

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0895-2025-ANA-AAA.TIT-ALA.ILAVE

PROPUESTA DE LA ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ILAVE, SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

1. UBICACIÓN:

AAA **TITICACA** ALA **ILAVE** Fecha **6/11/2025**

1.1. Ubicación política

Departamento **PUNO** Provincia **EL COLLAO** Distrito **ILAVE** Sector **URANI MARCACOLLO**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **CUENCA ILAVE** Cuerpo de agua **RIO ILAVE**

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 01	8,221,703.00	439,861.00	19 K	8,222,071.00	440,172.00	19 K	MI	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☐ flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☒

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☒ Muy Alto ☐

2.3. Geología

La parte baja del río Ilave está conformada principalmente por depósitos cuaternarios aluviales y lacustres, constituidos por arenas, limos y arcillas de grano fino, los cuales rellenan la planicie de inundación y favorecen procesos de colmatación y agradación del cauce. Estos sedimentos recientes se apoyan sobre unidades volcánico-sedimentarias del Grupo Puno (formaciones Sillapaca, Muñani, entre otras), que afloran en terrazas y sectores marginales, aportando material detrítico al sistema fluvial. La interacción entre el régimen hidrológico estacional, la topografía plana terminal y la influencia del nivel del Lago Titicaca condiciona una dinámica de erosión lateral, transporte limitado y sedimentación fina, generando alta susceptibilidad a inundaciones y anegamiento de suelos agrícolas en la llanura aluvial. En la parte baja de la cuenca del río Ilave, la erosión pluvial se manifiesta de manera difusa y de baja a moderada intensidad, debido a que la topografía es predominantemente plana y las precipitaciones, aunque concentradas en la temporada de lluvias, pierden energía al alcanzar la planicie de inundación. En el tramo bajo del río Ilave, predominan los suelos de origen aluvial, formados por limos y arenas finas que ocupan más de la mitad de la planicie y generan acumulación de sedimentos en el cauce. Hacia la zona próxima al lago se extienden suelos arcillosos y limosos con materia orgánica, propios de ambientes lacustres y pantanosos, que representan cerca de un tercio de la superficie y presentan alta retención de agua. El resto corresponde a terrazas antiguas y suelos derivados de rocas volcánicas y sedimentarias, localizados en los bordes, que aportan material hacia la llanura. En conjunto, esta composición hace que la zona sea muy vulnerable a inundaciones, saturación de terrenos y pérdida de productividad agrícola.

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

2.4. Hidrología

La hidrología en la parte baja de la cuenca del río llave se caracteriza por un régimen estacional pluvio-nival, con caudales que aumentan bruscamente entre diciembre y marzo, en concordancia con la temporada de lluvias del altiplano. El tramo bajo, desde el puente llave hasta la desembocadura en el lago Titicaca, presenta una pendiente reducida y cauce meandriforme, lo que disminuye la capacidad de transporte y favorece la colmatación con sedimentos finos. El caudal registrado como el máximo instantáneo observado reportado por SENAMHI en sus avisos es 912.0 m³/s (14 feb 2020, Estación Puente llave). Según los estudios hidrológicos y tesis universitarias basadas en series SENAMHI y boletines técnicos, los caudales máximos de avenida para el río llave se estiman en: Periodo de Retorno 50 años es de 1,336.6 m³/s. y un Periodo de Retorno de 100 años es de 1,481.4 m³/s.

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
		MATERIAL NOBLE						
		Piedra, sillar con cal ó						
		Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona,						
		Otro material						

En la zona intervenida se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
30.00	Papa	8	-	Vacunos	-	Bocatomas	-		-
	Habas	5		Ovinos	-	Canales	-		
	Avena	4		Camelidos	-	Puentes	-		
	Alfalfa	8		Equinos	-	Carreteras	S/N	1	600 m
	Quinua	5		Porcinos	-	Redes Electricas	-		
				otros	-	Servicios de agua y desagüe			

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	0.49	Construcción de dique con enrocado en la margen izquierda del RIO ILAVE, en una longitud de 490.00 m.	

3.2.- Medida No Estructural

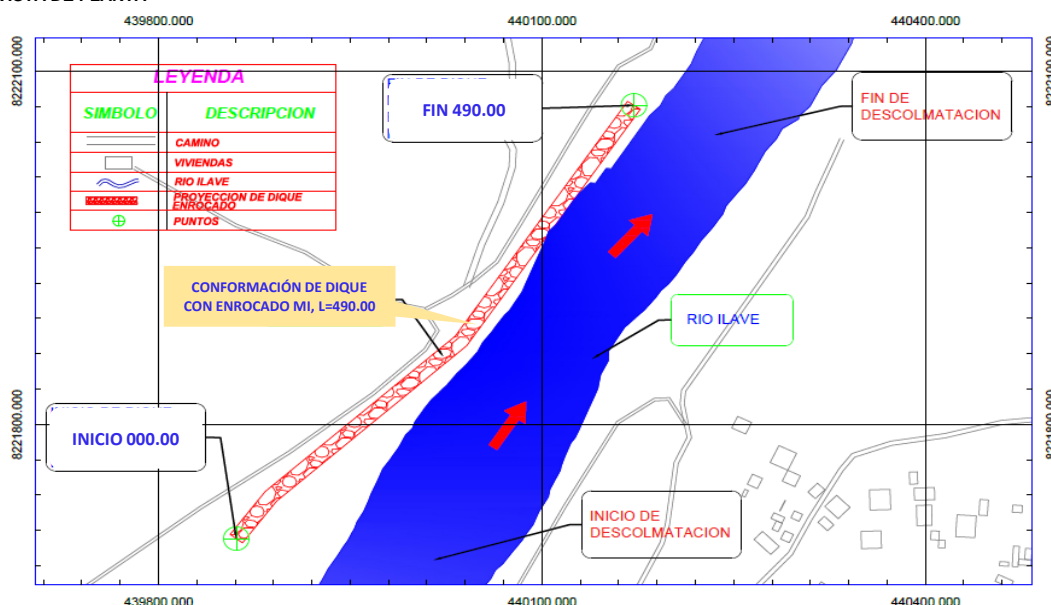
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.49	490.00 m de limpieza y descolmatación del RIO ILAVE, en un ancho 60.00 m y con 0.80 m de corte de terreno	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	0.49	490.00 m de conformación de dique con material propio en la margen izquierda del RIO ILAVE.	

3.2.1 Acciones Complementarias

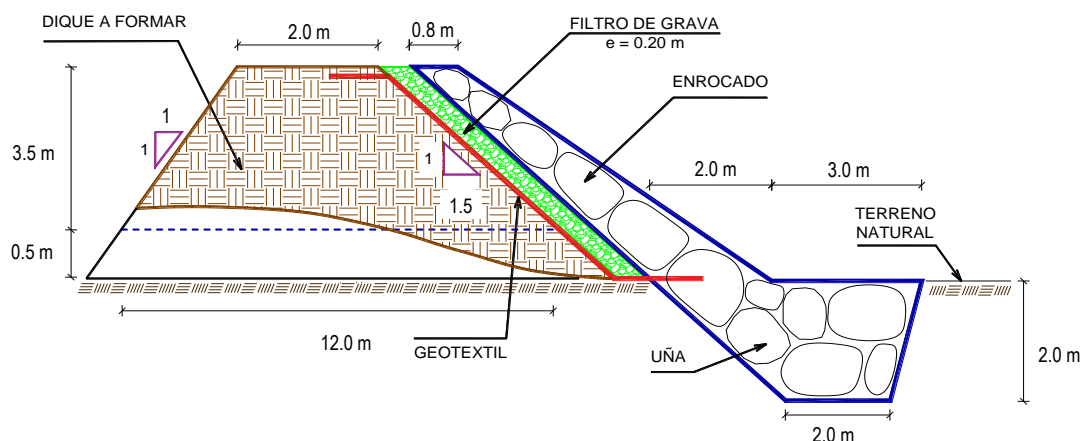
Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de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

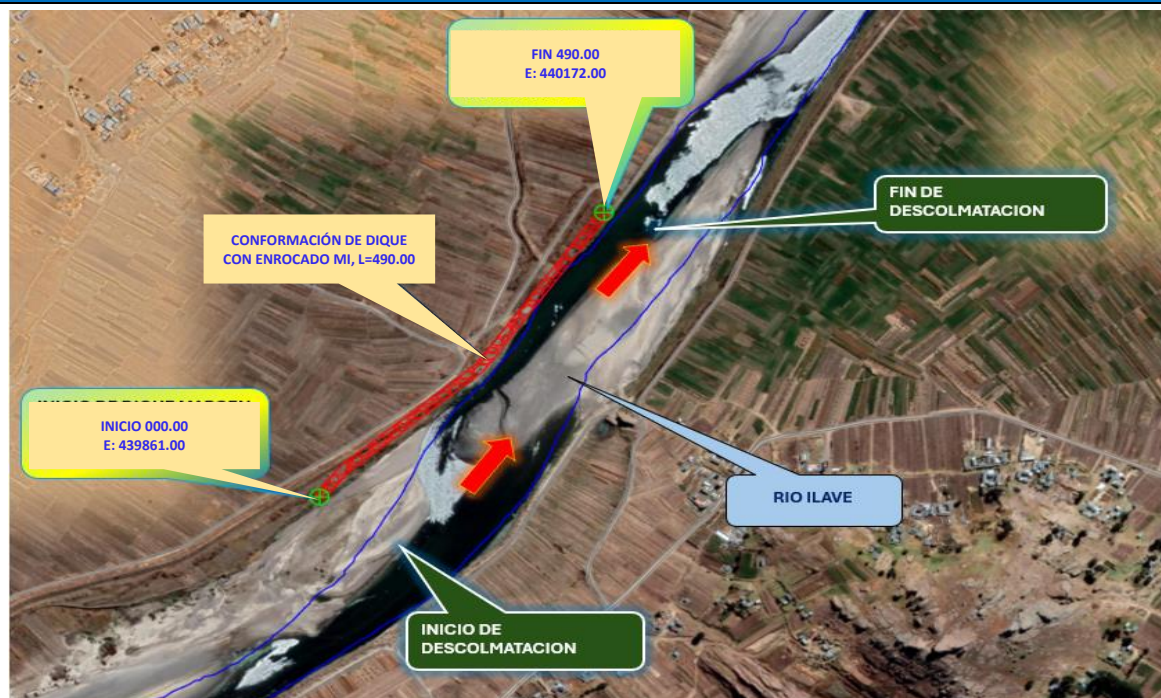
4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.-VISTA DE PERFIL



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



La imagen refleja un evento de desbordamiento fluvial, caracterizado por la pérdida de la capacidad de conducción hidráulica del cauce principal debido al incremento del caudal en temporada de lluvias. Ante estas condiciones, la implementación de diques de protección longitudinales se justifica como una medida de ingeniería de control de inundaciones, con el objetivo de confinar los caudales máximos esperados, reducir la energía erosiva sobre las riberas y salvaguardar áreas productivas y asentamientos humanos.



La imagen evidencia un sector del río llave donde confluyen fenómenos de colmatación y desbordamiento. El depósito continuo de sedimentos en el lecho ha provocado una disminución de la sección hidráulica útil, reduciendo así la capacidad del cauce para evacuar los caudales. Bajo estas condiciones, y con el incremento de los aportes en temporada de lluvias, el río tiende a salirse de sus márgenes naturales, expandiendo el agua hacia las áreas bajas contiguas.

8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO (L = 490 m)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA 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	OBRAS PRELIMINARES				32,484.37
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	7,721.90	2,316.57
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	6.03	1,447.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	0.98	1,881.02	1,843.40
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.98	2,830.63	2,774.02
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	m	200.00	20.30	4,060.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				468,204.00
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	23,520.00	7.33	172,401.60
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	23,520.00	7.65	179,928.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	3,430.00	13.05	44,761.50
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,533.44	3.95	13,957.09
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,944.50	14.49	57,155.81
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1,143,109.76
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	4,611.44	16.20	74,705.33
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	392.00	133.25	52,234.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	6,174.00	41.00	253,134.00
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	6,174.00	18.88	116,565.12
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	6,174.00	86.73	535,471.02
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	2,744.00	21.78	59,764.32
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	2,195.20	23.34	51,235.97
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					1,661,982.67
GASTOS GENERALES					166,198.27
UTILIDAD					166,198.27
SUB TOTAL					1,994,379.21
IGV (18%)					358,988.26
TOTAL					2,353,367.47
SUPERVISIÓN					49,859.48
SEGUIMIENTO Y MONITOREO					16,619.83
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					2,434,846.78

SON : DOS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 78/100 SOLES



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION			
				MES 01				MES 02			
				I	II	III	IV				
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO (L = 490 m)										
1.01	OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	1.00	m2								
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	Und.								
1.02	OBRAS PRELIMINARES										
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	2.00	vje								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	1.00	Km								
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	1.00	m3								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	2.0	Km								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	5.0	km								
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	1.0	M								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	28.0	m3								
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	29.0	m3								
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	9.0	m3								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	3.0	m2								
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	3.0	m3								
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO										
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	12.0	m2								
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	2.0	m3								
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	30.0	m3								
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	24.0	m3								
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	30.0	m3								
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	9.0	m3								
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	8.0	m3								
1.05	FLETE TERRESTRE										
01.05.01	FLETE TERRESTRE		gib								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

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

Fecha de elaboración de la ficha: 6/11/2025

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

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



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO ILAVE, SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

Lugar SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha 6/11/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADOS (L = 490 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	OBRAS PRELIMINARES				32,484.37
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	7,721.90	2,316.57
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	6.03	1,447.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	0.98	1,881.02	1,843.40
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.98	2,830.63	2,774.02
01.02.05	DESvíO DEL RÍO	m	200.00	20.30	4,060.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				468,204.00
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	23,520.00	7.33	172,401.60
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	23,520.00	7.65	179,928.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADOS	m3	3,430.00	13.05	44,761.50
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,533.44	3.95	13,957.09
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,944.50	14.49	57,155.81
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS				1,143,109.76
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	4,611.44	16.20	74,705.33
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	392.00	133.25	52,234.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS	m3	6,174.00	41.00	253,134.00
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	6,174.00	18.88	116,565.12
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	6,174.00	86.73	535,471.02
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADOS	m3	2,744.00	21.78	59,764.32
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3	2,195.20	23.34	51,235.97
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					1,661,982.67
GASTOS GENERALES					166,198.27
UTILIDAD					166,198.27
SUB TOTAL					1,994,379.21
IGV (18%)					358,988.26
TOTAL					2,353,367.47
SUPERVISIÓN					49,859.48
SEGUIMIENTO Y MONITOREO					16,619.83
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					2,434,846.78

SON : DOS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 78/100 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

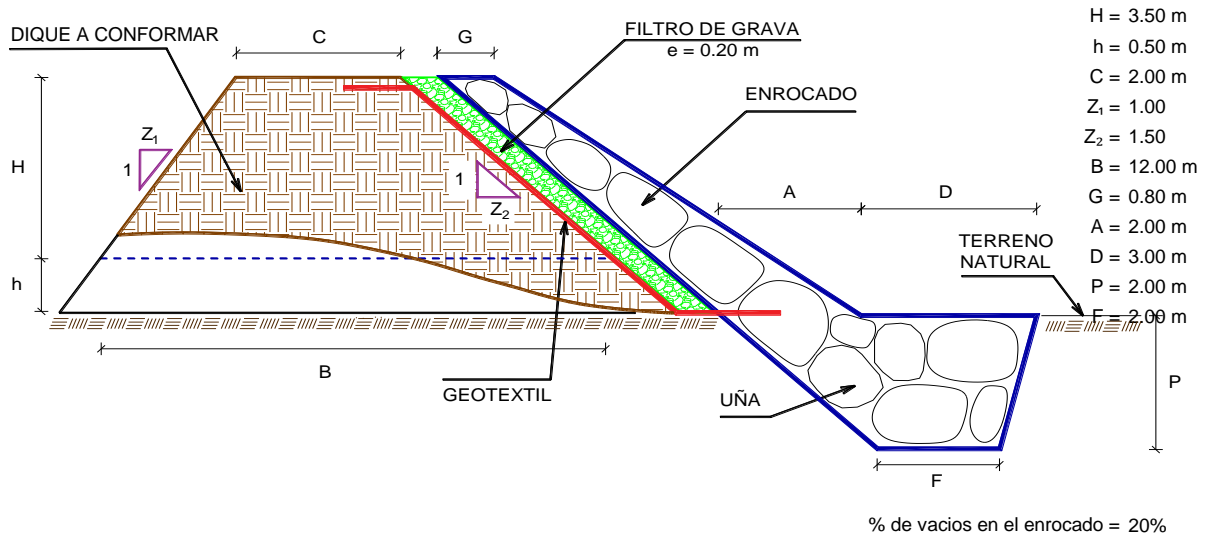
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO ILAVE, SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

Ubicación: SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha : 6/11/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO (L = 490 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	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00					0.98
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	0.49				
	DIQUE ENROCADO		1.00	0.49				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					0.98
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			0.49				
	DIQUE ENROCADO			0.49				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	200.00			200.00	200.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	490.00	60.00	0.80	23,520.00	23,520.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	490.00	12.00	4.00	23,520.00	23,520.00
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	490.00	7.00		3,430.00	3,430.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	490.00		7.21	3,533.44	3,533.44
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	3,430.00		1.15	3,944.50	3,944.50
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1.00	490.00	9.41		4,611.44	4,611.44
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO D	m3	1.00	490.00	0.80		392.00	392.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3			area			6,174.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	490.00	5.60		2,744.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	490.00	7.00		3,430.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						6,174.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	490.00	5.60		2,744.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	490.00	7.00		3,430.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						6,174.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	490.00	5.60		2,744.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	490.00	7.00		3,430.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						2,744.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	490.00	7.00		2,744.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						2,195.20
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	490.00	5.60		2,195.20	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA



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

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO ILAVE, SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha: 6/11/2025

Partida	01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN						
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		93.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12	
						28.46	
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 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	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		7,721.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	22.40	224.00	
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	20.29	202.90	
						426.90	
Equipos							
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	729.50	7,295.00	
						7,295.00	
Partida	02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		6.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	20.29	0.16	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	22.40	0.02	
						0.18	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	729.50	5.84	
						5.85	
Partida	02.04	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,881.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.46	45.54	
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.29	162.32	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	29.42	470.72	
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.40	179.20	
						857.78	
Materiales							
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	30.00	108.00	
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06	
						432.71	
Equipos							
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44	
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68	
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	23.48	375.68	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	857.78	25.73	
						590.53	



Partida	02.05		CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,830.63	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	4.0000	22.40	89.60
0101010005	PEON		hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00
							1,896.20
	Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg		bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.2500	60.17	15.04
							307.54
	Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,896.20	56.89
							626.89
Partida	02.06		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 DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DIA	810.0000	EQ. 810.0000	Costo unitario directo por : m3		7.65	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0099	20.29	0.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.0099	22.40	0.22
							0.42

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

Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	729.50	7.22	
						7.23	
Partida	03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		13.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	22.40	0.51	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	20.29	0.46	
						0.97	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.97	0.05	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0229	525.13	12.03	
						12.08	
Partida	03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		3.95	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	22.40	0.15	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27	
						0.42	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 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	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	
Partida	04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)					
Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2		16.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	28.46	0.57	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	20.29	1.62	
						2.64	



Materiales							
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.84	13.48	
						13.48	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.64	0.08	
						0.08	
Partida	04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA					
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		133.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	62.5000	2.0000	20.29	40.58	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	22.40	2.24	
						42.82	
Materiales							
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90	
						83.90	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.82	1.28	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	0.3125	0.0100	525.13	5.25	
						6.53	
Partida	04.03	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		41.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	30.99	2.48	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	22.40	0.90	
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	29.30	2.34	
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	30.99	1.24	
						6.96	
Materiales							
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	8.08	2.02	
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE 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	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.96	0.35	
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	10.18	0.81	
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	1.0000	0.0400	257.61	10.30	
						11.46	
Partida	04.04	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA					
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		18.88	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	22.40	0.72	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	20.29	1.30	
						2.02	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.02	0.06	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0320	525.13	16.80	
						16.86	



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Partida	04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km						
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		86.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	22.40	0.90	
						0.90	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 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	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		21.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	20.29	2.16	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	22.40	0.60	
						2.76	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.76	0.08	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	709.27	18.94	
						19.02	
Partida	04.07 ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE						
Rendimiento	m3/DIA	280.0000	EQ. 280.0000	Costo unitario directo por : m3		23.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	20.29	2.32	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	22.40	0.64	
						2.96	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.96	0.09	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	709.27	20.29	
						20.38	
Partida	05.01 FLETE TERRESTRE						
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		15,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000.00	15,000.00	
						15,000.00	

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES

RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO ILAVE, SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

Lugar SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha 6/11/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	333.8848	28.46	9,502.36
0101010004	OFICIAL	hh	654.3978	22.40	14,658.51
0101010005	PEON	hh	2,858.0138	20.29	57,989.10
0101010007	PERFORISTA	hh	493.9200	30.99	15,306.58
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	658.0085	22.40	14,739.39
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	493.9200	29.30	14,471.86
0101030000	TOPOGRAFO	hh	54.8800	29.42	1,614.57
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	17.6400	22.40	395.14
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	246.9600	30.99	7,653.29

136,330.80

MATERIALES

0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.4900	22.30	10.93
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	431.2000	76.27	32,887.62
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	4,842.0120	12.84	62,171.43
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.7280	30.00	141.84
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	5.8800	20.00	117.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	98.0000	4.65	455.70
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.5880	60.17	35.38
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	1,543.5000	8.08	12,471.48
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	6,174.0000	15.00	92,610.00
0255100010	FULMINANTE	und	6,174.0000	4.00	24,696.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	104.9580	92.00	9,656.14

252,394.16

EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	3.9200	17.36	68.05
0301000015	JALONES	día	7.8400	14.96	117.29
0301000022	ESTACION TOTAL	he	15.6800	23.48	368.17
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	39.2000	14.25	558.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			4,988.28
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	493.9200	10.18	5,028.11
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	246.9600	257.61	63,619.37
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	273.3882	399.70	109,273.26
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	136.0475	709.27	96,494.41
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	303.7090	525.13	159,486.71
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	463.8560	729.50	338,382.95
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	1,093.1582	436.20	476,835.61
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					<u>1,273,257.71</u>
				Total	S/.
					<u>1,661,982.67</u>

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES



CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO ILAVE, SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

Ubicación : SECTOR URANI MARCACOLLO, DISTRITO DE ILAVE, PROVINCIA EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha : 6/11/2025

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION			
				MES 01				MES 02			
				I	II	III	IV				
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO (L = 490 m)										
1.01	OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	1.00	m2								
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	Und.								
1.02	OBRAS PRELIMINARES										
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	2.00	vje								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	1.00	Km								
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	1.00	m3								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	2.0	Km								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	5.0	km								
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	1.0	M								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	28.0	m3								
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	29.0	m3								
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	9.0	m3								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	3.0	m2								
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	3.0	m3								
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO										
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	12.0	m2								
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	2.0	m3								
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	30.0	m3								
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	24.0	m3								
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	30.0	m3								
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	9.0	m3								
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	8.0	m3								
1.05	FLETE TERRESTRE										
01.05.01	FLETE TERRESTRE		glb								