



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN EL SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0526-2025 ANA-AAA.TIT-ALA.RM

**PROPUESTA TECNICA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PUCARA, DEL SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA TITICACA ALA RAMIS Fecha 5/12/2025

1.1. Ubicación política

Departamento PUNO Provincia AZANGARO Distrito SANTIAGO DE PUPUJA Sector LLALLAHUA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA PUCARA Cuerpo de agua RIO PUCARA

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,328,175.00	354,343.00	19L	8,328,602.00	354,924.00	19L	Izquierda	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion x flujo de detritos erosión fluvial x

2.2 NIVEL DE PELIGRO

Alto Muy Alto X

2.3. Geología

Su suelo esta constituido por el abanico del río, que tiene diferentes características geométricas de origen, propiedades y composición, donde predomina el conglomerado en su recorrido con presencia de piedras. En esta zona se exponen ampliamente los depósitos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por el río Pucara en sus distintos periodos de sedimentación y teniendo en cuenta sus características morfológicas, nos permite determinar que la cuenca de la unidad hidrográfica Pucara es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad. Los cantos rodados están formados por el cono de deyección del río Pucara, por rocas ígneas y metaformicas 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 evolución dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosión, etc.

El clima de todo el altiplano contribuye a acentuar los efectos de los fenómenos vinculados a la dinámica fluvial y a los procesos erosivos. En efecto, las lluvias son breves y violentas, concentradas en un periodo de poco más de tres meses. Esto determina una fuerte erosión y transporte sólido de los relieves e, igualmente, inundaciones y depósitos en las áreas deprimidas, resultado de eventos a menudo catastróficos. Durante el resto del año el clima es seco y frío, con heladas nocturnas, que favorecen la disgregación de las rocas, y viento fuerte y frecuente. Se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal del río Lllallimayo generando que se desborde a la altura del sector Lllallhua dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad pública y privada, entre ellas familias damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

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



Firmado digitalmente  
por ZARATE QUISPE  
Julian Antonio 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: Por Encargo

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 leidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

## 2.4. Hidrología

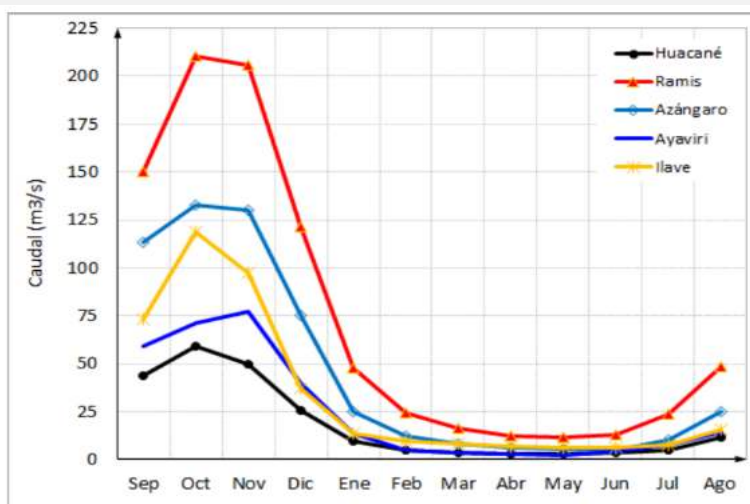
El río Pucara tiene su origen en la parte alta de la cuenca a 4 860 msn las que son alimentado por varios afluentes como los ríos Purimayo, Río Cupimayo, Río Challa, Río Cajota, Río Huanipalco, Río Chaccas, Río Ocuvi, Río Antaymarca, Ríos Santa rosa, Río Pacobamba Río Ayaviri, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial de la zona. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 450 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 8 %. Los caudales que transitan en la unidad hidrográfica, corresponden a un caudal extraordinario de 100.50 m<sup>3</sup>/s, habiéndose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen derecha e izquierda, que se ha tomado en cuenta la fuente informativa estudio hidrológico de la cuenca Ramis.

El Río Pucara 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).

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El Río Pucara no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionado Cuenca.



## 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						
		Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida del río Pucara, 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)
12.00	Papa		15.00	Vacunos	15	Bocatomas			
	Quinoa			Ovinos		Canales			
	Habas			Camelidos		Puentes			
	Avena			Equinos		Carreteras			
	Forralera			Porcinos	-	Redes electricas	Postes de alta tension	1	500
	Alfalfa			otros	-	Servicios de agua y desagüe	Planta de bombeo de agua potable	1	50
otros		12							

### 3. PROPUESTA TECNICA:

#### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	0.75	Se propone, implementar estructuras de protección de tipo dique enrocado en la margen derecha en una longitud de 750.00 m.l.; conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 3.00 metros de alto, 3.00 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 750.00 m.l. con un Z=1.5 en dique Humedo y Z= 0.25 de dique seco	Se tiene cantera (roca) Cantera de rocas denominada Llallahua a 8.00 km

#### 3.2.- Medida No Estructural

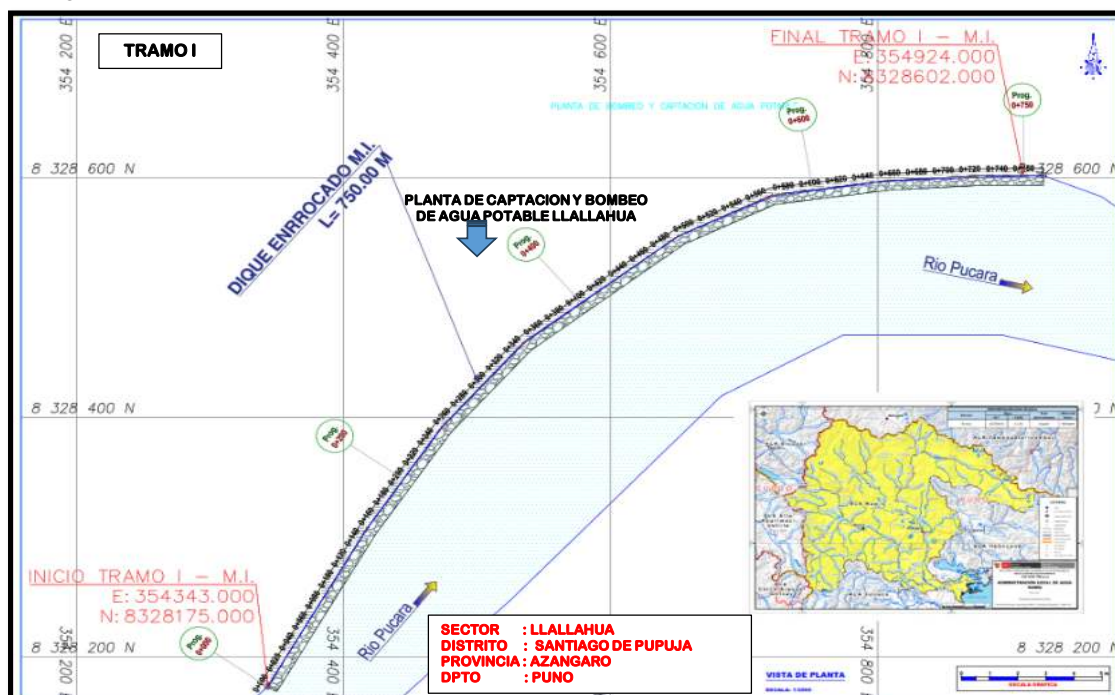
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.75	conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho promedio 80 metros con una longitud de 750.00 m, por una altura de 0.60 m, como se establece en los metrados.	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	0.75	conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 3.00 metros de alto, 3.00 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.

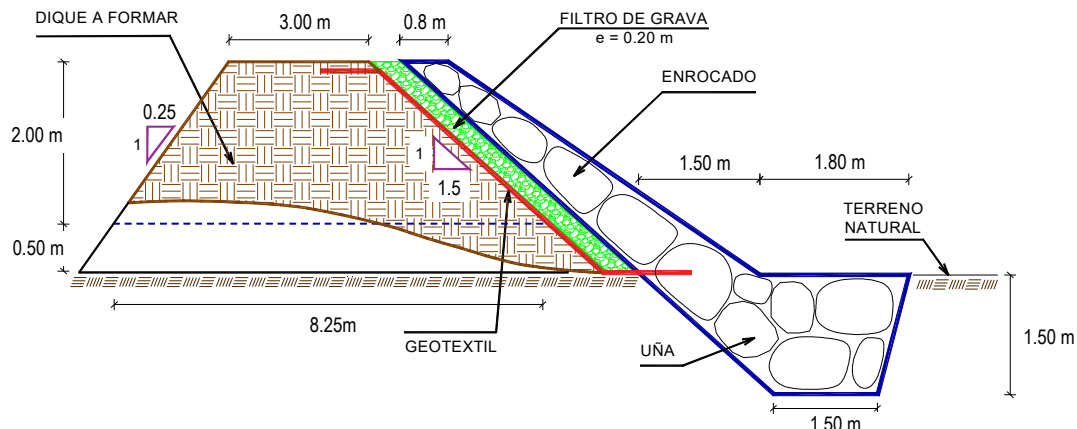
### 4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

#### 4.1.- VISTA DE PLANTA

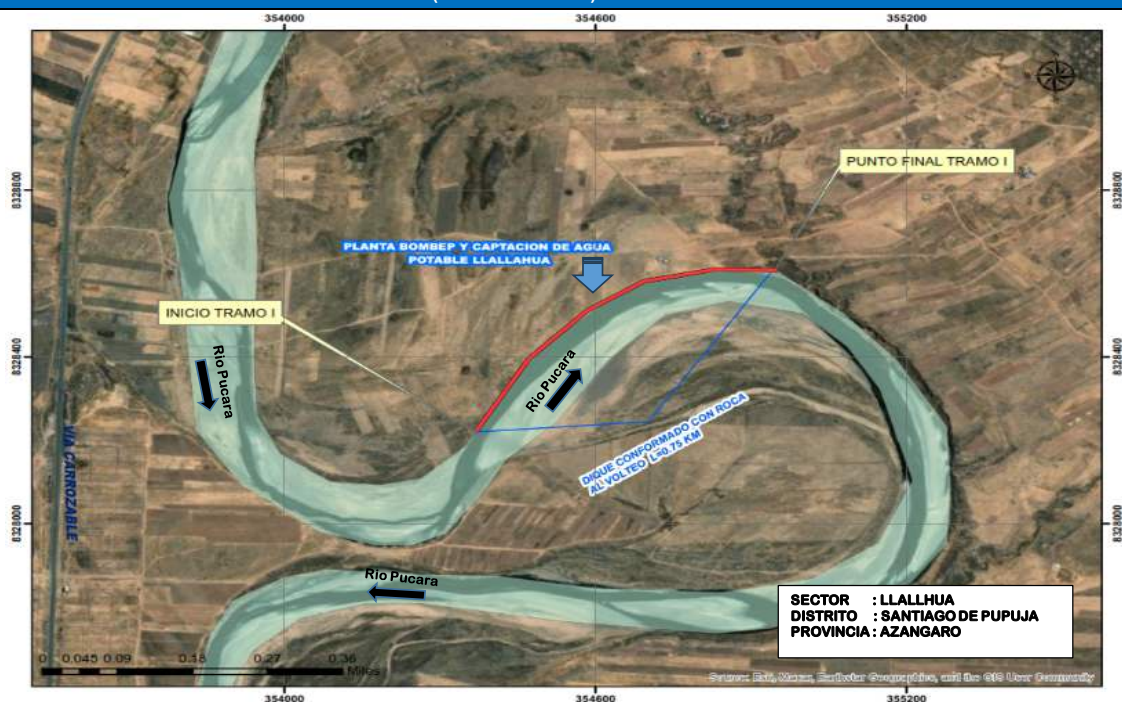




#### 4.2.-VISTA DE PERFIL



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



#### 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO PUCARA CON EVIDENCIA DE SOCABACION PONIENDO EN RIEGO LA PLANTA DE BOMBEO Y CAPTACION DE AGUA POTABLE LLALLAHUA, EN EL SECTOR LLALLAHUA, DISTRITO DE SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO - PUNO.

PLANTA DE BOMBEO Y CAPTACION  
DE AGUA LLALLAHUA

Latitud: -15.113774  
Longitud: -70.351725  
Elevación: 3853.48±6 m  
Precisión: 1.3 m  
Tiempo: 03-18-2025 13:15  
Nota: peso caisson llallahua

Powered by NoteCam

FIGURA N°02: LA PLANTA DE BOMBEO Y CAPTACION DE AGUA POTABLE LLALLAHUA, EN EL SECTOR  
LLALLAHU, DISTRITO DE SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO - PUNO.

Latitud: -15.113632  
Longitud: -70.351178  
Elevación: 3855.68±4 m  
Precisión: 1.3 m  
Tiempo: 03-18-2025 12:57  
Nota: peso caisson llallahua

Powered by NoteCam

FIGURA N°03: SE REQUIERE DE MANTENIMIENTO Y PROTECCION CON ENROCADO EN EL SECTOR LLALLAHUA,  
DISTRITO DE SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO - PUNO. PARA MITIGAR UNA POSIBLE INUNDACION DE  
UNA AVENIDA EXTRAORDINARIA



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DIQUE CON ENROCADO, M.I. L=750.00 M</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.54</b>
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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>32,271.28</b>
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	135.00	6.03	814.05
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.50	1,881.02	2,821.53
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.50	2,830.63	4,245.95
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	m	100.00	20.30	2,030.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>381,941.76</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	36,000.00	7.33	263,880.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	8,437.50	7.65	64,546.88
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	2,700.00	13.05	35,235.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,380.20	3.95	13,351.81
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	340.10	14.49	4,928.08
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>930,739.17</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	5,030.20	16.20	81,489.31
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	375.00	133.25	49,968.75
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	4,856.25	41.00	199,106.25
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	4,856.25	18.88	91,686.00
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	4,856.25	86.73	421,182.56
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3	2,160.00	21.78	47,044.80
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	1,725.00	23.34	40,261.50
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,363,136.75</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				136,313.67
	UTILIDAD (10%CD)				136,313.67
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,635,764.10</b>
	IGV (18%)				294,437.54
	<b>TOTAL</b>				<b>1,930,201.64</b>
	SUPERVISIÓN (3%CD)				40,894.10
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)				13,631.37
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>1,999,727.11</b>

SON : UN MILLON NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTISIETE CON 11/100 SOLES

## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION											
				MES 01				MES 02				MES 03			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DIQUE CON ENROCADO, M.I. L=750.00 M</b>														
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>														
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												
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>														
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	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	3.00												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	8.00												
01.02.06	DESÍO DEL RÍO	M	1.00												
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>														
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	28.00												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	11.00												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	6.00												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3.00												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00												
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>														
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	12.00												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	2.00												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS	m3	18.00												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	14.00												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	18.00												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3	12.00												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	10.00												
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>														
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb													

Firmado digitalmente  
por ZARATE QUISPE  
Julian Antonio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencialFirmado digitalmente por CHAMPI  
CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Por EncargoAdministrador de La  
Administración Local Del AguaFirmado digitalmente por  
OLIVERA CANAHUA Omar  
Mekquades 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





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL**

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

Fecha de elaboración de la ficha: 5/12/2025

**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 ZARATE QUISPE  
Julian Antonio 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: Por Encargo

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
OLIVERA CANAHUA Omar  
Melquides 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

**Actividad** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PUCARA, DEL SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Lugar :** SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Fecha** 5/12/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DIQUE CON ENROCADO, M.I. L=750.00 M</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.54</b>
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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>32,271.28</b>
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	135.00	6.03	814.05
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.50	1,881.02	2,821.53
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.50	2,830.63	4,245.95
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	100.00	20.30	2,030.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>381,941.76</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	36,000.00	7.33	263,880.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	8,437.50	7.65	64,546.88
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	2,700.00	13.05	35,235.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,380.20	3.95	13,351.81
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	340.10	14.49	4,928.08
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>930,739.17</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	5,030.20	16.20	81,489.31
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	375.00	133.25	49,968.75
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	4,856.25	41.00	199,106.25
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	4,856.25	18.88	91,686.00
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	4,856.25	86.73	421,182.56
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	2,160.00	21.78	47,044.80
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	1,725.00	23.34	40,261.50
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,363,136.75</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	136,313.67
UTILIDAD (10%CD)	136,313.67
<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,635,764.10</b>
IGV (18%)	294,437.54
<b>TOTAL</b>	<b>1,930,201.64</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	40,894.10
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	13,631.37
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>1,999,727.11</b>

**SON : UN MILLON NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTISIETE CON 11/100 SOLES**

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



Fecha : 5/12/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DIQUE CON ENROCADO, M.I. L=750.00 M							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA 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	HABILITACION DE VIAS 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	3.00	3.00	135.00	135.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00					1.50
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	0.75				
	DIQUE ENROCADO		1.00	0.75				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					1.50
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			0.75				
	DIQUE ENROCADO			0.75				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	100.00			100.00	100.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	750.00	80.00	0.60	36,000.00	36,000.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	750.00	5.63	2.00	8,437.50	8,437.50
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	750.00	3.60		2,700.00	2,700.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	750.00		4.51	3,380.20	3,380.20
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				340.10	340.10
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	750.00	6.71		5,030.20	5,030.20
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	750.00	0.50		375.00	375.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS	m3			area			4,856.25
	Extracción de rocas para talud		1.00	750.00	2.88		2,156.25	
	Extracción de rocas para uña		1.00	750.00	3.60		2,700.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						4,856.25
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	750.00	2.88		2,156.25	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	750.00	3.60		2,700.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						4,856.25
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	750.00	2.88		2,156.25	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	750.00	3.60		2,700.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						2,160.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	750.00	3.60		2,160.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						1,725.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	750.00	2.88		1,725.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	alb	1.00				1.00	1.00

Diagrama de un dique de conformación con un filtro de grava y un geotextil. El diagrama muestra un perfil de un dique con una altura total  $H = 2.00$  m y una altura de agua  $h = 0.50$  m. El dique está conformado por una zona de relleno (hachurado) y una zona de filtro de grava (puntos verdes). El filtro de grava tiene un espesor  $e = 0.20$  m. El dique está reforzado con un geotextil (línea roja) y un enrocado (puntos azules). El terreno natural está representado por una línea discontinua. Las dimensiones horizontales son:  $C = 3.00$  m,  $G = 0.80$  m,  $A = 1.50$  m,  $D = 1.80$  m,  $B = 8.25$  m,  $E = 1.50$  m y  $F = 1.50$  m. Las alturas de los filtros de grava son  $Z_1 = 0.25$  m y  $Z_2 = 1.50$  m. El dique tiene una base de  $1$  m y una altura de  $1$  m en la zona de relleno.

% de vacíos en el enrocado = 20%



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PUCARA, DEL SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Fecha:** 5/12/2025

Partida	<b>01.01</b>	<b>CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>93.73</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12
						<b>28.46</b>
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI kg			0.2500	7.25	1.81
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	9.60	7.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						<b>64.42</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85
						<b>0.85</b>
Partida	<b>01.02</b>	<b>CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>1,778.59</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64
						<b>552.32</b>
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI kg			2.0000	7.25	14.50
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	30.00	36.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00
						<b>1,209.70</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	552.32	16.57
						<b>16.57</b>
Partida	<b>02.01</b>	<b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : glb</b>		<b>10,021.59</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92
						<b>973.92</b>



Firmado digitalmente  
por ZARATE QUISPE  
Julian Antonio 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: Por Encargo

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 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
						<b>9,047.67</b>

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
						<b>426.90</b>
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	729.50	7,295.00
						<b>7,295.00</b>

Partida **02.03 RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD**

Rendimiento **m3/DIA** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **6.03**

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
						<b>0.18</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	729.50	5.84
						<b>5.85</b>

Partida **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
						<b>857.78</b>
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	30.00	108.00
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06
						<b>432.71</b>
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	23.48	375.68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	857.78	25.73
						<b>590.53</b>



Firmado digitalmente  
por ZARATE QUISPE  
Julian Antonio 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: Por Encargo  
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



Partida	<b>02.05</b>	<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>EQ. 0.2000</b>	Costo unitario directo por : km		<b>2,830.63</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.40	89.60
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00
						<b>1,896.20</b>
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	60.17	15.04
						<b>307.54</b>
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89
						<b>626.89</b>

Partida	<b>02.06</b>	<b>DESPIO DE CAUCE DE RIO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>EQ. 320.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>20.30</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	28.46	0.71
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	22.40	0.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	20.29	1.01
						<b>2.00</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.00	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	729.50	18.24
						<b>18.30</b>

Partida	<b>03.01</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>EQ. 850.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>7.33</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
						<b>0.46</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	729.50	6.86
						<b>6.87</b>

Partida	<b>03.02</b>	<b>CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>EQ. 810.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>7.65</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	20.29	0.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	22.40	0.22
						<b>0.42</b>



Firmado digitalmente por  
ZARATE QUISPE  
Julian Antonio 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: Por Encargo  
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	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	729.50	7.22
						<b>7.23</b>

Partida **03.03** **EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>EQ. 350.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>13.05</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	22.40	0.51
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	20.29	0.46
						<b>0.97</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.97	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25(hm)		1.0000	0.0229	525.13	12.03
						<b>12.08</b>

Partida **03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>3.95</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	22.40	0.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27
						<b>0.42</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25(hm)		1.0000	0.0067	525.13	3.52
						<b>3.53</b>

Partida **03.05** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>14.49</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02
						<b>0.16</b>
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2(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
						<b>14.33</b>

Partida **04.01** **GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>EQ. 400.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>16.20</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
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
						<b>2.64</b>



Firmado digitalmente  
por ZARATE QUISPE  
Julian Antonio 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: Por Encargo  
Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
OLIVERA CANAHUA Omar  
Mokuiades 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



0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200 m2	1.0500	12.84	13.48
				<b>13.48</b>

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES %mo	3.0000	2.64	0.08
				<b>0.08</b>

Partida **04.02 SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>133.25</b>	
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
						<b>42.82</b>
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						<b>83.90</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES %mo			3.0000	42.82	1.28
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25( hm		0.3125	0.0100	525.13	5.25
						<b>6.53</b>

Partida **04.03 EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>41.00</b>	
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
						<b>6.96</b>
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
						<b>22.58</b>
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
						<b>11.46</b>

Partida **04.04 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>18.88</b>	
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
						<b>2.02</b>



Firmado digitalmente  
por ZARATE QUISPE  
Julian Antonio 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: Por Encargo  
Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
OLIVERA CANAHUA Omar  
Mekquades 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	2.02	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25(hm		1.0000	0.0320	525.13	16.80
						<b>16.86</b>

Partida **04.05** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>86.73</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	22.40	0.90
						<b>0.90</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2(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
						<b>85.83</b>

Partida **04.06** **ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>EQ. 300.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>21.78</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	20.29	2.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	22.40	0.60
						<b>2.76</b>
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
						<b>19.02</b>

Partida **04.07** **ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>EQ. 280.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>23.34</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	20.29	2.32
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	22.40	0.64
						<b>2.96</b>
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
						<b>20.38</b>

Partida **05.01** **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>EQ.</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>15,000.00</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
						<b>15,000.00</b>

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



Firmado digitalmente por  
ZARATE QUISPE  
Julian Antonio 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: Por Encargo

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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

**Actividad** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PUCARA, DEL SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Lugar :** SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Fecha :** 5/12/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	457.9040	28.46	13,031.95
0101010004	OFICIAL	hh	550.9813	22.40	12,341.98
0101010005	PEON	hh	2,590.9322	20.29	52,570.01
0101010007	PERFORISTA	hh	388.5000	30.99	12,039.62
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	422.6341	22.40	9,467.00
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	388.5000	29.30	11,383.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	84.0000	29.42	2,471.28
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	27.0000	22.40	604.80
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	194.2500	30.99	6,019.81
					<b>119,929.50</b>
<b>MATERIALES</b>					
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.7500	22.30	16.73
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	412.5000	76.27	31,461.38
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	5,281.7100	12.84	67,817.16
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6.6000	30.00	198.00
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	9.0000	20.00	180.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	150.0000	4.65	697.50
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.9000	60.17	54.15
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	1,214.0625	8.08	9,809.63
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	4,856.2500	15.00	72,843.75
0255100010	FULMINANTE	und	4,856.2500	4.00	19,425.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	82.5563	92.00	7,595.18
					<b>227,238.52</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301000014	MIRAS	dia	6.0000	17.36	104.16
0301000015	JALONES	dia	12.0000	14.96	179.52
0301000022	ESTACION TOTAL	he	24.0000	23.48	563.52
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	60.0000	14.25	855.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6,063.40
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	388.5000	10.18	3,954.93
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	194.2500	257.61	50,040.74
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	196.5287	399.70	78,552.52
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	107.0070	709.27	75,896.85
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	243.6273	525.13	127,936.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	428.5113	729.50	312,598.99
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	786.0807	436.20	342,888.40
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					<b>1,015,968.73</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>1,363,136.75</b>



Firmado digitalmente  
por ZARATE QUISPE  
Julian Antonio 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: Por Encargo

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
OLIVERA CANAHUA Omar  
Molquades 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





### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PUCARA, DEL SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Ubicación** SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Fecha** 5/12/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION											
				MES 01				MES 02				MES 03			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DIQUE CON ENROCADO, M.I. L=750.00 M</b>														
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>														
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												
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>														
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	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	3.00												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	8.00												
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00												
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>														
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	28.00												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	11.00												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	6.00												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3.00												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00												
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>														
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	12.00												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	2.00												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS	m3	18.00												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	14.00												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	18.00												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3	12.00												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	10.00												
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>														
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb													



Firmado digitalmente por ZARATE QUISPE Julian Antonio 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: Por Encargo  
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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

**PRESUPUESTO** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PUCARA, DEL SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Lugar :** SECTOR LLALLAHUA, DEL DISTRITO SANTIAGO DE PUPUJA, PROVINCIA DE AZANGARO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**FECHA** 5/12/2025

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



Firmado digitalmente  
por ZARATE QUISPE  
Julian Antonio 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: Por Encargo  
Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
OLIVERA CANAHUA Omar  
Mokquades 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

### MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.20 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd3	1	2.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		2.4
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	3	6.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	1	2.0

 Firmado digitalmente por ZARATE QUISPE Julian Antonio 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: Por Encargo  
Administrador de La Administración Local Del Agua

 Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar Melquides FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Profesional Designado Por La AAA

 Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Pedro FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Director de La Autoridad Administrativa Del Agua