

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS, PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0432-2025 ANA-AAA.TIT-ALA.RM

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA), SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA TITICACA ALA RAMIS Fecha 20/08/2025

1.1. Ubicación política

Departamento PUNO Provincia MELGAR Distrito MACARI Sector PTAR

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA PUCARA Cuerpo de agua RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA)

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,366,429.00	296,120.00	19 L	8,366,444.00	296,362.00	19 L	EJE DE CAUCE	Limpieza y Descolmatación
TRAMO 1	8,366,432.00	296,122.00	19 L	8,366,441.00	296,187.00	19 L	Izquierda	GAVIÓN
TRAMO 2	8,366,436.00	296,218.00	19 L	8,366,439.00	296,250.00	19 L	Izquierda	GAVIÓN
TRAMO 3	8,366,452.00	296,272.00	19 L	8,366,453.00	296,362.00	19 L	Izquierda	GAVIÓN

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 Turmana en sus distintos periodos de sedimentacion y teniendo en cuenta sus caracterisiticas morfologicas, nos permite determinar que la cuenca del río Pucara es alargada y 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 Turmana por rocas igneas 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 evolucion dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosion,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 trasporte 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 Turmana generando que se desborde a la altura del sector denominado PTAR y aledaños a la poblacion dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas familias damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

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



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

2.4. Hidrología

El río Turmana tiene su origen en la parte alta de la cuenca a 4 700 msnm las que son alimentado por varios afluentes como los Río Turmanamayoc, Quebradas Aychuta, Quebrada Huañura, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial de la zona. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 20 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 7 %. Los caudales que transitan en la unidad hidrográfica, corresponden a un caudal extraordinario de 100.50 m³/s, habiéndose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen derecha e izquierda, que se ha tomado en cuenta la fuente informativa estudio hidrologico de la cuenca Ramis.

El Río Turmana 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).

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 se 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 Turmana 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						
8	2	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)
0,00	habas	-	15	Vacunos	15	Bocatomas	-	-	-
	maiz	-		Ovinos		Canales	-	-	-
	trigo	-		Camelidos		Puentes	Puente Carrozable	1	20
	avena forrajera	-		Equinos		Carreteras	Vías Carrozables		400
	papa	-		Porcinos		Redes Electricas	-	-	-
	Alfalfa	-		otros		Servicios de agua y desagüe	PTAR	1	50

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE GAVIONES	km	0.28	280 m de construcción de muro de gaviones en la margen izquierda del RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA)	

3.2.- Medida No Estructural

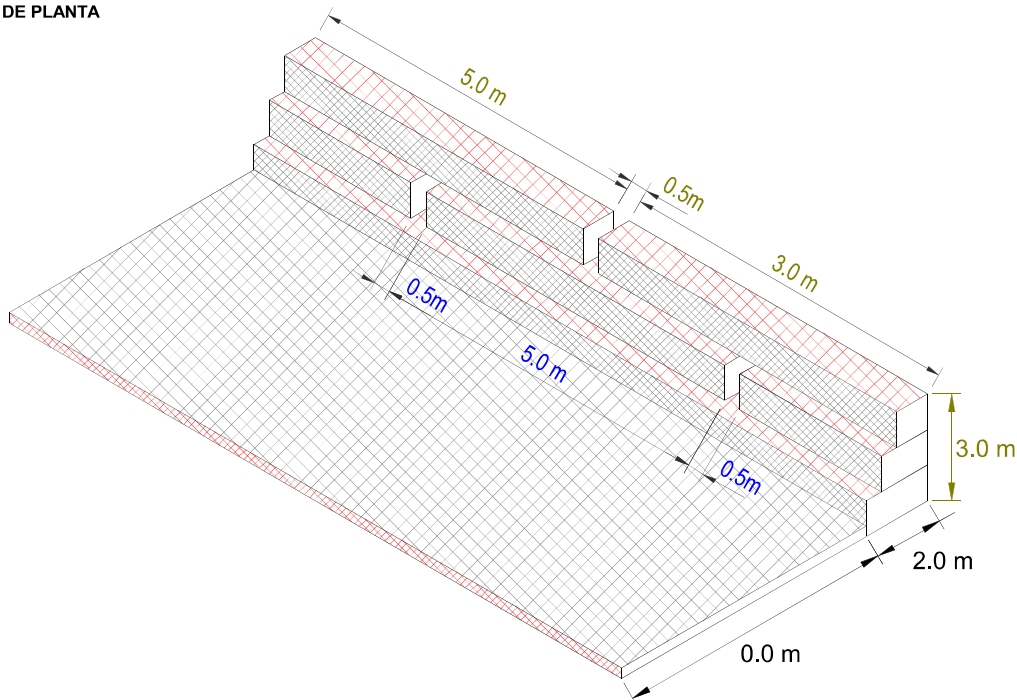
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.34	340.00 m, de limpieza y descolmatación en el cauce del RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA), en un ancho 6 m y con 0.70 m de corte de terreno	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	0.28	Conformación de dique con material propio, en la margen izquierda del RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA), en una longitud de 280 m	

3.2.1 Acciones Complementarias

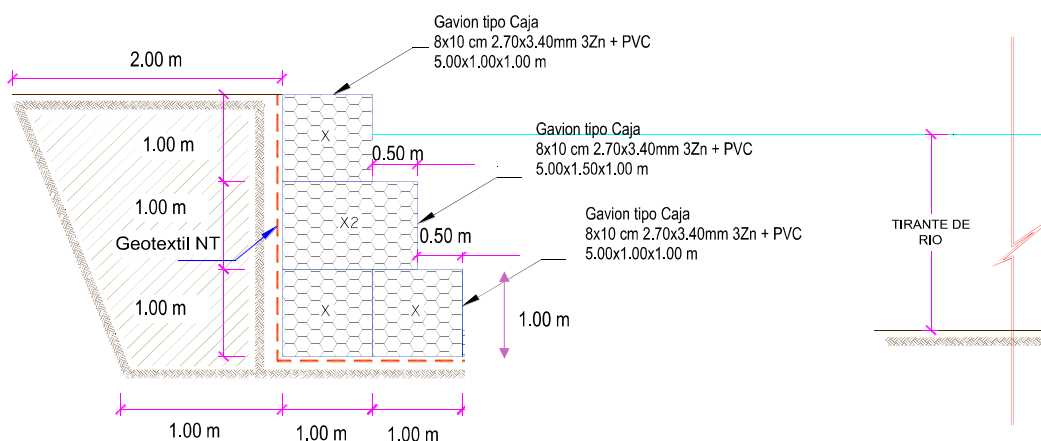
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad 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:

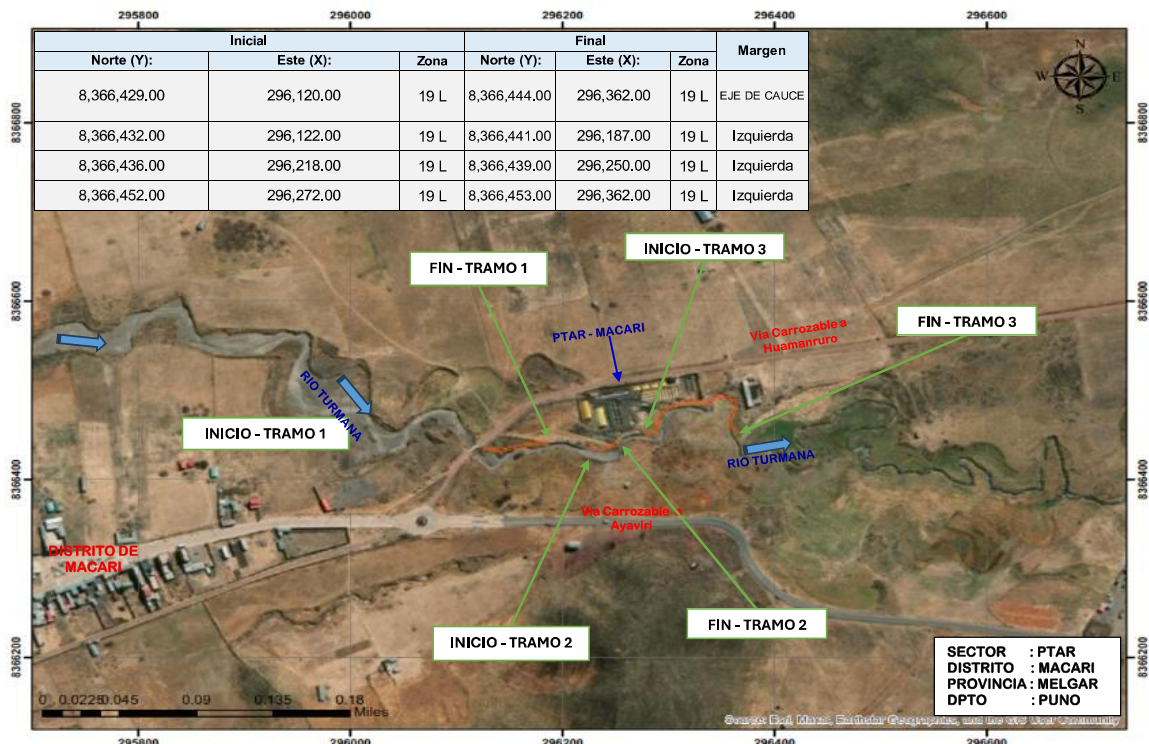
4.1.- VISTA DE PLANTA



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 LA M.I DEL RIO TURMANA, SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARÍ, PROVINCIA MELGAR - PUNO.



FIGURA N° 02: RIO TURMANA LA MARGEN IZQUIERDA, VULNERABLE A LA EROSION PONIENDO EN RIESGO LA PTAR DEL DISTRITO DE MACARI Y SE EVIDENCIA GAVIONES EXISTENTES EN



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RIO TURMANA SE EROSIONA EN LA MARGEN IZQUIERDA, EN EL SECTOR DE PTAR, PONIENDO EN RIESGO VIAS, CARROZABLES, VIVENDAS Y PLANTAS DE TRATAMIENTO DE

7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 340.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 280.00 ML.)					
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				22,964.40
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.62	1,881.02	1,166.23
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.62	2,830.63	1,754.99
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				42,190.23
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,428.00	7.33	10,467.24
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,260.00	7.65	9,639.00
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	560.00	12.79	7,162.40
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	840.00	3.95	3,318.00
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	800.80	14.49	11,603.59
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				438,187.40
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1,960.00	14.99	29,380.40
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	1,260.00	86.01	108,372.60
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,260.00	34.25	43,155.00
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	168.00	655.72	110,160.96
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	56.00	864.65	48,420.40
01.04.06	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	168.00	35.27	5,925.36
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	56.00	44.08	2,468.48
01.04.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	840.00	51.71	43,436.40
01.04.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	420.00	60.88	25,569.60
01.04.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	840.00	16.54	13,893.60
01.04.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	420.00	17.63	7,404.60
1.05	FORESTACIÓN				3,651.27
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	186.67	8.68	1,620.30
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	186.67	3.09	576.81
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	186.67	7.79	1,454.16
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					525,177.84
GASTOS GENERALES (10%CD)					52,517.78
UTILIDAD (10%CD)					52,517.78
SUB TOTAL					630,213.41
IGV (18%)					113,438.41
TOTAL					743,651.82
SUPERVISIÓN (5%CD)					26,258.89
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					10,503.56
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					800,414.27

SON: OCHOCIENTOS MIL CUATROCIENTOS CATORCE CON 27/100 SOLES



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

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



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

Administrador de La
Administración Local Del Agua



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

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
ALCOSO
PACHECO
Ronaldo Isidro
FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)								
				MES 01				MES 02				
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 340.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 280.00 ML.)												
01.01	OBRAS PROVISIONALES											
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00									
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00									
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES											
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00									
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.00									
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4.00									
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS											
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2.00									
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00									
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	1.00									
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00									
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00									
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE											
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	4.00									
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	13.00									
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	3.00									
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	7.00									
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	7.00									
01.04.06	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	6.00									
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	5.00									
01.04.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	7.00									
01.04.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	6.00									
01.04.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	7.00									
01.04.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	7.00									
1.05	FORESTACIÓN											
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1.00									
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	4.00									
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	1.00									
1.06	FLETE TERRESTRE											
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00									

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

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

Fecha de elaboración de la ficha:

20/08/2025

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

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



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

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



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

Administrador de La
Administración Local Del Agua



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

Profesional Designado
Por La AAA



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

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA), SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar: SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 20/08/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 340.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 280.00 ML.)					
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				22,964.40
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.62	1,881.02	1,166.23
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.62	2,830.63	1,754.99
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				42,190.23
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,428.00	7.33	10,467.24
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,260.00	7.65	9,639.00
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	560.00	12.79	7,162.40
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	840.00	3.95	3,318.00
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	800.80	14.49	11,603.59
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				438,187.40
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1,960.00	14.99	29,380.40
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	1,260.00	86.01	108,372.60
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,260.00	34.25	43,155.00
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	168.00	655.72	110,160.96
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	56.00	864.65	48,420.40
01.04.06	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	168.00	35.27	5,925.36
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	56.00	44.08	2,468.48
01.04.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	840.00	51.71	43,436.40
01.04.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	420.00	60.88	25,569.60
01.04.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	840.00	16.54	13,893.60
01.04.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	420.00	17.63	7,404.60
1.05	FORESTACIÓN				3,651.27
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	186.67	8.68	1,620.30
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	186.67	3.09	576.81
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	186.67	7.79	1,454.16
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					525,177.84
GASTOS GENERALES (10%CD)					52,517.78
UTILIDAD (10%CD)					52,517.78
SUB TOTAL					630,213.41
IGV (18%)					113,438.41
TOTAL					743,651.82
SUPERVISIÓN (5%CD)					26,258.89
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					10,503.56
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					800,414.27

SON: OCHOCIENTOS MIL CUATROCIENTOS CATORCE CON 27/100 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°



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



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



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

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIALES DE LA PROPUESTA TECNICA

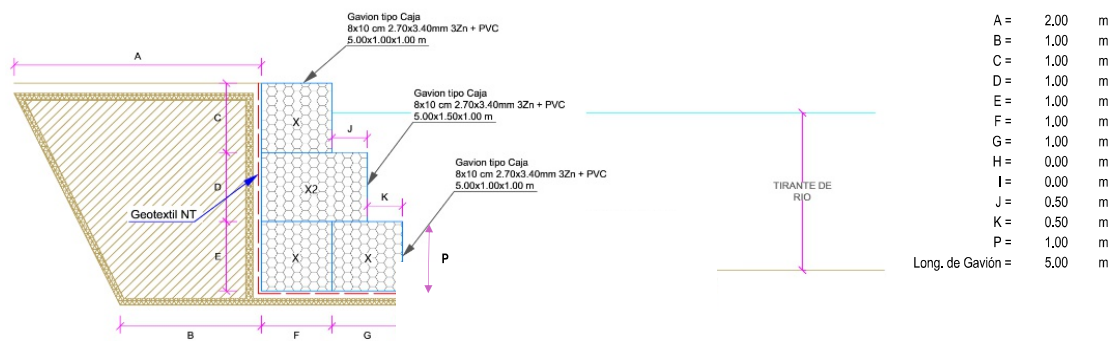
Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE MUROS DE GAVION, EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA), SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 20/08/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 340.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 280.00 ML.)								
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						15.00
	caseta de guardiana y/o almacen		1.00	5.00	3.00		15.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	Km						0.62
	Limpieza y Descolmatacion		1.00	0.34			0.62	
	Gaviones		1.00	0.28				
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.62
	Limpieza y Descolmatacion		1.00	0.34			0.62	
	Gaviones		1.00	0.28				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE	m3						1,428.00
	Cauce estable de río		1.00	340.00	6.00	0.70	1,428.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						1,260.00
	conformación de dique con material propio		1.00	280.00	1.50	3.00	1,260.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						560.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	280.00	2.00	1.00	560.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						840.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	280.00		3.00	840.00	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						800.80
	eliminación de material excedente		1.00	esp = 10%			800.80	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						1,960.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	280.00	7.00		1,960.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						1,260.00
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m		3	280.00	1.00	1.00	840.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	280.00	1.50	1.00	420.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						1,260.00
	Carguio y transporte de piedra			1,260.00			1,260.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						168.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	280.00			168.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						56.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	280.00			56.00	
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						168.00
	Instalación gavión tipo caja		3	280.00			168.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						56.00
	Instalación gavión tipo caja		1	280.00			56.00	
01.04.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						840.00
	Llenado gavión tipo caja		3	280.00	1.00	1.00	840.00	
01.04.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						420.00
	Llenado gavión tipo caja		1	280.00	1.50	1.00	420.00	
01.04.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						840.00
	Tapado gavión tipo caja		3	280.00	1.00		840.00	
01.04.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						420.00
	Tapado gavión tipo caja		1	280.00	1.50		420.00	
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						186.67
	Habilitación y suminstro de plantones		4	280.00			186.67	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						186.67
	Excavación de hoyos y plantacion		4	280.00			186.67	
01.05.02	RIEGO Y MANTENIMIENTOPO	und.						186.67
	Riego y mantenimiento		4	280.00			186.67	
1.06.	FLETE TERRESTRE							
1.06.01.	FLETE TERRESTRE	alb	1	1.00			1.00	1.00

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



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



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

Profesional de la ALA que ha elaborado
 la ficha técnica referencial



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

Administrador de La
 Administración Local Del Agua



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

Profesional Designado
 Por La AAA



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

Director de La Autoridad
 Administrativa Del Agua

Análisis de precios unitarios Referenciales de la Propuesta Técnica

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA), SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 20/08/2025

Partida	01.01		CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,778.59
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64
							552.32
Materiales							
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"		kg		2.0000	7.25	14.50
0207030001	HORMIGON		m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.2000	30.00	36.00
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO		und		1.0000	650.00	650.00
							1,209.70
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	552.32	16.57
							16.57
Partida	01.02		CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000		EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		93.73
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12
							28.46
Materiales							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.2500	7.25	1.81
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm		m2		0.8000	9.60	7.68
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm		m2		0.7500	17.24	12.93
							64.42
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	28.46	0.85
							0.85
Partida	02.01		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		10,021.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92
						973.92
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	973.92	29.22
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.7500	6.0000	452.00	2,712.00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	420.43	6,306.45
						9,047.67

Partida **2.02** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA** **0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : km **1,881.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.46	45.54
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.29	162.32
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	29.42	470.72
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.40	179.20
						857.78
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	30.00	108.00
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06
						432.71
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	23.48	375.68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	857.78	25.73
						590.53

Partida **2.03** **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

030100023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89
						626.89

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						
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27
010101005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
						0.46
Equipos						
030101006	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						
010101005	PEON	hh	1.0000	0.0099	20.29	0.20
010101010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	22.40	0.22
						0.42
Equipos						
030101006	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 PARA COLCHON ANTISOCAVANTE**

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		12.79
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
010101003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0010	28.46	0.03
010101005	PEON	hh	1.0000	0.0100	20.29	0.20
						0.23
Equipos						
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.23	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0100	525.13	5.25
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	729.50	7.30
						12.56

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

Rendimiento **m2/DIA** **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	22.40	0.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27
						0.42
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	525.13	3.52
						3.53

Partida **03.05** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE**

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						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.16	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0067	399.70	2.68
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	436.20	11.65
						14.33

Partida **04.01** **SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	28.46	0.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	22.40	0.36
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	20.29	0.65
						1.47
Materiales						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.84	13.48
						13.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04
						0.04

Partida **04.02** **SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"**

Rendimiento **m3/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m3 **86.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	22.40	1.79
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	20.29	40.58
						42.37

Materiales						
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	1.0000	42.37	42.37	42.37

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	42.37	1.27	1.27

Partida	04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA				
Rendimiento	m3/DIA	460.0000	EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3	34.25	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	22.40	0.39
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.39	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	399.70	3.48
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0696	436.20	30.36
33.86						

Partida	4.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m				
Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und	655.72	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	22.40	11.20
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	20.29	20.29
31.49						
Materiales						
02043000010006	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRIF und			1.0000	623.29	623.29
623.29						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
0.94						

Partida	4.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m				
Rendimiento	und/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und	864.65	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	22.40	11.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.29	20.29
31.49						
Materiales						
02043000010007	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TR und			1.0000	832.22	832.22
832.22						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
0.94						

Partida	4.06	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 x 1 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und	35.27	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	22.40	11.95
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0667	20.29	21.64
						33.59
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	33.59	1.68
						1.68

Partida	4.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 x 1.5 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und	44.08	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	22.40	14.93
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	20.29	27.05
						41.98
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	41.98	2.10
						2.10

Partida	4.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m				
Rendimiento	m3/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m3	51.71	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	22.40	5.97
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.1333	20.29	43.28
						49.25
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	49.25	2.46
						2.46

