

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA.**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA.

**I.- UBICACIÓN:**

AAA **MANTARO** ALA **HUANCAMELICA** Fecha **12/1/2023**

**1.1. Ubicación política**

Departamento **HUANCAMELICA** Provincia **CHURCAMP** Distrito **COSME** Sector **PORURO**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

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

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

Agregar Tramo

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,608,266.00	534,151.00	18L	8,607,882.00	535,406.00	18L	DERECHA	

**2.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**

**2.1 TIPO DE PELIGRO**

☒ Inundación
 ☐ Flujos de detritos
 ☒ Erosión fluvial

**2.2.- GEOLOGÍA**

La cuenca de Río Mantaro, presenta numerosas unidades litoestratigráficas distribuidas de la siguiente manera. Al norte del lago Junín afloran depósitos cuaternarios bofedales y hacia el extremo NE de la cuenca formaciones del Paleozoico como son el grupo Ambo del Carbonífero (areniscas y lutitas carbonosas) y las calizas de la formación Condorsinga (grupo Pucará) del Jurásico inferior como unidades litológicas predominantes. En el sector de Pampas, de la parte norte del área, ocurre un extenso afloramiento de lutitas y areniscas que conforman dos grandes fajas de orientación NO-SE, correlacionables con las descritas por Mc Laughlin (1925) como serie Excelsior. Las lutitas son de color gris oscuro, finamente estratificadas; han sufrido parcialmetamorfismo, manifestado por el desarrollo de láminas de mica y pizarras, cuando ocurre en las zonas próximas al contacto con el complejo Huaytapallana, de edad precambriana, que aflora en el norte del área de estudio. Cabe indicar que en las cercanías del sector, ocurren localmente filitas, esquistos y muy ocasionalmente gneises a los que tentativamente se le puede correlacionar con dicho complejo. En el área de Mayocc (12°46'S, 74°24'W) predominan las secuencias lutáceas del Grupo Tarma (Paleozoico Inferior) fuertemente plegadas por la presencia del intrusivo Cobriza del Pérmico Superior-Triásico. En las inmediaciones de Huanta (12°55'S, 74°15'W), margen izquierda del río Mantaro aflora ampliamente la formación del mismo nombre, del mioceno inferior que esta constituida por limoarcillitas, areniscas y algunos niveles de naturaleza volcánica. En las inmediaciones de Ayacucho afloran las secuencias tufáceas de origen volcánico pertenecientes a la familia Huanta del Terciario Inferior cuyos conos de deyección se encuentran al norte y sur de Ayacucho. Predominan en los extremos Este y Oeste de Huanta secuencias conglomerádicas del Grupo Mitu (Paleozoico Superior). El extremo SW de la cuenca se ubica en dirección a Huancavelica, se observan formaciones pelíticas que corresponden al Grupo Excelsior del Paleozoico Inferior y una secuencia tipo capas rojas (conglomerados y derrames andesíticos) del Grupo Mitu del Paleozoico Superior.

Gravoso	.....	Arenas	X	Limo	x	Arcillas	x
---------	-------	--------	---	------	---	----------	---

Arenoso( 2 mm - 0.1 mm), Arcilloso( menores de 0.1 mm) limoso(menores de 0.002 y 0.06 mm)

## 2.3- HIDROLOGÍA

El clima del Sector Poruro, sano y agradable, la temperatura promedio anual 5.8 °C; con dos estaciones bien definidas, el verano lluvioso de Diciembre a Marzo caracterizado por abundante precipitación pluvial siendo la máxima en el mes de Enero, alcanza un promedio de 122.8 mm/mes, y el invierno seco con ausencia de lluvias que comprende los meses de Abril a Noviembre. Con una humedad relativa entre 52 a 71%. El clima de lugar donde se ejecutará el proyecto tiene características típicas de la región andina se asume una para cuestiones de cálculo 12 °C y 14 °C.

- Frio – seco entre los meses de Abril a Noviembre

- Templado –Húmedo durante los meses de Diciembre a Marzo.

Ocurriendo las temperaturas más bajas en los meses de junio, julio y agosto., razón por la cual es necesaria considerar esta variable para priorizar el tipo de cultivo a instalar. tienen una superficie semi ondulada y plana, la topografía es moderada y manejable, para desarrollar cualquier actividad productiva. La topografía es heterogénea por encontrarse terreno de cultivo seco y pastos naturales, por el mismo también de encontrarse dentro de la cordillera Central de Urcupota y Marcavalle; presenta quebradas profundas, valles y montañas. el caudal de río Mantaro es de 460m³/s

## 2.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Mantaro, se identificó las siguientes afectaciones:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
30	7	Material rustico	-	-	-	-	-	-

En la zona intervenida del río Mantaro, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
-	Paltas	221	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Maiz	60	-	Ovinos	-	Canales	-	-	-
	otros	20	-	Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-	-	Equinos	-	Carreteras Izcuchaca a Huanta	-	1	2,132
	-	-	-	Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-	-	otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

## 3.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
7	-	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Nº de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Paltas	221	Vacunos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maiz	60	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	20	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.- PROPUESTA TECNICA:

#### 4.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

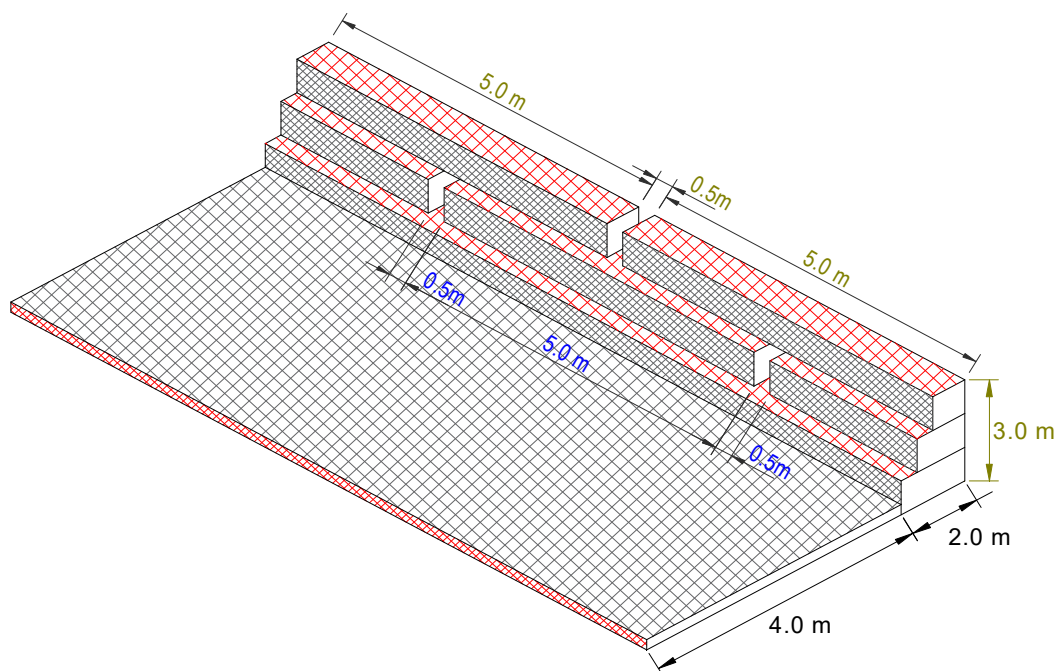
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Mantaro en una longitud de 1,425.0 m.
- Protección con muros de gaviones, en el margen izquierda del río en una longitud de 1,425.0 m

#### 4.2.- No Estructurales

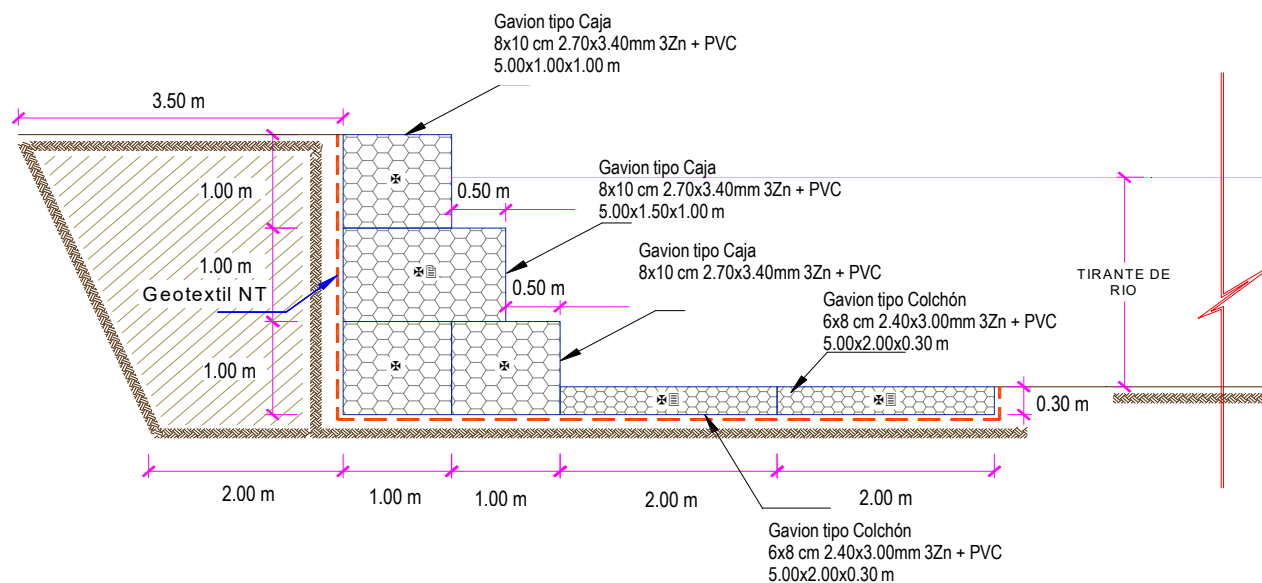
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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

### 5.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

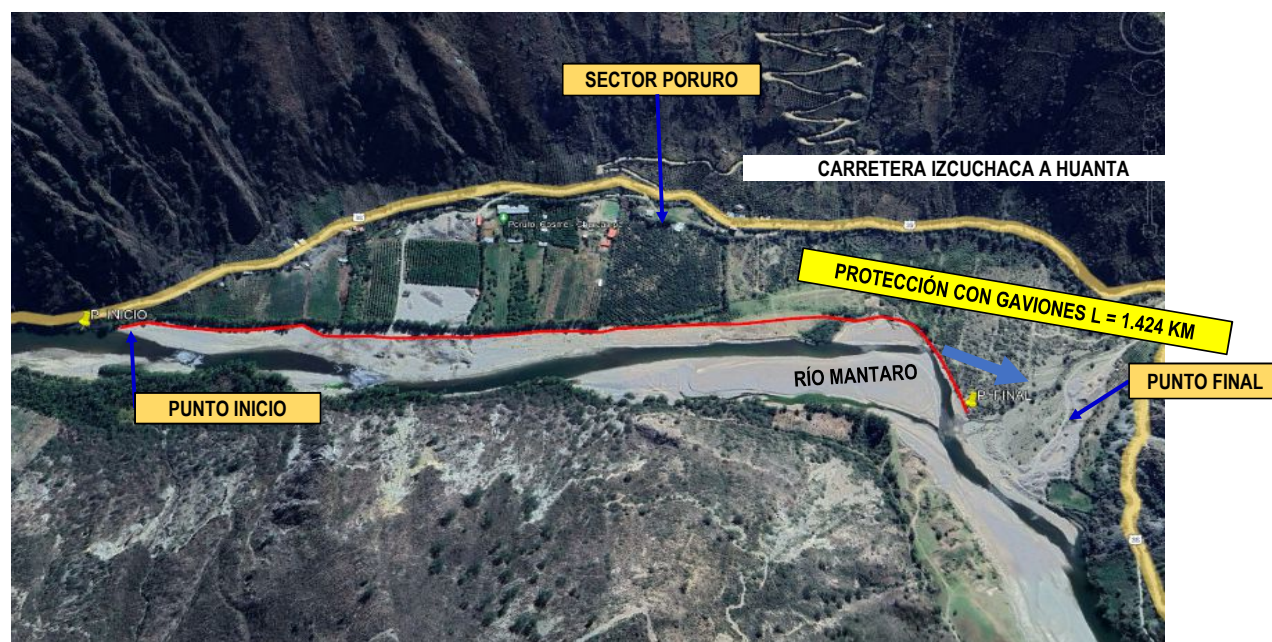
#### 5.1.- VISTA DE PLANTA



### 5.2.-VISTA DE PERFIL



#### 6.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)





## 7.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO MANTARO, EN EL SECTOR PORURO, DISTRITO DE COSME, PROVINCIA DE CHURCAMP -

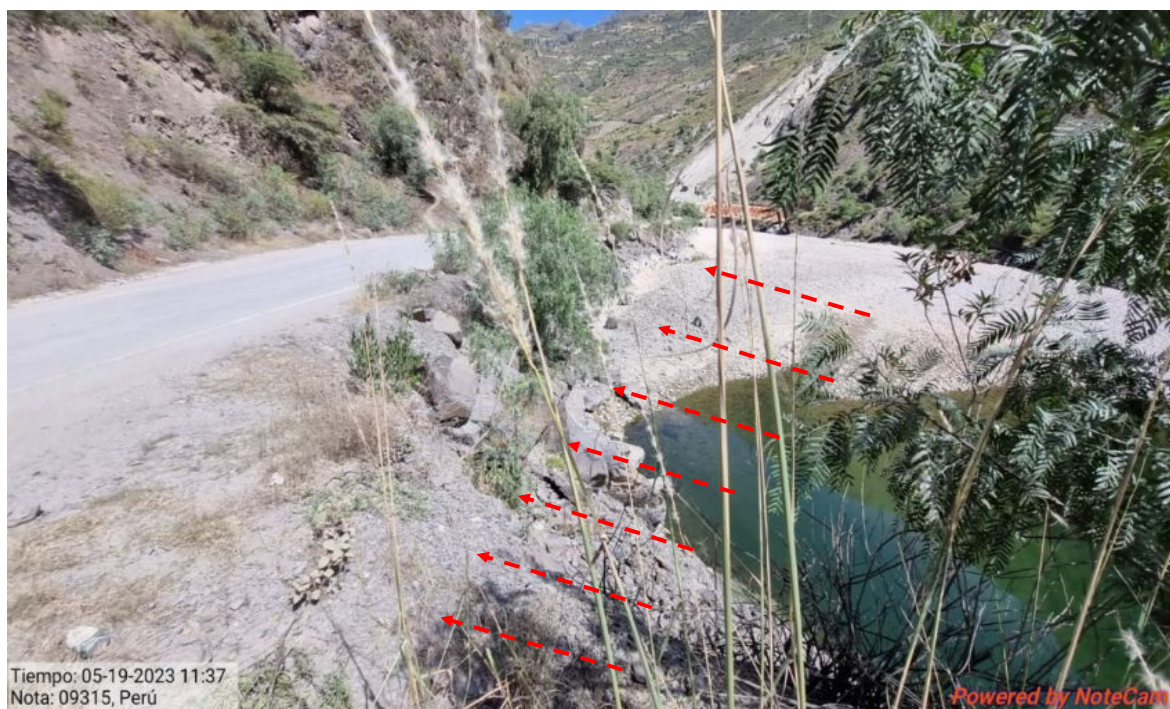


FIGURA N°02: CARRETERA IZCUCHACA A HUANTA EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA Y DESBORDE DEL RÍO MANTARO EN LA MARGEN IZQUIERDA





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



FIGURA N°03: TRAMO DEL RÍO MANTARO COLMATADO A LA ALTURA DEL SECTOR PORURO, COSME, CHURCAMP

## 8.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 810.00 ML.)</b>				
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>2,358.97</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,052.02	1,052.02
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>48,731.75</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	7,097.66	14,195.32
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	2.00	11,966.09	23,932.18
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	112.00	4.83	540.96
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.85	1,488.85	4,243.22
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.85	2,042.13	5,820.07
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>903,461.40</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	71,250.00	5.89	419,662.50
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	71,250.00	6.14	437,475.00
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	2,565.00	12.71	32,601.15
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4,275.00	3.21	13,722.75
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>				<b>2,855,027.41</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11,827.50	14.34	169,606.35
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	8,122.50	82.39	669,212.78
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	8,122.50	27.08	219,920.26
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	570.00	756.37	431,130.90
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	855.00	628.24	537,145.20
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	285.00	828.86	236,225.10
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	570.00	24.27	13,833.90
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	855.00	32.35	27,659.25
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	285.00	40.44	11,525.40
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	1,710.00	34.89	59,661.90
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	4,275.00	47.43	202,763.25
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	2,137.50	55.83	119,336.63
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	5,700.00	12.13	69,141.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	4,275.00	15.16	64,809.00
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,425.00	16.18	23,056.50
<b>1.05</b>	<b>FORESTACIÓN</b>				<b>8,606.65</b>
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	476.00	7.93	3,775.25
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	476.00	2.83	1,347.08
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTOPO	Und.	476.00	7.32	3,484.32
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>3,821,686.19</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				382,168.62
	UTILIDAD (10%CD)				382,168.62
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>4,586,023.42</b>
	IGV (18%)				825,484.22
	<b>TOTAL</b>				<b>5,411,507.64</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				191,084.31
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				114,650.59
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>5,737,242.53</b>

