

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0605-2025 ANA-AAA.TIT-ALA.RM

PROPUESTA TÉCNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LLALLIMAYO, SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA **TITICACA** ALA **RAMIS** Fecha **16/09/2025**

1.1. Ubicación política

Departamento **PUNO** Provincia **MELGAR** Distrito **UMACHIRI** Sector **SORAMULLANI**

1.2. Ubicación hidrográfica

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

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

TRAMO	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
	305,068.00	8,354,824.00	19L	8,356,260.00	306,253.00	19L	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 clasificados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por el río Ayaviri en sus distintos periodos de sedimentacion y teniendo en cuenta sus caracterisiticas morfologicas, nos permite determinar que la parte baja del río 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 Ayaviri 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 río 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 320 personas damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, planta de tratamiento de agua potable, 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)							

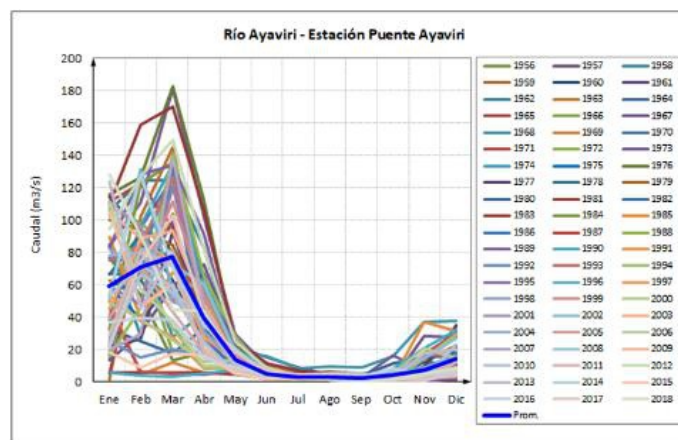
2.4. Hidrología

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 Chullpita (Transvasado de la cuenca del Apurimac), 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 torrentoso, 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 Parametros Geomorfologicos 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./I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
		ladrillo, bloque de cemento	-	-	-	-	-	-
		Piedra, sillar con cal ó cemento	-	-	-	-	-	-
35	12	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)
180.00	Pastos cultivados	80	227.00	Vacunos	145	Bocatomas	Captacion rustica	1	150
	Avena	100		Ovinos	82	Canales	Soramullani	1	3000
	Papa	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Quinua	-		Equinos	-	Carreteras	Via vecinal	1	500
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	local	1	2,500
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Punto Captacion	1	-

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	2.510	Se propone, implementar estructuras de protección de tipo dique enrocado en la margen derecha en una longitud de 2,510 m.l.; conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 3.00 metros de alto, 2,50 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 2,00 m, con una longitud total de 2,510 m.l.	Se tiene cantera (roca) Denominada Soramullani a 5 km.

3.2.- Medida No Estructural

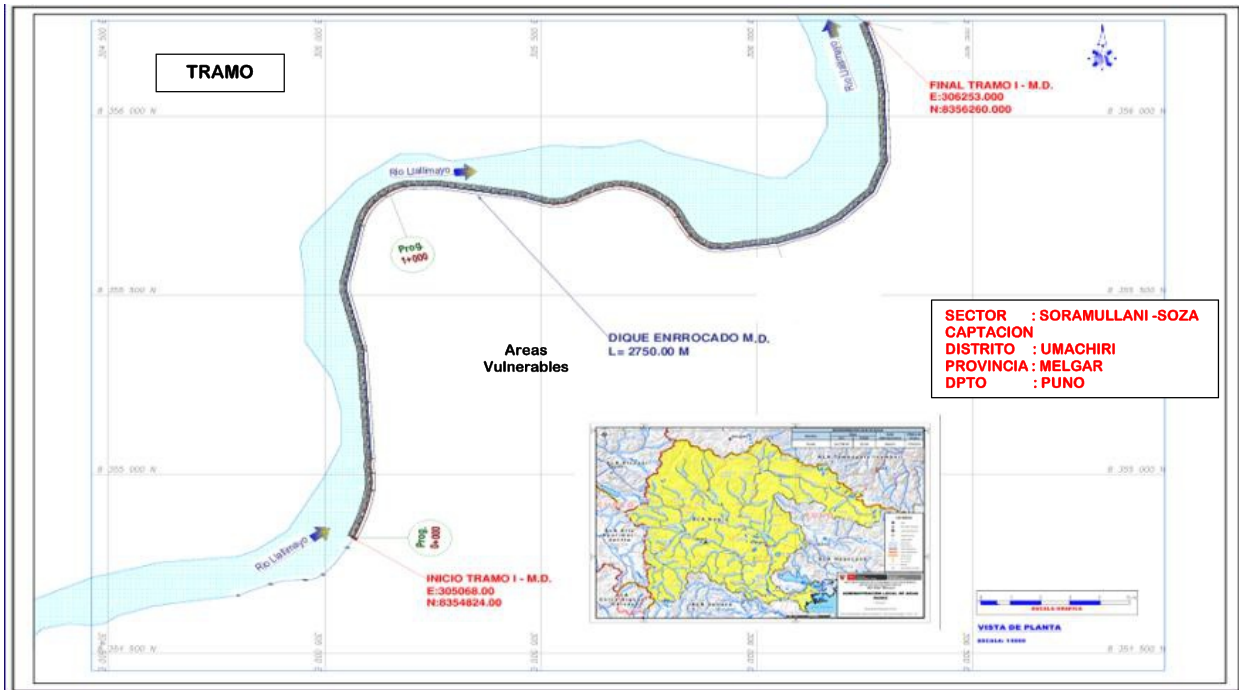
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	Km	2.510	Se realizaran trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho promedio 45 metros con una longitud de 2510 m, por una altura de 0.4 m, como se establece en los metrados.	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	Km	2.510	conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 3.00 metros de alto, 2,50 metros de ancho de la corona.	

3.2.1 Acciones Complementarias

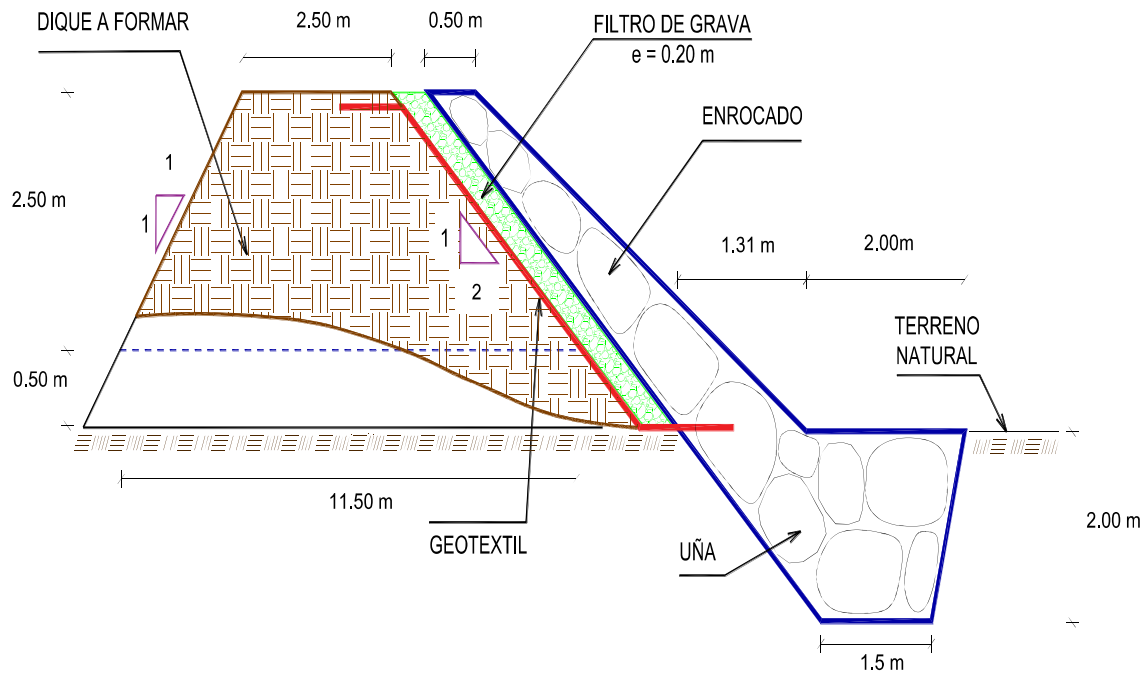
Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de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

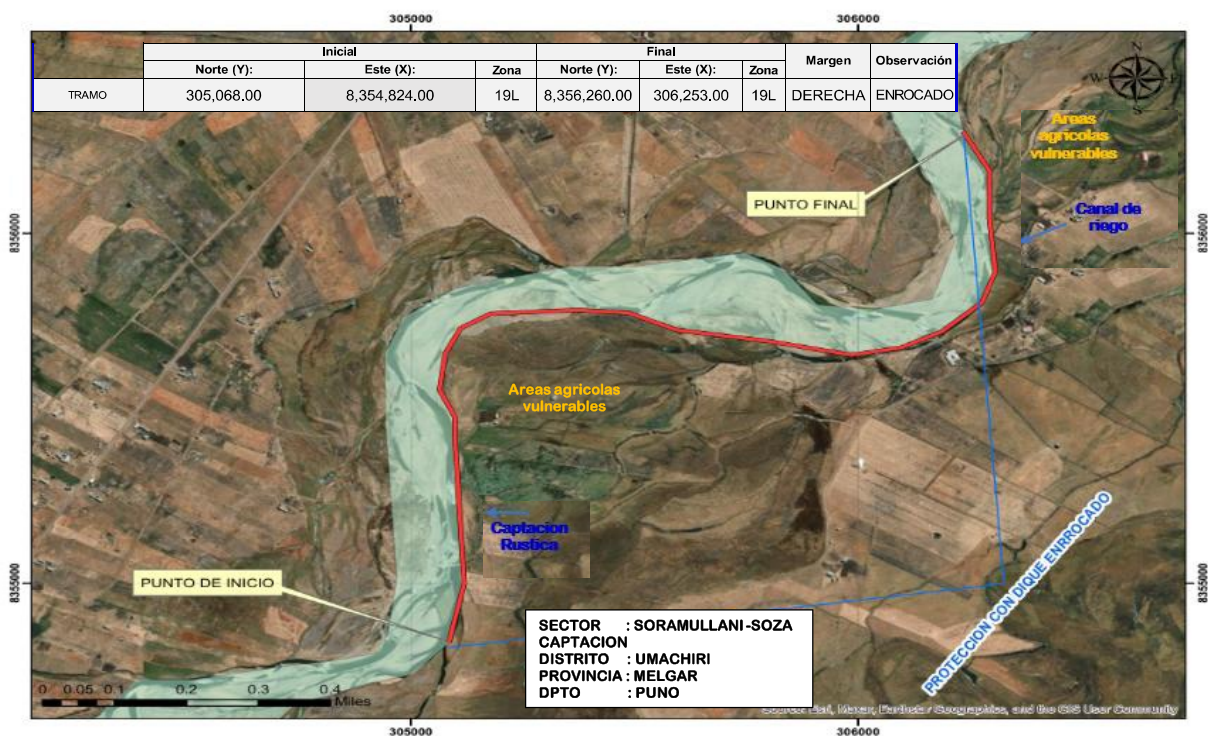
4.1.- VISTA DE PLANTA



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 SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO DE UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.



FIGURA N°02: AFECTACION A VIVIENDAS Y AREAS DE CULTIVOS PERMANENTES (PASTOS) EN EL SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION POR



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RÍO LLALLIMAYO SE DESBORDA EN ESTE TRAMO DEL SECTOR SORAMULLANI AFECTANDO AREAS DE CULTIVOS Y SITIOS NATURALES



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2510.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2510.00 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				92,648.81
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	240.00	6.03	1,447.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	5.02	1,881.02	9,442.72
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	5.02	2,830.63	14,209.76
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	2,150.00	20.30	43,645.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,169,670.58
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	50,827.50	7.33	372,565.58
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	52,710.00	7.65	403,231.50
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	12,073.10	13.05	157,553.96
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	16,837.59	3.95	66,508.48
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11,719.19	14.49	169,811.06
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				3,669,637.72
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	22,359.59	16.20	362,225.36
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,506.00	133.25	200,674.50
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	18,887.75	41.00	774,397.75
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	18,887.75	18.88	356,600.72
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	18,887.75	86.73	1,638,134.56
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	9,658.48	21.78	210,361.69
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	5,451.72	23.34	127,243.14
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					4,950,141.65
GASTOS GENERALES					495,014.17
UTILIDAD					495,014.17
SUB TOTAL					5,940,169.98
IGV (18%)					1,069,230.60
TOTAL					7,009,400.58
SUPERVISIÓN					148,504.25
SEGUIMIENTO Y MONITOREO					49,501.42
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					7,222,406.24
SON: SIETE MILLONES DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL CUATROCIENTOS SEIS 24/100 SOLES					
NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA					



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

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
OLIVERA CANAHUA Omar
Melquiades FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



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

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° días	PLAZO DE EJECUCION															
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I			
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2510.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2510.00 m)																			
01.01	OBRAS PROVISIONALES																		
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	1.00																
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00																
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																		
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00																
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00																
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	1.00																
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	11.00																
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	26.00																
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	7.00																
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	20.00																
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	66.00																
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	35.00																
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	15.00																
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.00																
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																		
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m2	56.00																
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	76.00																
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	65.00																
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	33.00																
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	20.00																
1.05	FLETE TERRESTRE																		
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb																	

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																								
01.02	CONTRATACION																								
01.03	EJECUCION																								
01.04	SUPERVISIÓN																								
01.05	SEGUIMIENTO																								
01.06	LIQUIDACION																								

Fecha de elaboración de la ficha: 16/09/2025

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

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

Lugar : SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 16/09/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2510.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2510.00 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				92,648.81
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	240.00	6.03	1,447.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	5.02	1,881.02	9,442.72
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	5.02	2,830.63	14,209.76
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	2,150.00	20.30	43,645.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,169,670.58
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	50,827.50	7.33	372,565.58
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	52,710.00	7.65	403,231.50
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	12,073.10	13.05	157,553.96
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	16,837.59	3.95	66,508.48
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11,719.19	14.49	169,811.06
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				3,669,637.72
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	22,359.59	16.20	362,225.36
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,506.00	133.25	200,674.50
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	18,887.75	41.00	774,397.75
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	18,887.75	18.88	356,600.72
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	18,887.75	86.73	1,638,134.56
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	9,658.48	21.78	210,361.69
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	5,451.72	23.34	127,243.14
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	4,950,141.65
GASTOS GENERALES	495,014.17
UTILIDAD	495,014.17
SUB TOTAL	5,940,169.98
IGV (18%)	1,069,230.60
TOTAL	7,009,400.58
SUPERVISIÓN	148,504.25
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	49,501.42
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	7,222,406.24

SON: SIETE MILLONES DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL CUATROCIENTOS SEIS 24/100 SOLES

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA



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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

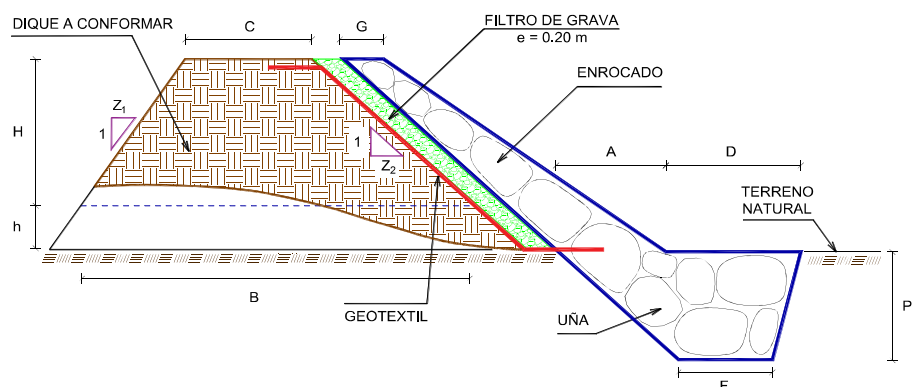
Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LLALLIMAYO, SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 16/09/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2510.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 2510.00 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	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00					5.02
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	2.51				
	DIQUE ENROCADO		1.00	2.51				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					5.02
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			2.51				
	DIQUE ENROCADO			2.51				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	2,150.00			2,150.00	2,150.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	2,510.00	45.00	0.45	50,827.50	50,827.50
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	2,510.00	7.00	3.00	52,710.00	52,710.00
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	2,510.00	4.81		12,073.10	12,073.10
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	2,510.00		6.71	16,837.59	16,837.59
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	10,190.60		1.15	11,719.19	11,719.19
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1.00	2,510.00	8.91		22,359.59	22,359.59
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	2,510.00	0.60		1,506.00	1,506.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3			area			18,887.75
	Extracción de rocas para talud		1.00	2,510.00	2.72		6,814.65	
	Extracción de rocas para uña		1.00	2,510.00	4.81		12,073.10	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						18,887.75
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	2,510.00	2.72		6,814.65	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	2,510.00	4.81		12,073.10	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						18,887.75
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	2,510.00	2.72		6,814.65	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	2,510.00	4.81		12,073.10	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						9,658.48
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	2,510.00	4.81		9,658.48	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						5,451.72
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	2,510.00	2.72		5,451.72	
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 = 2.50 m
 Z₁ = 1.00
 Z₂ = 2.00
 B = 11.50 m
 G = 0.50 m
 A = 1.31 m
 D = 2.00 m
 P = 2.00 m
 F = 1.50 m



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

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

Lugar : SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 16/09/2025

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 D	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 D	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



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
Melquedes 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

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 t hm		0.7500	6.0000	452.00	2,712.00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 T 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



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

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** **DESVIO 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



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
Melquades 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

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
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 - 25t	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



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

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25t	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 - 2t	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 - 25t	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
0102010000013	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	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 - 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	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	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		86.73

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



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

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
OLIVERA CANAHUA Omar
Melquiades FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



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

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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 S/.	Parcial S/.
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 S/.	Parcial S/.
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 S/.	Parcial S/.
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



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
Melquades 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

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 SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 16/09/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,000.7523	28.46	28,481.41
0101010004	OFICIAL	hh	2,254.3510	22.40	50,497.46
0101010005	PEON	hh	9,614.7958	20.29	195,084.21
0101010007	PERFORISTA	hh	1,511.0200	30.99	46,826.51
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,850.1347	22.40	41,443.02
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1,511.0200	29.30	44,272.89
0101030000	TOPOGRAFO	hh	281.1200	29.42	8,270.55
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	90.3600	22.40	2,024.06
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	755.5100	30.99	23,413.25
					440,313.36
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	2.5100	22.30	55.97
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	1,656.6000	76.27	126,348.88
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	23,477.5695	12.84	301,451.99
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	19.2720	30.00	578.16
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	30.1200	20.00	602.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	502.0000	4.65	2,334.30
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	3.0120	60.17	181.23
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	4,721.9375	8.08	38,153.26
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	18,887.7500	15.00	283,316.25
0255100010	FULMINANTE	und	18,887.7500	4.00	75,551.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	321.0918	92.00	29,540.45
					875,253.93
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	20.0800	17.36	348.59
0301000015	JALONES	día	40.1600	14.96	600.79
0301000022	ESTACION TOTAL	he	80.3200	23.48	1,885.91
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	200.8000	14.25	2,861.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			16,072.83
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,511.0200	10.18	15,382.18
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	755.5100	257.61	194,626.93
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	834.0286	399.70	333,361.23
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	413.8006	709.27	293,496.35
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,008.7539	525.13	529,726.94
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,060.2775	729.50	773,472.44
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	3,334.9424	436.20	1,454,701.87
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x 4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					3,634,574.36
Total				S/.	4,950,141.65

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

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

Ubicación : SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 16/09/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° dias	PLAZO DE EJECUCION											
				MES 01			MES 02			MES 03			MES 04		
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 2510.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CENROCADO, (L = 2510.00 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	26.00												
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	m	7.00												
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	20.00												
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	66.00												
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	35.00												
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	15.00												
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.00												
01.04 PROTECCIÓN CON ENROCADO															
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	56.00												
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 AGOPIO DE ROCAS	m3	76.00												
01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	65.00												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3	33.00												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	20.00												
1.05 FLETE TERRESTRE															
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib													

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 CHANPIL
CHAVEZ Luis Admirel FAU.20520711865
hard
Motivo: Doy V B



Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por
OLIVERA CANAHUA Omar
Maquias FAU.20520711865
hard
Motivo: Doy V B



Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por
ALFARO PACHECO
Maquias FAU.20520711865
hard
Motivo: Doy V B



Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PROYECTO : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LLALLIMAYO, SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

LUGAR : SECTOR SORAMULLANI ZONA CAPTACION, DISTRITO UMACHIRI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

FECHA : 16/09/2025

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																								



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd3	2	4.0
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 m3	8	16.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	2	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	1	2.0

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



Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por
Rodrigo Pacheco FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°



Profesional Designado
Por La AAA

Firmado digitalmente por CHAMPI
CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°



Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Rodrigo Pacheco FAU
20520711865
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua