

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL MANTENIMIENTO DE CAUCE, EN EL SECTOR PICHACANI, DISTRITO DE PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO

FTR-MC-PREV N° 0672-2025-ANA-AAA.TIT-ALA.ILAVE

PROPUESTA DE LA ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE BORDO CON MATERIAL PROPIO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO PICHACANI, SECTOR PICHACANI, DISTRITO PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO

1. UBICACIÓN:

AAA TITICACA ALA ILAVE Fecha 21/11/2025

1.1. Ubicación política

Departamento PUNO Provincia PUNO Distrito PICHACANI Sector PICHACANI

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA ILAVE Cuerpo de agua RIO PICHACANI

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,220,808.00	381,434.00	19L	8,220,981.00	381,725.00	19L	MD	

2.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

2.1.- TIPO DE PELIGRO

inundacion flujo de detritos erosion fluvial X

2.2. Nivel de Peligro

Alto X Muy Alto

2.2.- GEOLOGIA

En la carta geológica del Ingenmet, el río Pichacani se caracteriza por el predominio de rocas volcánico-sedimentarias del Eoceno-Oligoceno (Formación Pichu y correlatos), intercaladas con intrusivos dioríticos paleógeno-neógenos que afloran en sectores elevados, controladas estructuralmente por sistemas de fallas y fracturas de orientación andina; en los valles y planicies adyacentes se desarrollan depósitos cuaternarios aluviales y coluviales no consolidados que conforman el lecho y las terrazas del cauce, favoreciendo procesos de colmatación, erosión lateral e inestabilidad geomorfológica vinculada a la dinámica hidrológica estacional del altiplano puneño. Los suelos presentan una textura predominantemente franco-limosa a franco-arcillosa, con un promedio aproximado de 40 % de limo, 35 % de arcilla y 30 % de arena. Esta composición refleja la influencia de depósitos aluviales y coluviales recientes en los fondos de valle, combinados con materiales derivados de rocas volcánico-sedimentarias y dioríticas meteorizadas en laderas.

Gravoso	30%	Arenas	30%	Limo y arcillas	40%
Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)					

El río Pichacani presenta un alto contenido de limo y arcilla favorece procesos de baja permeabilidad, susceptibilidad a saturación y pérdida de resistencia al corte bajo condiciones de lluvia intensa, lo que incrementa la vulnerabilidad a fenómenos de erosión fluvial, deslizamientos superficiales y colmatación en el cauce del río Pichacani.

Geodinamica externa:

Lluvias:

Las lluvias se comportan de manera altamente estacional, concentradas en el periodo húmedo austral, con intensidades variables y frecuentes eventos de carácter torrencial y de corta duración. La marcada estacionalidad provoca que gran parte del caudal anual del río se concentre en pocos meses, generando picos de escorrentía súbita y crecidas rápidas, mientras que el resto del año predomina una marcada sequía con caudales muy bajos o intermitentes. Debido a la altitud (>3 800 m s. n. m.) y a la limitada cobertura vegetal, el suelo tiene baja capacidad de retención hídrica y regulación natural, lo que incrementa la respuesta hidrológica inmediata frente a lluvias intensas.

#### Erosion Pluvial:

La erosión pluvial se manifiesta de forma intensa debido a la combinación de factores climáticos, geomorfológicos y edáficos propios del altiplano puneño. Las lluvias, concentradas en la temporada húmeda (diciembre-marzo), suelen presentarse en forma de precipitaciones de alta intensidad y corta duración, generando escorrentías superficiales con elevada energía.

La topografía del río Pichacani se enmarca en el relieve del altiplano puneño, presentando un trazado controlado por estructuras tectónicas y por la morfología volcánico-sedimentaria regional. En su cabecera domina un relieve de laderas moderadas a fuertemente inclinadas, con pendientes que superan el 15-20 %, lo que favorece una dinámica fluvial de tipo erosivo y concentrado, con cauces relativamente encajonados.

#### Inundaciones:

El río Pichacani (Puno), presenta una clara susceptibilidad a inundaciones y crecidas estacionales. Según alertas del SENAMHI, la región registra episodios recurrentes de lluvias intensas que incrementan el caudal de los ríos que desembocan en el Titicaca, generando riesgo de desbordes.

El registro de inundaciones en el distrito de Pichacani, evidencia que los eventos se producen principalmente durante la temporada de lluvias intensas, cuando el caudal del río Pichacani experimenta crecidas súbitas que superan la capacidad de su cauce natural y de las obras de paso. Estos procesos generan desbordes laterales, socavación de márgenes, colapso parcial de defensas ribereñas y afectación de infraestructuras vulnerables como puentes, vías de comunicación y equipamientos educativos.

#### 2.3.- HIDROLOGÍA

El comportamiento hidrológico está marcado por una respuesta torrencial y concentrada, favorecida por la pendiente media de la cuenca y la presencia de suelos finos de baja permeabilidad, lo que limita la infiltración y aumenta la escorrentía superficial. Los registros de COER/INDEC y la prensa regional confirman la recurrente exposición de la población y de las áreas urbanas y rurales a procesos de inundación estacional, lo que convierte al sector en una zona crítica de riesgo hidrometeorológico que requiere medidas estructurales y no estructurales de mitigación. Sin embargo no se tiene registros históricos de caudales máximos, por ende de acuerdo a aproximaciones con los métodos empíricos y las huellas de cause y el estudio hidrológico de la cuenca llave, se ha podido inferir un caudal máximo de 59.1 m<sup>3</sup>/s aproximadamente en un periodo de retorno de 50 años, en un periodo de 100 años registraría una caudal de 68.8 m<sup>3</sup>/s.

#### 2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD	COMENTARIO
01. POBLACION AFECTADA	0.00	UND	SECTOR PICHACANI
02. VIVIENDAS EN RIESGO:	0.00	UND	( CASAS DE MATERIAL NOBLE, CASA DE ADOBE)
03. INSTITUCION EDUCATIVA:			
04. CENTROS DE SALUD			
05. AREAS DE CULTIVO:	0.00	HA	(PAPA, HABAS, ALFALFA).
06. CABEZAS DE GANADO:			
07. INFRAESTRUCTURA DE RIEGO (Canal, Bocatoma, Reservorio, Otros)			
08. INFRAESTRUCTURA VIAL (Km)	600	M	CARRETERA.
09. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS (agua y saneamiento)			
10. INFRAESTRUCTURA ELECTRICA	0	M	
11. OTROS			

#### 3.- PROPUESTA TECNICA:

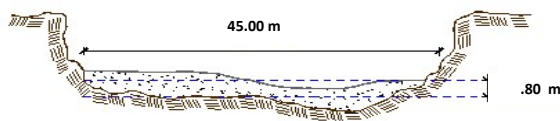
##### 3.1.- Actividades

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.40	Limpieza y descolmatación del cauce RIO PICHACANI	
CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	Km	0.40	Conformación de bordos en la margen derecha del RIO PICHACANI, en una longitud total de 400.00 m.	
ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	10,340.00	Eliminación de material excedente.	

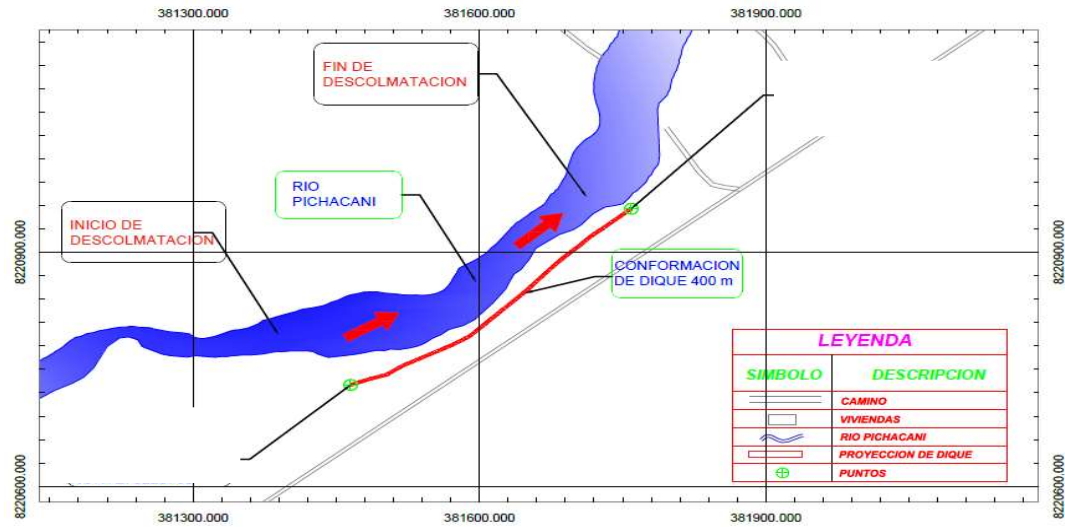
#### 4.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### VISTA DE PERFIL

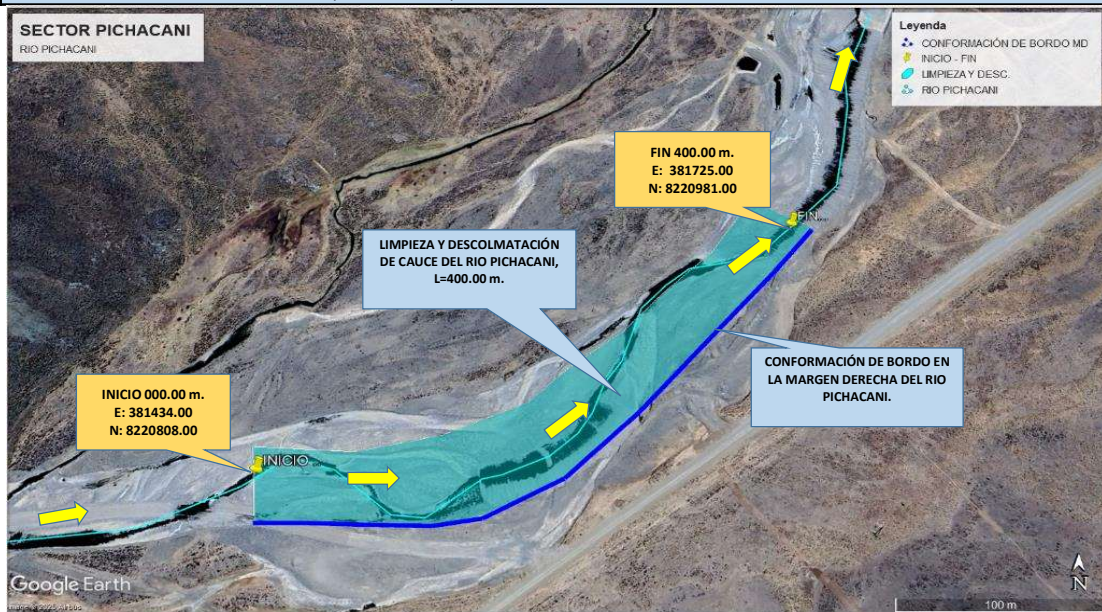
SECCIÓN TÍPICA DEL RÍO A DESCOLMATAR



## VISTA DE PLANTA



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



**6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**

**FOTO N°01:** La imagen muestra un tramo del río Pichacani con un lecho ampliamente cubierto por material detrítico grueso, principalmente gravas, cantos rodados y bloques, acompañado de escasa lámina de agua que circula de manera dispersa en hilos menores. Esta condición evidencia un claro proceso de colmatación fluvial, resultado de la acumulación progresiva de sedimentos transportados desde la parte alta de la cuenca.



**FOTO N°02:** En la imagen se manifiesta la reducción de la capacidad hidráulica del cauce debido a la colmatación, la interacción de erosión lateral activa e inundación recurrente en este tramo del río confirma la necesidad de medidas correctivas, como trabajos de limpieza y encauzamiento, además de obras de protección de riberas, con el fin de mitigar riesgos y garantizar la estabilidad hidráulica del sector.



7.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L= 400.00 m</b>					
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>4,590.49</b>
1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und.	1.00	1,778.59	1,778.59
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	30.00	93.73	2,811.90
<b>2.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>25,163.84</b>
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	200.00	6.03	1,206.00
2.03	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.400	1,881.02	752.41
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.400	2,830.63	1,132.25
2.05	DESVIO DEL RIO	M	100.00	20.30	2,030.00
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>301,528.60</b>
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE LA QDA.	m3	14,400.00	7.33	105,552.00
3.02	CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	m3	5,000.00	7.65	38,250.00
3.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	2,000.00	3.95	7,900.00
3.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	10,340.00	14.49	149,826.60
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>331,282.93</b>
GASTOS GENERALES (8%CD)					26,502.63
UTILIDAD (5%CD)					16,564.15
<b>SUB TOTAL</b>					<b>374,349.71</b>
IGV (18%)					67,382.95
<b>TOTAL</b>					<b>441,732.66</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)					9,938.49
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>461,671.15</b>

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SETENTAY UNO CON 15/100 SOLES.

8.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UNID.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
				MES 01			
				I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L= 400.00 m</b>						
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>						
1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00				
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	2.00				
<b>2.00</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>						
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	vje	2.00				
2.02	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	1.00				
2.03	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00				
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.00				
2.05	DESVIO DEL RIO	m	1.00				
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE LA QDA.	m3	17.00				
3.02	CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	m3	7.00				
3.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	2.00				
3.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9.00				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

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	LIQUIDACION												

Fecha de elaboración de la ficha: 21/11/2025

NOTA:

\* LA PRESENTE FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PREVENCIÓN PARA LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO EN CAUCES EN RÍOS Y QUEBRADAS, CONTIENE INFORMACION REFERENCIAL RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD.

\* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA



#### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA ACTIVIDAD

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE BORDO CON MATERIAL PROPIO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO PICHACANI, SECTOR PICHACANI, DISTRITO PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO

**Lugar:** SECTOR PICHACANI, DISTRITO PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO

**Fecha :** 21/11/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L= 400.00 m</b>					
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>4,590.49</b>
1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und.	1.00	1,778.59	1,778.59
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	30.00	93.73	2,811.90
<b>2.00</b>	<b>TRABAJO PRELIMINARES</b>				<b>25,163.84</b>
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	200.00	6.03	1,206.00
2.03	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.400	1,881.02	752.41
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.400	2,830.63	1,132.25
2.05	DESUDIO DEL RIO	M	100.00	20.30	2,030.00
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>301,528.60</b>
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE LA QDA.	m3	14,400.00	7.33	105,552.00
3.02	CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	m3	5,000.00	7.65	38,250.00
3.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	2,000.00	3.95	7,900.00
3.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	10,340.00	14.49	149,826.60
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>331,282.93</b>
GASTOS GENERALES (8%CD)					26,502.63
UTILIDAD (5%CD)					16,564.15
<b>SUB TOTAL</b>					<b>374,349.71</b>
IGV (18%)					67,382.95
<b>TOTAL</b>					<b>441,732.66</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)					9,938.49
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>461,671.15</b>

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SETENTAY UNO 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**

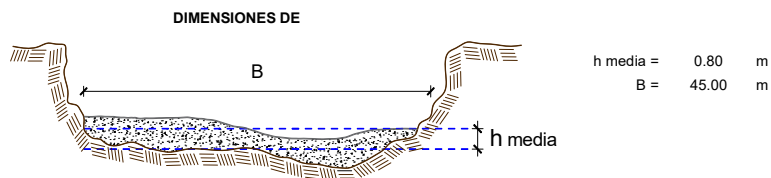
### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA ACTIVIDAD

**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE BORDO CON MATERIAL PROPIO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO PICHACANI, SECTOR PICHACANI, DISTRITO PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO

**Ubicación:** SECTOR PICHACANI, DISTRITO PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO

**Fecha :** 21/11/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L= 400.00 m								
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES							
1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und.	1.00				1.00	1.00
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	6.00	5.00		30.00	30.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	vje	2.00				2.00	2.00
2.02	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3						200.00
			1.00	10.00	4.00	5.00	200.00	
2.03	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00				0.40	0.40
	Descolmatacion			0.400				
	Enrocado							
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	KM	1.00				0.40	0.40
	Descolmatacion			0.400				
	Enrocado							
2.05	DESIVIO DEL RIO	M	1.00	100.00	1.00		100.00	100.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	400.00	45.00	0.80	14,400.00	14,400.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	400.00	5.00	2.50	5,000.00	5,000.00
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	1.00	400.00	5.00		2,000.00	2,000.00
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp=	10%		10,340.00	10,340.00



NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



**Análisis de precios unitarios Referencial de la Actividad**

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE BORDO CON MATERIAL PROPIO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO PICHACANI, SECTOR PICHACANI, DISTRITO PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO**

Partida	<b>01.01</b>	<b>CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>93.73</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010003	OPERARIO	hh	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
						<b>28.46</b>
		<b>Materiales</b>				
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
						<b>64.42</b>
		<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85
						<b>0.85</b>
Partida	<b>01.02</b>	<b>CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>1,778.59</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64
						<b>552.32</b>
		<b>Materiales</b>				
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
						<b>1,209.70</b>
		<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	552.32	16.57
						<b>16.57</b>
Partida	<b>02.01</b>	<b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>		Costo unitario directo por : glb	<b>10,021.59</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92
						<b>973.92</b>
		<b>Equipos</b>				
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
						<b>9,047.67</b>
Partida	<b>02.03</b>	<b>RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,000.0000</b>	<b>EQ. 1,000.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>6.03</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	20.29	0.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	22.40	0.02
						<b>0.18</b>
		<b>Equipos</b>				
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
						<b>5.85</b>
Partida	<b>02.04</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.5000</b>	<b>EQ. 0.5000</b>		Costo unitario directo por : km	<b>1,881.02</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010003	OPERARIO	hh	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
						<b>857.78</b>
		<b>Materiales</b>				
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
						<b>432.71</b>

0301000014	MIRAS	Equipos	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
							<b>590.53</b>
Partida	<b>02.05</b>	<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.2000</b>	<b>EQ. 0.2000</b>		Costo unitario directo por : km		<b>2,830.63</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh		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
							<b>1,896.20</b>
		<b>Materiales</b>					
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
							<b>307.54</b>
		<b>Equipos</b>					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm		1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	1,896.20	56.89
							<b>626.89</b>
Partida	<b>02.06</b>	<b>DESVIO DE CAUCE DE RIO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>320.0000</b>	<b>EQ. 320.0000</b>		Costo unitario directo por : m		<b>20.30</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh		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
							<b>2.00</b>
		<b>Equipos</b>					
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
							<b>18.30</b>
Partida	<b>03.01</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>850.0000</b>	<b>EQ. 850.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>7.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.0094	20.29	0.19
							<b>0.46</b>
		<b>Equipos</b>					
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
							<b>6.87</b>
Partida	<b>03.02</b>	<b>CONFORMACION DE BORDOS C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>810.0000</b>	<b>EQ. 810.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>7.65</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.0099	20.29	0.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh		1.0000	0.0099	22.40	0.22
							<b>0.42</b>
		<b>Equipos</b>					
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
							<b>7.23</b>
Partida	<b>03.04</b>	<b>PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>3.95</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0067	22.40	0.15
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.0133	20.29	0.27
							<b>0.42</b>
		<b>Equipos</b>					
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
							<b>3.53</b>



Partida	03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000		Costo unitario directo por : m3		14.49
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010005	PEON	hh	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02
							0.16
		Equipos					
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	hm	1.0000	0.0067	399.70	2.68
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	hm	4.0000	0.0267	436.20	11.65
							14.33

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 CONFORMACION DE BORDO CON MATERIAL PROPIO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO PICHACANI, SECTOR PICHACANI, DISTRITO PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	158.5000	28.46	4,510.91
0101010004	OFICIAL	hh	28.2500	22.40	632.80
0101010005	PEON	hh	422.5380	20.29	8,573.30
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	56.8980	22.40	1,274.52
0101030000	TOPOGRAFO	hh	22.4000	29.42	659.01
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	7.2000	22.40	161.28
					<b>15,811.82</b>
MATERIALES					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.2000	22.30	4.46
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	7.5000	7.25	54.38
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	24.0000	9.60	230.40
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2.6400	30.00	79.20
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	2.4000	20.00	48.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	250.0000	7.00	1,750.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	40.0000	4.65	186.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	22.5000	17.24	387.90
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.2400	60.17	14.44
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					<b>3,438.48</b>
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	1.6000	17.36	27.78
0301000015	JALONES	día	3.2000	14.96	47.87
0301000022	ESTACION TOTAL	he	6.4000	23.48	150.27
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	16.0000	14.25	228.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			543.11
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	69.2780	399.70	27,690.42
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	13.4000	525.13	7,036.74
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	188.9600	729.50	137,846.32
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	276.0780	436.20	120,425.22
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					<b>312,032.63</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>331,282.93</b>



### C R O N O G R A M A

PROYECTO: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE BORDO CON MATERIAL PROPIO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO PICHACANI, SECTOR PICHACANI, DISTRITO PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO

Fecha: #####

ITEM	ACTIVIDAD	UNID.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
				MES 01			
				I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L= 400.00 m						
01.01	OBRAS PROVISIONALES						
1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00				
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	2.00				
2.00	OBRAS PRELIMINARES						
2.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	vje	2.00				
2.02	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	1.00				
2.03	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00				
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.00				
2.05	DESUDIO DEL RIO	m	1.00				
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE LA QDA.	m3	17.00				
3.02	CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	m3	7.00				
3.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	2.00				
3.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9.00				



**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA**

**PRESUPUESTO** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE BORDO CON MATERIAL PROPIO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO PICHACANI, SECTOR PICHACANI, DISTRITO PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO

**LUGAR** SECTOR PICHACANI, DISTRITO PICHACANI, PROVINCIA PUNO, REGIÓN PUNO

**FECHA** 21/11/2025

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																				
01.02	CONTRATACION																				
01.03	EJECUCION																				
01.04	SUPERVISIÓN																				
01.05	LIQUIDACION																				