - 690 PCM	hm	1.0000	0.0400	257.61	10.30
						11.47

Partida **04.04 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA**

Rendimiento	m3/DIA	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	18.88	
-------------	---------------	--------------	---------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	22.40	0.72
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	20.29	1.30
						2.02

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.02	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0320	525.13	16.80

16.86

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



Firmado digitalmente por FLORES
ESTEVA Angel Hugo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Profesional de la ALA que h:
la ficha técnica refere



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



Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Partida **04.05** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km**Rendimiento **m3/DIA** EQ. 200.0000 Costo unitario directo por : m3 **86.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	22.40	0.90
						0.90
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	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** EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 **21.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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
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** EQ. 280.0000 Costo unitario directo por : m3 **23.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
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
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
						20.37

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/.
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 h:
la ficha técnica refereFirmado 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 Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Profesional Designado
Por La AAAFirmado digitalmente por
ALCOS PACHECO Ronald
Isidro FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PACOBAMBA, SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 20/08/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	2,306.0000	28.46	65,628.76
0101010004	OFICIAL	hh	2,595.9532	22.40	58,149.35
0101010005	PEON	hh	13,291.9602	20.29	269,693.87
0101010007	PERFORISTA	hh	1,913.4000	30.99	59,296.27
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2,289.9775	22.40	51,295.50
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1,913.4000	29.30	56,062.62
0101030000	TOPOGRAFO	hh	336.0000	29.42	9,885.12
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	108.0000	22.40	2,419.20
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	956.7000	30.99	29,648.13
					602,078.82
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	3.0000	22.30	66.90
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	1,980.0000	76.27	151,014.60
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	21,136.5000	12.84	271,392.66
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	22.8000	30.00	684.00
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	36.0000	20.00	720.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	600.0000	4.65	2,790.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	3.6001	60.17	216.62
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	5,979.3750	8.08	48,313.35
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	23,917.5000	15.00	358,762.50
0255100010	FULMINANTE	und	23,917.5000	4.00	95,670.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	406.5975	92.00	37,406.97
					984,177.64
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	24.0000	17.36	416.64
0301000015	JALONES	día	48.0000	14.96	718.08
0301000022	ESTACION TOTAL	he	96.0000	23.48	2,254.08
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	240.0000	14.25	3,420.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			21,264.41
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,913.4000	10.18	19,478.41
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	956.7000	257.61	246,455.49
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	2,143.5975	399.70	856,795.92
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	527.9778	709.27	374,478.81
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,182.1532	525.13	620,784.11
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	2,387.0675	729.50	1,741,365.74
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	8,556.6751	436.20	3,732,421.68
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					7,637,890.27
				Total	S/.
					9,224,146.73

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PACOBAMBA, SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 20/08/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° dias	PLAZO DE EJECUCION											
				MES 01			MES 02			MES 03			MES 04		
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 3,000.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 3,000.00 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	vje	2.00												
01.02.02	HABILITACIÓN DE VÍAS 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	13.00												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	30.00												
01.02.06	DESÍO DEL RÍO	m	10.00												
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	57.00												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	32.00												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	19.00												
01.03.04	PERFILADO Y REFINO EN TALUD DE DIQUE	m2	14.00												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	37.00												
01.04 PROTECCIÓN CON ENROCADO															
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	51.00												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	8.00												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	60.00												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	48.00												
01.04.05	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	60.00												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3	34.00												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	33.00												
1.05 FLETE TERRESTRE															
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib													



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PROYECTO : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCAMIENTO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO PACOBAMBA, SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

LUGAR : SECTOR PACOBAMBA, DISTRITO DE POTONI, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

FECHA : 20/08/2025

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																								



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		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		10.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	4	8.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd3	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	4	8.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	10	20.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	4	8.0
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 Melquiades 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°

Director de La Autoridad

Administrativa Del Agua