Partida	4.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m				
Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3	60.88	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	22.40	7.17
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	20.29	51.94
						59.11
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	59.11	1.77
						1.77

Partida	4.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m				
Rendimiento	m2/DIA	32.0000	EQ. 32.0000	Costo unitario directo por : m2		16.54
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	22.40	5.60
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	20.29	10.15
						15.75
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	15.75	0.79
						0.79

Partida	4.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m				
Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2		17.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	22.40	5.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	20.29	10.82
						16.79
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	16.79	0.84
						0.84

Partida	05.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und		8.68
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0008	22.40	0.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	20.29	0.16
						0.18
Materiales						
0291010006	PLANTON NATIVO	und		1.0000	5.00	5.00
						5.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	1.0000	0.0080	436.20	3.49
						3.50

Partida	05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und		3.09
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	22.40	0.30
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.29	2.70

Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.00	0.09	0.09
Partida	05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	und/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : und		7.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	22.40	0.06	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54	
						0.60	
Equipos							
03012200050005	CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000 GL hm		1.0000	0.0267	269.45	7.19	7.19
Partida	06.01	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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA), SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 20/08/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	60.3352	28.46	1,717.14
0101010004	OFICIAL	hh	1,090.6991	22.40	24,431.66
0101010005	PEON	hh	6,786.5039	20.29	137,698.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	13.0346	22.40	291.98
0101030000	TOPOGRAFO	hh	34.7203	29.42	1,021.47
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	11.1600	22.40	249.98
					165,410.39
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.3100	22.30	6.91
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
02043000010006	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRIPLE ZINC	und	168.0000	623.29	104,712.72
02043000010007	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TRIPLE ZINC	und	56.0000	832.22	46,604.32
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	1,260.0000	42.37	53,386.20
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	2,058.0000	12.84	26,424.72
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3.4320	30.00	102.96
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	3.7200	20.00	74.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	62.0000	4.65	288.30
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.3721	60.17	22.39
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0291010006	PLANTON NATIVO	und	186.6700	5.00	933.35
					249,696.31
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	2.4800	17.36	43.05
0301000015	JALONES	día	4.9600	14.96	74.20
0301000022	ESTACION TOTAL	he	9.9200	23.48	232.92
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	24.8000	14.25	353.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6,357.01
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	16.3274	399.70	6,526.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	11.2280	525.13	5,896.16
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	31.4972	729.50	22,977.21
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	452.00	5,424.00
03012200050005	CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000 GLN	hm	4.9841	269.45	1,342.97
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	110.5708	436.20	48,230.98
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					110,070.86
				Total	S/.
					525,177.56

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA), SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 20/08/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
				MES 01				MES 02			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 340.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 280.00 ML.)											
01.01	OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	<div></div>							
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	<div></div>							
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES										
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	<div></div>							<div></div>
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.00	<div></div>							
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4.00								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2.00	<div></div>							
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	<div></div>							
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	1.00	<div></div>							
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	<div></div>							
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	<div></div>							
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE										
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	4.00	<div></div>							
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	13.00	<div></div>							
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	3.00		<div></div>						
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	7.00		<div></div>						
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	7.00		<div></div>						
01.04.06	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	6.00			<div></div>					
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	5.00			<div></div>					
01.04.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	7.00			<div></div>					
01.04.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	6.00			<div></div>					
01.04.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	7.00				<div></div>				
01.04.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	7.00				<div></div>				
1.05	FORESTACIÓN										
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1.00						<div></div>		
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	4.00						<div></div>		
01.05.03	RIEGO Y MANTENIENTMPO	Und.	1.00							<div></div>	
1.06	FLETE TERRESTRE										
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	<div></div>		<div></div>				<div></div>	



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



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



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



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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TURMANAMAYOC (RIO TURMANA), SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar SECTOR PTAR, DISTRITO DE MACARI, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 20/08/2025

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



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

Profesional de la ALA ()
la ficha técnica ()



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 Designa
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 = 1.30 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.30 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		10.4
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	1	2.6
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	2	5.2
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.6
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		2.6
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	10.4
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.6



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

Profesional de la ALA qu
la ficha técnica re:



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 Designad
Por La AAA



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

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua