

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS, PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0433-2025 ANA-AAA.TIT-ALA.RM

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LLALLIMAYO, SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA **TITICACA** ALA **RAMIS** Fecha **20/08/2025**

1.1. Ubicación política

Departamento **PUNO** Provincia **MELGAR** Distrito **UMACHIRI** Sector **CENTRO PAYLLA**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **CUENCA PUCARA** Cuerpo de agua **RIO LLALLIMAYO**

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,357,599.48	307,620.20	19 L	8,359,665.99	308,851.50	19 L	Derecha	ENROCADO

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☒ X flujo de detritos ☐ erosion fluvial ☒ X

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☒ X 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 clasidicados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por el río Llallimayo en sus distintos periodos de sedimentacion y teniendo en cuenta sus caracterisiticas morfologicas, nos permite determinar que la parte baja del rio Llallimayo sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad. Los cantos rodados estan formados por el cono de deyeccion del río Llallimayo por rocas igneas 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.

La geomorfología del río Llallimayo, presenta una dinámica fluvial y a los procesos erosivos y desbordes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. En efecto, las lluvias son breves y violentas, concentradas en un periodo de poco mas de tres meses. Esto determina una fuerte erosion y transporte de solidos de los relieves, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal del rio Llallimayo, generando que se desborde a la altura del sector de Soramullani, dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas personas damnificadas, viviendas colapsadas, infraestructuras Hidraulicas, áreas agricolas, caminos vecinales etc.

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

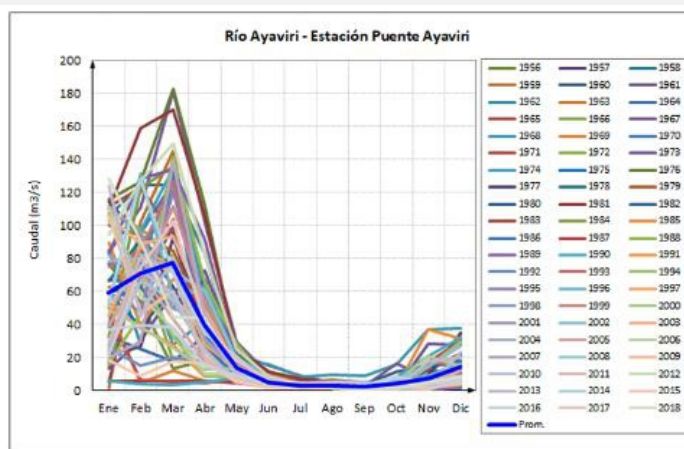
2.4. Hidrología

El río Llallimayo tiene su origen en la Cordillera Oriental de los Andes a 5,327 msnm, en el nevado Lamparasi y su parte más baja se ubica en la cota 3,875 msnm. donde el río Llallimayo confluye con el río Santa Rosa. Es alimentado por varios afluentes como los ríos Cupimayo, Macarimayo, Turmana, Jayllahua, Sayna, Selque, Cachiunu, Ocuvi, Vilcamarca, Surapata y Hatunayllu, como lagunas principales tenemos: laguna Chullpía (Transvasado de la cuenca del Apurímac), Iniquilla, Saguanani, Matarcocha y Calera, como nevados principales tenemos a los nevados de Lamparasi, Oscollani y Quilca, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial de la zona. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 84.51 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 0.0051%. Los caudales que transitan corresponden a un caudal extraordinario de 49.3 m³/s, habiéndose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen derecha, que se ha tomado en cuenta la fuente informativa estudio hidrológico de la cuenca Ramis.

El Río Llallimayo es de régimen irregular y torrencioso, el régimen hídrico de la cuenca del río Pucara se divide en dos Periodos:

- Periodo de avenidas, con una duración de seis meses (diciembre – Mayo).
- Periodo de estiaje, que tiene una duración de seis meses (Junio – Noviembre).

El tramo crítico identificado se encuentra en la subcuenca baja que está conformada por el río principal de la Unidad Hidrográfica Llallimayo desde el nevado Ananea Lamparasi hasta su confluencia con el río Santa Rosa. Con escasa precipitación pluvial, el caudal de la cuenca para los periodos de retorno de 10, 25 y 50 años son **45.3, 47.9 y 49.3** m³/s respectivamente. La pendiente del cauce en el tramo que va del punto identificado hasta la unión con el río Santa Rosa es 0.0051% según informe de los Parámetros Geomorfológicos de la Cuenca Pucara.



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	-	-	-	-	-	-
30	10	Adobe ó tapia	-	-	-	-	-	-
		Quincha (caña con barro)	-	-	-	-	-	-
		Piedra con barro	-	-	-	-	-	-
		Madera (Pona, Tornillo, etc)	-	-	-	-	-	-
		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)
85.00	Pastos cultivados	25	125.00	Vacunos	55	Bocatomas	Captación Centro Paylla	1	120
	Avena	45		Ovinos	70	Canales	Sur Paylla	1	3,000
	Papa	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Quinua	-		Equinos	-	Carreteras	Vía vecinal	-	2000
	Alfalfa	15		Porcinos	-	Redes Eléctricas			
				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	2.71	Se propone, implementar estructuras de protección de tipo dique enrocado en la margen derecha en una longitud de 2,710 m.l.; conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 3.00 metros de alto, 4.00 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad en la uña de 1.5 m, con una longitud total de 2,710 m.l.	Se tiene cantera (roca) Denominada Miraflores a 5 km.

3.2.- Medida No Estructural

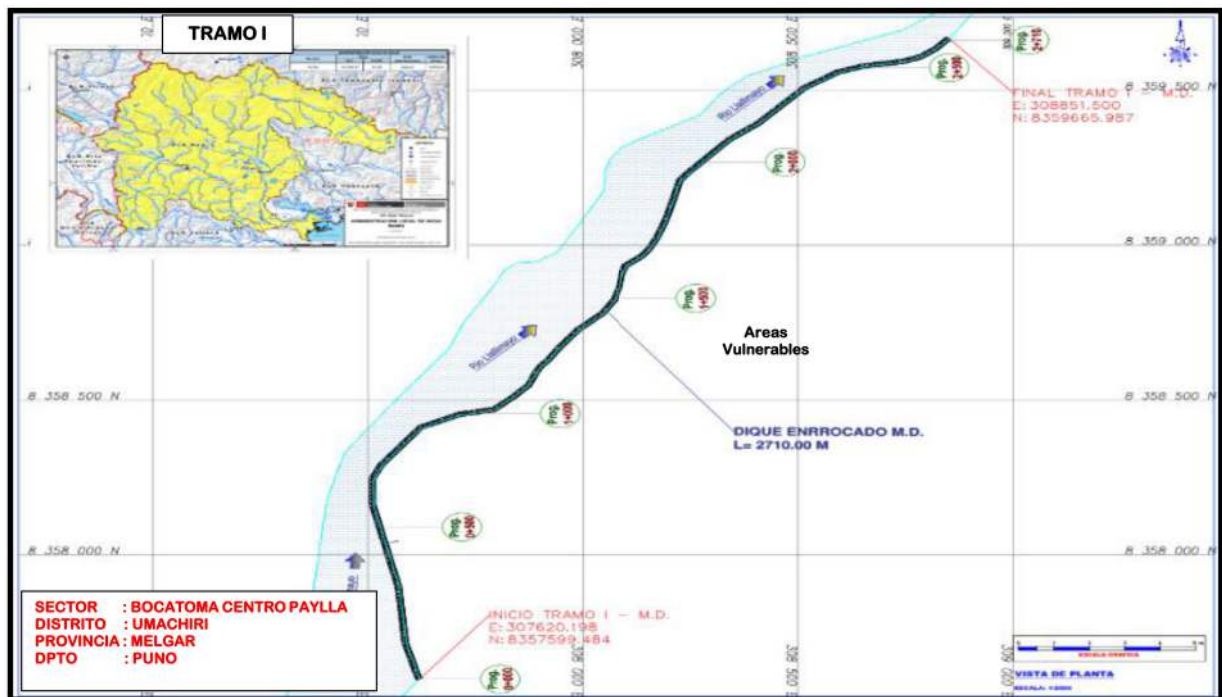
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	Km	2.71	Se realizarán trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho promedio 80 metros con una longitud de 2,710 m, por una altura de 0.40 m, como se establece en los metrados.	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	Km	2.71	Conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 3.00 metros de alto, 3.000 metros de ancho de la corona.	

3.2.1 Acciones Complementarias

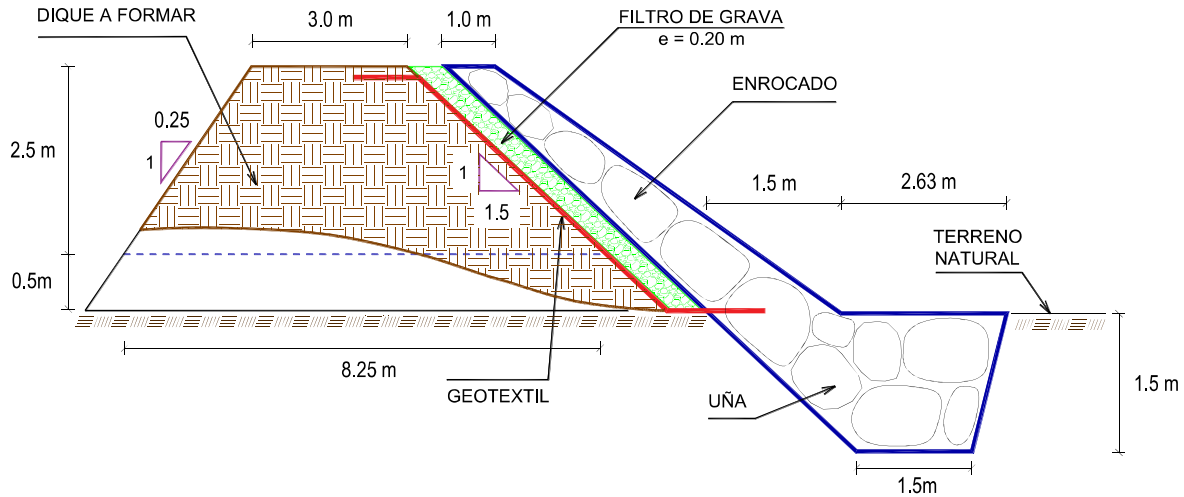
Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

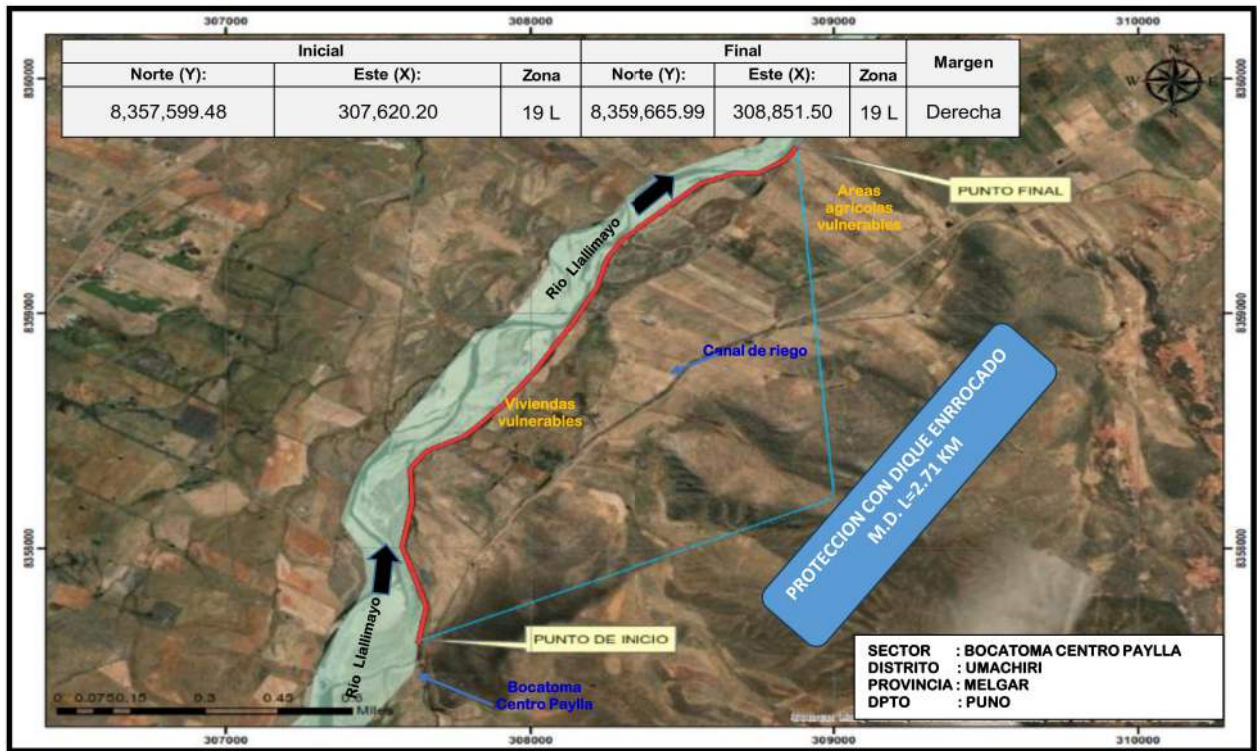
4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.-VISTA DE PERFIL



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO LLALLIMAYO, EN EL SECTOR CENTRO PAYLLA ZONA CAPTACION, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

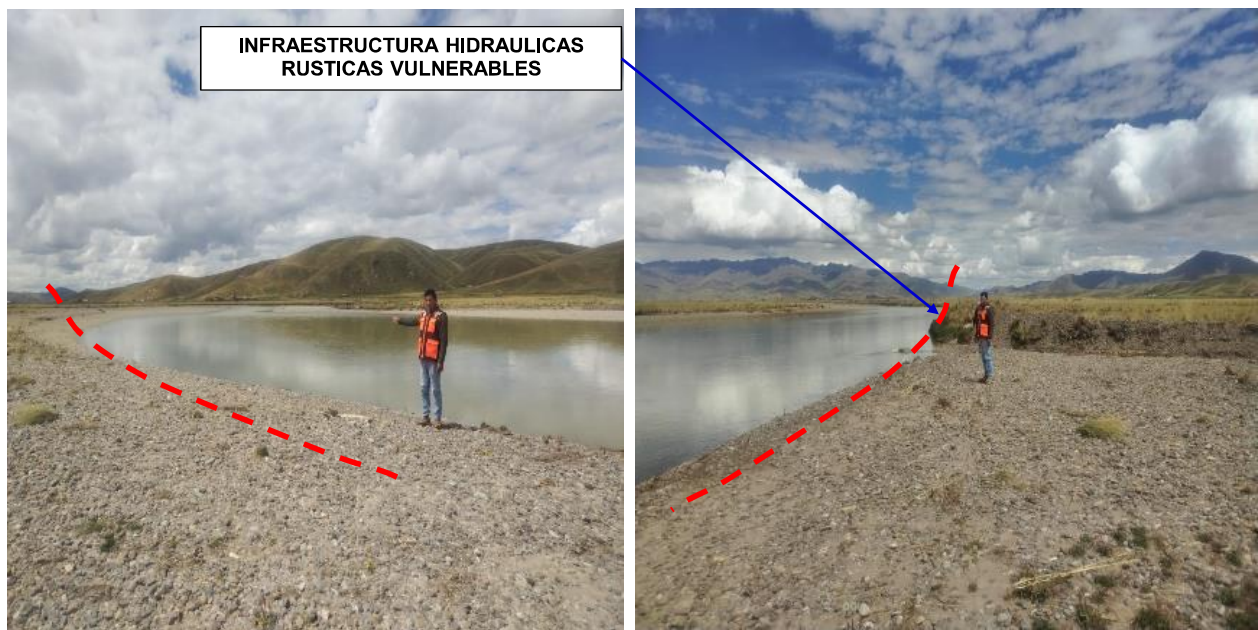


FIGURA N°02: AFECTACION LA BOCATOMA CENTRO PAYLLA Y AREAS DE CULTIVOS PERMANENTES (PASTOS) EN EL SECTOR CENTRO PAYLLA DEL RÍO LLALLIMAYO EN LA M.D.

7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2710.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2710.00 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				80,705.32
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	5.42	1,881.02	10,195.13
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	5.42	2,830.63	15,342.01
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	1,500.00	20.30	30,450.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,106,780.30
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	130,080.00	7.33	953,486.40
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	45,731.25	7.65	349,844.06
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	11,442.98	13.05	149,330.89
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	14,656.57	3.95	57,893.45
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	110,160.49	14.49	1,596,225.50
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				4,067,962.94
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	18,184.10	16.20	294,582.42
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,626.00	133.25	216,664.50
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	21,605.48	41.00	885,824.68
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	21,605.48	18.88	407,911.46
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	21,605.48	86.73	1,873,843.28
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	9,154.38	21.78	199,382.40
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	8,130.00	23.34	189,754.20
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					7,273,633.10
GASTOS GENERALES					727,363.31
UTILIDAD					727,363.31
SUB TOTAL					8,728,359.72
IGV (18%)					1,571,104.75
TOTAL					10,299,464.47
SUPERVISIÓN					218,208.99
SEGUIMIENTO Y MONITOREO					72,736.33
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					10,605,409.79

SON: DIEZ MILLONES SEISCIENTOS CINCO MIL CUATROCIENTOS NUEVE CON 79/100 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.	Nº 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 = 2710.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCAD, (L = 2710.00 m)																				
01.01	OBRAS PROVISIONALES																			
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA 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	11.00	■																
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	28.00																	
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	m	5.00	■																
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																			
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	52.00	■																
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	57.00	■																
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	33.00																	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	13.00																	
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	46.00																	
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																			
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	46.00																	
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	7.00																	
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	55.00	■																
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	44.00	■																
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	55.00	■																
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	31.00																	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	30.00																	
1.05	FLETE TERRESTRE																			
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glo		■					■						■					

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
		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	EJECUCUCION																
01.04	SEGUIMIENTO																
01.05	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 DERECHA DEL RÍO LLALLIMAYO, SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 20/08/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2710.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2710.00 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				80,705.32
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	5.42	1,881.02	10,195.13
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	5.42	2,830.63	15,342.01
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	1,500.00	20.30	30,450.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,106,780.30
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	130,080.00	7.33	953,486.40
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	45,731.25	7.65	349,844.06
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	11,442.98	13.05	149,330.89
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	14,656.57	3.95	57,893.45
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	110,160.49	14.49	1,596,225.50
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				4,067,962.94
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	18,184.10	16.20	294,582.42
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,626.00	133.25	216,664.50
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	21,605.48	41.00	885,824.68
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	21,605.48	18.88	407,911.46
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	21,605.48	86.73	1,873,843.28
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	9,154.38	21.78	199,382.40
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	8,130.00	23.34	189,754.20
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	7,273,633.10
GASTOS GENERALES	727,363.31
UTILIDAD	727,363.31
SUB TOTAL	8,728,359.72
IGV (18%)	1,571,104.75
TOTAL	10,299,464.47
SUPERVISIÓN	218,208.99
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	72,736.33
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	10,605,409.79

SON: DIEZ MILLONES SEISCIENTOS CINCO MIL CUATROCIENTOS NUEVE CON 79/100 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

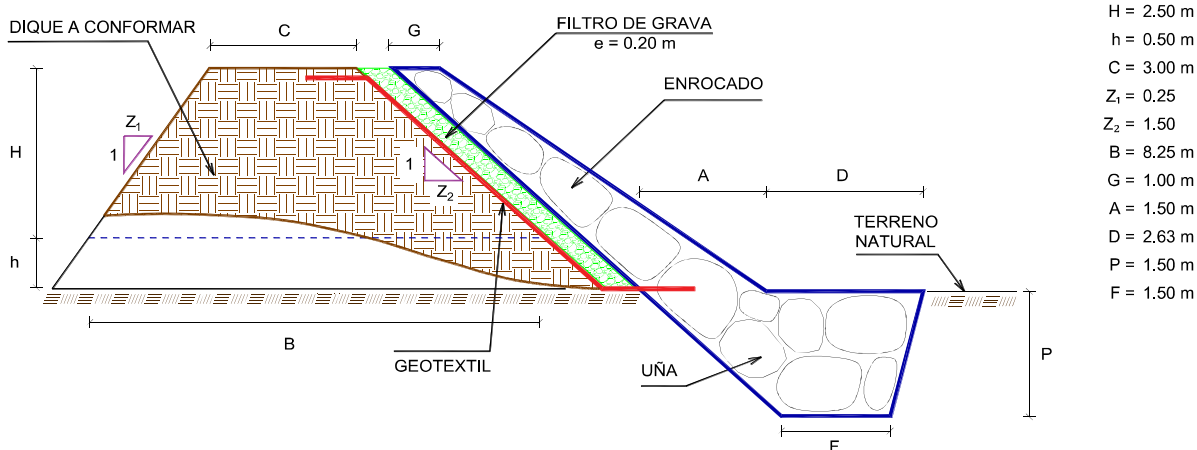
Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LLALLIMAYO, SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 20/08/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2710.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2710.00 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					5.42
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	2.71				
	DIQUE ENROCADO		1.00	2.71				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					5.42
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			2.71				
	DIQUE ENROCADO			2.71				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	1,500.00			1,500.00	1,500.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	2,710.00	80.00	0.60	130,080.00	130,080.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	2,710.00	5.63	3.00	45,731.25	45,731.25
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	2,710.00	4.22		11,442.98	11,442.98
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	2,710.00		5.41	14,656.57	14,656.57
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	95,791.73		1.15	110,160.49	110,160.49
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1.00	2,710.00	6.71		18,184.10	18,184.10
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	2,710.00	0.60		1,626.00	1,626.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3			area			21,605.48
	Extracción de rocas para talud		1.00	2,710.00	3.75		10,162.50	
	Extracción de rocas para uña		1.00	2,710.00	4.22		11,442.98	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						21,605.48
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	2,710.00	3.75		10,162.50	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	2,710.00	4.22		11,442.98	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						21,605.48
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	2,710.00	3.75		10,162.50	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	2,710.00	4.22		11,442.98	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						9,154.38
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	2,710.00	4.22		9,154.38	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						8,130.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	2,710.00	3.75		8,130.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



H = 2.50 m
 h = 0.50 m
 C = 3.00 m
 $Z_1 = 0.25$
 $Z_2 = 1.50$
 B = 8.25 m
 G = 1.00 m
 A = 1.50 m
 D = 2.63 m
 P = 1.50 m
 F = 1.50 m

% de vacios en el enrocado = 20%

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



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



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LLALLIMAYO, SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, 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



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

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	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

**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/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

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

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

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

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


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 CASHUECO Ronald Isidro FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LLALLIMAYO, SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 20/08/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,646.6060	28.46	46,862.41
0101010004	OFICIAL	hh	2,330.9498	22.40	52,213.28
0101010005	PEON	hh	11,216.8936	20.29	227,590.77
0101010007	PERFORISTA	hh	1,728.4384	30.99	53,564.31
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2,033.7188	22.40	45,555.30
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1,728.4384	29.30	50,643.25
0101030000	TOPOGRAFO	hh	303.5200	29.42	8,929.56
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	97.5600	22.40	2,185.34
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	864.2192	30.99	26,782.15
					514,326.37
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	2.7100	22.30	60.43
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	1,788.6000	76.27	136,416.52
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	19,093.3050	12.84	245,158.04
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	20.7120	30.00	621.36
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	32.5200	20.00	650.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	542.0000	4.65	2,520.30
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	3.2520	60.17	195.67
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	5,401.3700	8.08	43,643.07
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	21,605.4800	15.00	324,082.20
0255100010	FULMINANTE	und	21,605.4800	4.00	86,421.92
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	367.2932	92.00	33,790.97
					890,700.92
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	21.6800	17.36	376.36
0301000015	JALONES	día	43.3600	14.96	648.67
0301000022	ESTACION TOTAL	he	86.7200	23.48	2,036.19
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	216.8000	14.25	3,089.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			18,546.42
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,728.4384	10.18	17,595.50
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	864.2192	257.61	222,631.51
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1,602.2945	399.70	640,437.11
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	476.9399	709.27	338,279.16
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,067.8786	525.13	560,775.09
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,719.0714	729.50	1,254,062.59
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	6,398.1619	436.20	2,790,878.22
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x 4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					5,867,393.12
				Total	7,272,420.41

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LLALLIMAYO, SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación : SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha	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
		LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2710.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2710.00 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	11.00												
	01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	28.00												
	01.02.05	DESÍO DEL RÍO	m	5.00												
	01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
	01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	52.00												
	01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	57.00												
	01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	33.00												
	01.03.05	PERILADO Y REFINO EN TALUD DE DIQUE	m2	13.00												
	01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	46.00												
	01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO														
	01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	46.00												
	01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	7.00												
	01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	55.00												
	01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	44.00												
	01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	55.00												
	01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3	31.00												
	01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	30.00												
	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 DERECHA DEL RÍO LLALLIMAYO, SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

LUGAR : SECTOR CENTRO PAYLLA, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, 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																								

MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd ³	1	2.0
CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 46 - 70 Ton/h	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 15 m ³	7	14.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd ³	2	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	1	2.0