



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL MANTENIMIENTO DE CAUCE, SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.

FTR-MC-PREV N° 0002-2026-ANA-AAA.TIT-ALA.ILAVE

PROPUESTA DE LA ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO DEL CAUCE DEL RIO ZAPATILLA, SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA ALA Fecha

1.1. Ubicación política

Departamento Provincia Distrito Sector

1.2. Ambito

URBANO RURAL ☒ URBANO - RURAL

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica Cuerpo de agua

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Este (X):	Norte (Y):	Zona	Este (X):	Norte (Y):	Zona		
TRAMO	439,271.00	8,216,986.00	19L	439,395.00	8,217,067.00	19L	AMBAS	

2.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::

2.1.- TIPO DE PELIGRO

inundacion flujo de detritos erosion fluvial ☒

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☒ Muy Alto

2.2.- GEOLOGÍA

En la carta geológica del Ingenmet, La geología local del río Zapatilla se enmarca en la meseta altiplánica del sur del Perú, donde predominan unidades volcánico-sedimentarias del Cenozoico asociadas al Grupo Puno y a la Formación Muñani, junto con secuencias volcánicas del Grupo Tacaza y depósitos piroclásticos correlacionables con el Complejo Volcánico Barroso. Estas litologías se presentan fracturadas y con intensa meteorización física por procesos de crioclastia, lo que genera abundantes detritos y coluviones en laderas. En el valle y cauce principal afloran depósitos cuaternarios aluviales y fluvio-lacustres, compuestos por gravas, arenas y limos de origen glacifluvial y aluvial, que conforman los lechos de inundación y abanicos aluviales. Esta composición textural les confiere baja cohesión estructural y alta susceptibilidad a la erosión hídrica, especialmente en condiciones de pendiente y precipitaciones intensas.

Gravoso	32%	Arenas	38%	Limo y arcillas	30%
---------	-----	--------	-----	-----------------	-----

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

A nivel subsuperficial, se identifican estratos de arena gruesa y grava asociados a depósitos aluviales y coluviales recientes, lo que evidencia una dinámica fluvial activa y la capacidad del sistema para movilizar tanto materiales finos (responsables de colmatación) como gruesos (que conforman terrazas y abanicos aluviales). En conjunto, la cuenca combina suelos finos fácilmente erosionables con niveles de gravas y arenas, lo que condiciona su estabilidad geomorfológica y la vulnerabilidad a procesos de degradación e inundación.

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la cuenca del río Zapatilla las precipitaciones presentan un régimen pluvial estacional monomodal, con máximos entre diciembre y marzo y un prolongado periodo seco entre mayo y agosto. Se caracterizan por ser lluvias de alta intensidad, corta duración y origen convectivo, lo que genera un escurrimiento superficial rápido y una respuesta hidrológica torrencial.



Erosion Pluvial:

En la zona predomina la erosión laminar en superficies de ladera, que remueve capas superficiales de suelo fértil, mientras que en zonas más concentradas se desarrolla erosión en surcos y cárcavas, asociada a la escorrentía concentrada durante eventos de alta precipitación. Estos procesos generan un aporte significativo de sedimentos finos al cauce principal, incrementando la colmatación y el riesgo de desbordes.

Topográficamente presenta un relieve ondulado a fuertemente inclinado en la parte alta de la cuenca, con laderas disectadas por quebradas que aportan caudales temporales. En la cuenca media predominan pendientes moderadas con valles relativamente estrechos y fondo en forma de "V" incipiente, mientras que en la cuenca baja se observa una morfología más amplia y suavizada, con terrazas aluviales y áreas de acumulación de sedimentos.

Inundaciones:

En febrero de 2024, un desborde inundó 12 hectáreas de cultivos y viviendas en algunas comunidades de la provincia de El Collao. En marzo de 2025, desbordes del río Zapatilla causaron inundaciones que afectaron viviendas, cultivos y zonas ribereñas en el distrito de Pilcuyo (El Collao). Se reportaron daños en varias comunidades.

En el distrito de Pilcuyo, las comunidades de Chojña Chojñañi y Huaricuyo, junto con los barrios 24 de Noviembre y 18 de Enero, presentan alta vulnerabilidad hidrológica debido a su localización en áreas de valle bajo adyacentes al cauce del río Zapatilla. Los eventos de desborde registrados generaron inundación de parcelas agrícolas y anegamiento de viviendas, ocasionando pérdidas de cultivos de subsistencia y afectación directa a la infraestructura rural.

2.3.- HIDROLOGÍA

El río zapatilla, hidrologicamente presenta un hidrograma con picos súbitos de crecida, originados por lluvias torrenciales de corta duración que generan procesos de escorrentía superficial intensa, dada la limitada infiltración en suelos finos y colmatados. El río muestra comportamiento torrencial en la cuenca alta, con arrastre de materiales gruesos, y un régimen aluvio-fluvial en la cuenca media y baja, donde los caudales de avenida ocasionan desbordes e inundaciones recurrentes. De acuerdo los reportes del boletín hidrométrico diario de la Autoridad Administrativa del Agua Titicaca, el caudal instantáneo registrado el 11 de marzo del 2025 es de 29.29 m³/s. lo que confirmaría la alta incidencia a otros desbordes del río zapatilla.

2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD	COMENTARIO
01. POBLACION AFECTADA	5.00	UND	SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II
02. VIVIENDAS EN RIESGO:	4.00	UND	(CASAS DE MATERIAL NOBLE, CASA DE ADOBE)
03. INSTITUCION EDUCATIVA:			
04. CENTROS DE SALUD			
05. AREAS DE CULTIVO:	20.00	HA	(PAPA, HABAS, ALAFALFA).
06. CABEZAS DE GANADO:			
07.INFRAESTRUCTURA DE RIEGO (Canal, Bocatoma, Reservorio, Otros)			
08. INFRAESTRUCTURA VIAL (Km)	100	M	CARRETERA.
09. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS (agua y saneamiento)			
10. INFRAESTRUCTURA ELECTRICA	0	M	
11. OTROS			

3.- PROPUESTA TECNICA:

3.1.- Actividades

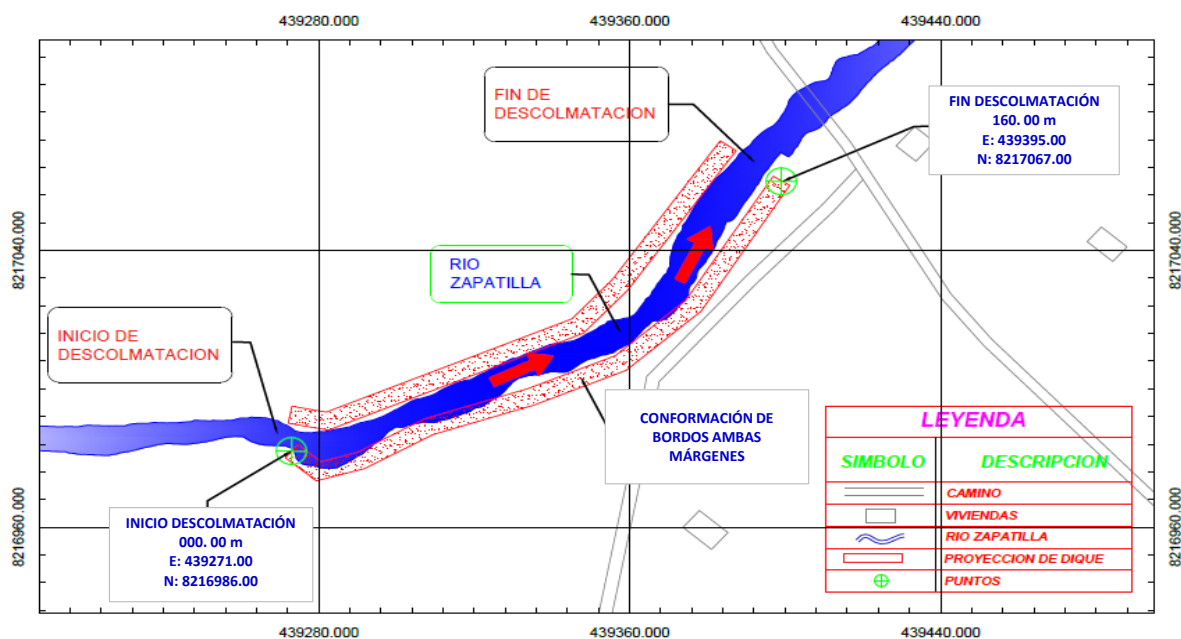
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.16	Limpieza y descolmatacion del cauce RIO ZAPATILLA	
CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	Km	0.32	Conformación de bordos en ambas márgenes del RIO ZAPATILLA, en una longitud total de 320.00 m.	
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	352.00	Eliminacion de material excedente.	

4.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

VISTA DE PERFIL



VISTA DE PLANTA



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



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**FOTO N°01:**

En la fotografía del río Zapatilla se aprecia un cauce con evidente colmatación, donde el depósito progresivo de materiales aluviales finos ha originado la formación de zonas obstruidas con plantas acuáticas. Esta acumulación reduce el área útil de circulación del flujo, generando un cauce somero y fragmentado que altera el régimen natural de escurrimiento. La presencia de bancos sedimentarios expuestos y márgenes asimétricas confirma un proceso activo de relleno del lecho fluvial, lo cual disminuye la capacidad de evacuación de caudales y favorece escenarios de anegamiento e inestabilidad hidráulica durante eventos de crecida.

**FOTO N°02:**

La imagen muestra un tramo del río Zapatilla con un nivel avanzado de colmatación, donde el lecho fluvial se encuentra cubierto casi en su totalidad por totorales y vegetación palustre, evidenciando un proceso de relleno sedimentario que ha transformado al cauce en una planicie húmeda. La acumulación de sedimentos finos y materia orgánica ha favorecido la expansión de vegetación acuática, reduciendo la capacidad hidráulica del río y limitando el flujo a un canal estrecho y sinuoso visible a un costado.



7.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L= 160.00 m					
1.00	OBRAS PROVISIONALES				4,590.49
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
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				24,636.04
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	300.00	6.03	1,809.00
2.03	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.160	1,881.02	300.96
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.160	2,830.63	452.90
2.05	DESVIO DEL RIO	M	100.00	20.30	2,030.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				36,470.08
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	1,920.00	7.33	14,073.60
3.02	CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	m3	1,600.00	7.65	12,240.00
3.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	1,280.00	3.95	5,056.00
3.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	352.00	14.49	5,100.48
COSTO DIRECTO					65,696.61
GASTOS GENERALES (8%CD)					5,255.73
UTILIDAD (5%CD)					3,284.83
SUB TOTAL					74,237.17
IGV (18%)					13,362.69
TOTAL					87,599.87
SUPERVISIÓN (3%CD)					1,970.90
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					99,570.76

SON: NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS SETENTA CON 76/100 SOLES.

8.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UNID.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
				MES 01			
				I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L= 160.00 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	1.00				
2.05	DESVIO DEL RIO	m					
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	3.00				
3.02	CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00				
3.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	1.00				
3.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01			
		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:

5/01/2026

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 CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO DEL CAUCE DEL RIO ZAPATILLA, SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.

Lugar: SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha : 5/01/2026

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L= 160.00 m					
1.00	OBRAS PROVISIONALES				4,590.49
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
2.00	TRABAJO PRELIMINARES				24,636.04
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	300.00	6.03	1,809.00
2.03	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.160	1,881.02	300.96
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.160	2,830.63	452.90
2.05	DESVIO DEL RIO	M	100.00	20.30	2,030.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				36,470.08
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	1,920.00	7.33	14,073.60
3.02	CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	m3	1,600.00	7.65	12,240.00
3.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	1,280.00	3.95	5,056.00
3.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	352.00	14.49	5,100.48
COSTO DIRECTO					65,696.61
GASTOS GENERALES (8%CD)					5,255.73
UTILIDAD (5%CD)					3,284.83
SUB TOTAL					74,237.17
IGV (18%)					13,362.69
TOTAL					87,599.87
SUPERVISIÓN (3%CD)					1,970.90
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					99,570.76

SON: NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS SETENTA CON 76/100 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

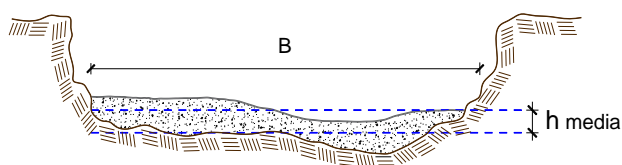
Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO DEL CAUCE DEL RIO ZAPATILLA, SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.

Ubicación: SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha : 5/01/2026

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L= 160.00 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						300.00
			1.00	15	4.00	5.00	300.00	
2.03	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00				0.16	0.16
	Descolmatacion			0.160				
	Enrocado							
2.04	CONTROL TOPOGRAFICO	KM	1.00				0.16	0.16
	Descolmatacion			0.160				
	Enrocado							
2.05	DESVIO 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	160.00	12.00	1.00	1,920.00	1,920.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	160.00	2.50	2.00	1,600.00	1,600.00
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	2.00	160.00	4.00		1,280.00	1,280.00
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp=	10%		352.00	352.00

DIMENSIONES DE



h media = 1.00 m
B = 12.00 m

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 CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO DEL CAUCE DEL RIO ZAPATILLA, SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.

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 DE 3"		kg		0.2500	7.25	1.81
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm		m2		0.8000	9.60	7.68
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm		m2		0.7500	17.24	12.93
							64.42
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		% mo		3.0000	28.46	0.85
							0.85
Partida	01.02	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 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
		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 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	02.03	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		DESIVIO 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 BORDOS 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	03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS					
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 - 250 HP 1		hm	1.0000	0.0067	525.13	3.52
							3.53
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		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 - 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
							14.33

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 CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO DEL CAUCE DEL RIO ZAPATILLA, SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
0101010003	OPERARIO	hh	40.8040	28.46	1,161.28	
0101010004	OFICIAL	hh	22.4660	22.40	503.24	
0101010005	PEON	hh	189.1501	20.29	3,837.86	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	16.3264	22.40	365.71	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	8.9602	29.42	263.61	
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	2.8800	22.40	64.51	
					6,196.21	
MATERIALES						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.0800	22.30	1.78	
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	1.7760	30.00	53.28	
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	0.9600	20.00	19.20	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	250.0000	7.00	1,750.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	16.0000	4.65	74.40	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	22.5000	17.24	387.90	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.0960	60.17	5.78	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00	
					3,260.82	
EQUIPOS						
0301000014	MIRAS	día	0.6400	17.36	11.11	
0301000015	JALONES	día	1.2800	14.96	19.15	
0301000022	ESTACION TOTAL	he	2.5600	23.48	60.11	
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	6.4000	14.25	91.20	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			179.52	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	2.3584	399.70	942.65	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	8.5760	525.13	4,503.51	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	38.7880	729.50	28,295.85	
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	9.3984	436.20	4,099.58	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90	
					56,239.58	
				Total	S/.	65,696.61



C R O N O G R A M A

PROYECTO: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO DEL CAUCE DEL RIO ZAPATILLA, SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha: 5/01/2026

ITEM	ACTIVIDAD	UNID.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
				MES 01			
				I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L= 160.00 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	1.00				
2.05	DESVIO DEL RIO	m					
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DEL RIO	m3	3.00				
3.02	CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00				
3.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS	m2	1.00				
3.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PRESUPUESTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO DEL CAUCE DEL RIO ZAPATILLA, SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.

LUGAR SECTOR CHOJÑACHOJÑANI - II, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO PUNO.

FECHA 5/01/2026

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