SON: CINCO MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS CON 53/100 SOLES





## 9.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L	0							
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO								
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE								
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m								
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m								
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
1.05	FORESTACIÓN								
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION								
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO								

### ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Item	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA										
1.02	CONTRATACION										
1.03	EJECUCION										
1.04	SEGUIMIENTO										
1.05	LIQUIDACION										

Fecha de elaboración de la ficha: 10/26/2023

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

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

**PRESUPUESTO**

Presupuesto: **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMPA, DEPARTAMENTO HUANCANELICA.**

Cliente: **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Lugar: **SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMPA, DEPARTAMENTO HUANCANELICA.**

12/1/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 810.00 ML.)</b>				
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>2,358.97</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,052.02	1,052.02
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>48,731.75</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	7,097.66	14,195.32
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	2.00	11,966.09	23,932.18
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	112.00	4.83	540.96
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.85	1,488.85	4,243.22
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.85	2,042.13	5,820.07
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>903,461.40</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	71,250.00	5.89	419,662.50
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	71,250.00	6.14	437,475.00
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	2,565.00	12.71	32,601.15
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4,275.00	3.21	13,722.75
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>				<b>2,855,027.41</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11,827.50	14.34	169,606.35
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	8,122.50	82.39	669,212.78
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	8,122.50	27.08	219,920.26
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	570.00	756.37	431,130.90
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	855.00	628.24	537,145.20
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	285.00	828.86	236,225.10
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	570.00	24.27	13,833.90
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	855.00	32.35	27,659.25
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	285.00	40.44	11,525.40
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	1,710.00	34.89	59,661.90
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	4,275.00	47.43	202,763.25
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	2,137.50	55.83	119,336.63
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	5,700.00	12.13	69,141.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	4,275.00	15.16	64,809.00
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,425.00	16.18	23,056.50
<b>1.05</b>	<b>FORESTACIÓN</b>				<b>8,606.65</b>
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	476.00	7.93	3,775.25
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	476.00	2.83	1,347.08
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	476.00	7.32	3,484.32



1.06	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>3,821,686.19</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				382,168.62
	UTILIDAD (10%CD)				382,168.62
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>4,586,023.42</b>
	IGV (18%)				825,484.22
	<b>TOTAL</b>				<b>5,411,507.64</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				191,084.31
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				114,650.59
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>5,737,242.53</b>

SON: CINCO MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS CON 53/100 SOLES

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





**PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL**

**Actividad** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO HUANCVELICA.  
SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO HUANCVELICA.

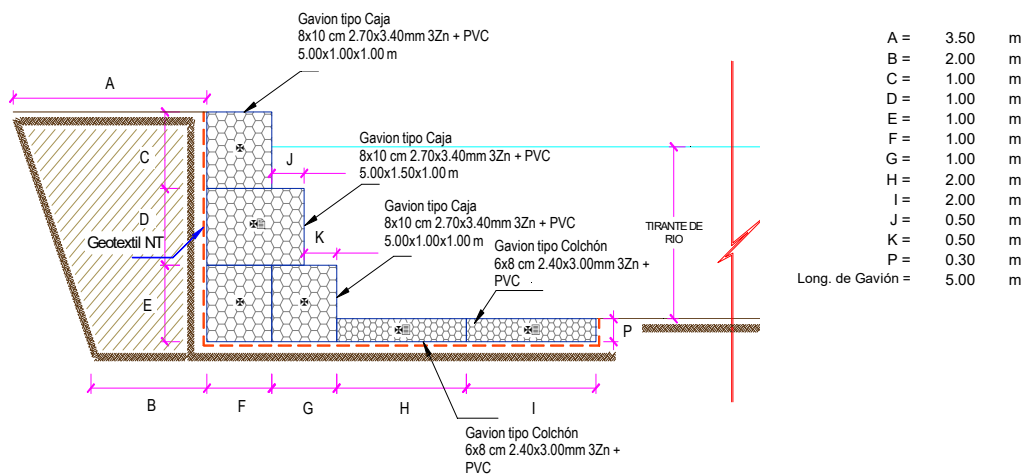
**Ubicación**  
**Fecha** 12/1/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L = 810.00 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 guardiania y/o almacen		1.00	5.00	3.00		15.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km						2.00
	mantenimiento y/o habilitación de camino de acceso			2.00			2.00	
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3						112.00
	rampa de ingreso y salida a la actividad		1.00	8.00	3.50	4.00	112.00	
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km						2.85
	Limpieza y descolmatacion		1.00	1.43			2.85	
	gaviones		1.00	1.43				
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						2.85
	DESCOLMATACION		1.00	1.43			2.85	
	GAVIONES		1.00	1.43				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						71,250.00
	Cauce estable de rio		1.00	1,425.00	50.00	1.00	71,250.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						71,250.00
	conformación de dique con material propio		1.00	1,425.00	10.00	5.00	71,250.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						2,565.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	1,425.00	6.00	0.30	2,565.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						4,275.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	1,425.00		3.00	4,275.00	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						11,827.50
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	1,425.00	8.30		11,827.50	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						8,122.50
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m		2	1,425.00	2.00	0.30	1,710.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m		3	1,425.00	1.00	1.00	4,275.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	1,425.00	1.50	1.00	2,137.50	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						8,122.50
	Carguio y transporte de piedra			8,122.50			8,122.50	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						570.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	1,425.00			570.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						855.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	1,425.00			855.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						285.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	1,425.00			285.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						570.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	1,425.00			570.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						855.00
	Instalación gavión tipo caja		3	1,425.00			855.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						285.00
	Instalación gavión tipo caja		1	1,425.00			285.00	



01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						1,710.00
	Llenado gavión tipo colchón		2	1,425.00	2.00	0.30	1,710.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						4,275.00
	Llenado gavión tipo caja		3	1,425.00	1.00	1.00	4,275.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						2,137.50
	Llenado gavión tipo caja		1	1,425.00	1.50	1.00	2,137.50	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2						5,700.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	1,425.00	2.00		5,700.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						4,275.00
	Tapado gavión tipo caja		3	1,425.00	1.00		4,275.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						1,425.00
	Tapado gavión tipo caja		1	1,425.00	1.00		1,425.00	
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						476.00
	Habilitación y suministro de plantones		2	1,425.00			476.00	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						476.00
	Excavación de hoyos y plantación		2	1,425.00			476.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						476.00
	Riego y mantenimiento		2	1,425.00			476.00	
01.06.	FLETE TERRESTRE							
01.06.01	FLETE TERRESTRE							1.00
	Flete terrestre	glb	1	1.00			1	

#### ESQUEMA DE LA MEDIDA



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



## Análisis de precios unitarios

### LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMPA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA.

Partida	01.01		CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	2.0000	EQ. 2.0000		Costo unitario directo por : und		1,052.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	26.15	104.60	
0101010005	PEON	hh	2.0000	Km	18.60	148.80	
						253.40	
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	7.27	14.10	
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		0.8500	7.27	6.18	
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	79.90	14.38	
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	49.50	8.91	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0500	29.00	30.45	
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" C.jgo			15.0000	3.20	48.00	
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		70.0000	5.70	399.00	
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2		15.0000	18.00	270.00	
						791.02	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	253.40	7.60	
						7.60	
Partida	01.02		CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : m2		87.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.15	10.46	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	18.60	7.44	
						26.13	
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	7.27	1.82	
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88	
						60.22	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.13	0.78	
						0.78	





Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	7,097.66	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80
						<b>892.80</b>
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	892.80	26.78
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
						<b>6,204.86</b>

Partida	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km	11,966.09	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	20.57	205.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	18.60	186.00
						<b>391.70</b>
Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		100.0000	35.00	3,500.00
						<b>3,500.00</b>
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	391.70	11.75
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7-9	hm	0.1000	1.0000	131.80	131.80
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	580.87	5,808.70
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	0.1000	1.0000	223.14	223.14
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	0.7500	7.5000	253.20	1,899.00
						<b>8,074.39</b>

Partida	02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.83	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
						<b>0.17</b>
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.17	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	580.87	4.65
						<b>4.66</b>

Partida	02.03	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km	1,488.85	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
Mano de Obra						



0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	26.15	104.60
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	18.60	297.60
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	4.0000	26.26	105.04
						<b>718.60</b>

**Materiales**

02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	29.00	104.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	59.66	20.88
						<b>410.93</b>

**Equipos**

0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	17.36	34.72
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	14.96	59.84
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.92	151.36
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	11.48	91.84
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	718.60	21.56
						<b>359.32</b>

Partida **02.04**

**CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/DIA 0.2500** EQ. **0.2500** Costo unitario directo por : km **2,042.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.0250	0.8000	20.57	16.46
0101010005	PEON	hh	0.5000	16.0000	18.60	297.60
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	32.0000	26.42	845.44
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2000	6.4000	26.26	168.06
						<b>1,327.56</b>
<b>Materiales</b>						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	18.00	54.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	59.66	20.88
						<b>307.38</b>
<b>Equipos</b>						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	32.0000	11.48	367.36
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,327.56	39.83
						<b>407.19</b>

Partida **03.01**

**LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA 850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	26.15	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	18.60	0.17
						<b>0.42</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	580.87	5.46
						<b>5.47</b>

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 **6.14**



Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	18.60	0.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	20.57	0.20
						<b>0.38</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	580.87	5.75
						<b>5.76</b>
Partida	<b>03.03</b>	<b>EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>380.0000</b>	<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>12.71</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>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0021	26.15	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	18.60	0.39
						<b>0.44</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0211	580.87	12.26
						<b>12.27</b>
Partida	<b>03.04</b>	<b>PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>3.21</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>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
						<b>0.39</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.39	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	419.93	2.81
						<b>2.82</b>
Partida	<b>03.04</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>11.70</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>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
						<b>0.39</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.39	0.01
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0067	317.10	2.12
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0267	343.90	9.18
						<b>11.32</b>
Partida	<b>04.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20</b>				





Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	14.34	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	26.15	0.42
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	20.57	0.33
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	18.60	0.60
						1.35
	<b>Materiales</b>					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.33	12.95
						12.95
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.35	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	82.39	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	20.57	1.65
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	18.60	37.20
						38.85
	<b>Materiales</b>					
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3		1.0000	42.37	42.37
						42.37
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	38.85	1.17
						1.17
Partida	04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA				
Rendimiento	m3/DIA	460.0000	EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3	27.08	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	20.57	0.36
						0.36
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.36	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	317.10	2.76
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0696	343.90	23.94
						26.72
Partida	04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" DE 5 X 2 X 0.30 m				
Rendimiento	und/DIA	16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und	756.37	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	18.60	18.60
						28.89
	<b>Materiales</b>					
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" und			1.0000	726.61	726.61
						726.61
	<b>Equipos</b>					



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87
						<b>0.87</b>

Partida **04.05** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m**

Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		<b>628.24</b>
-------------	---------	--------	------------	----------------------------------	--	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	18.60	18.60
						<b>28.89</b>

	<b>Materiales</b>					
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X und			1.0000	598.48	598.48
						<b>598.48</b>

	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87
						<b>0.87</b>

Partida **04.06** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m**

Rendimiento	und/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und		<b>828.86</b>
-------------	---------	--------	------------	----------------------------------	--	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	18.60	18.60
						<b>28.89</b>

	<b>Materiales</b>					
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1 und			1.0000	799.10	799.10
						<b>799.10</b>

	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87
						<b>0.87</b>

Partida **04.07** **INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A" 5 x 2 x 0.30**

Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		<b>24.27</b>
-------------	---------	---------	-------------	----------------------------------	--	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	18.60	14.88
						<b>23.11</b>

	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	23.11	1.16
						<b>1.16</b>

Partida **04.08** **INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m**

Rendimiento	und/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und		<b>32.35</b>
-------------	---------	---------	-------------	----------------------------------	--	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	20.57	10.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0667	18.60	19.84
						<b>30.81</b>

	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	30.81	1.54



1.54

Partida	04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		40.44
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	20.57 13.71
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	18.60 24.80
						38.51
		<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	38.51 1.93
						1.93
Partida	04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" DE 5 X2.00 X 0.30 m				
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		34.89
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	20.57 4.11
0101010005	PEON		hh	8.0000	1.6000	18.60 29.76
						33.87
		<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	33.87 1.02
						1.02
Partida	04.11	LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m				
Rendimiento	m3/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m3		47.43
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	20.57 5.49
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.1333	18.60 39.68
						45.17
		<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	45.17 2.26
						2.26
Partida	04.12	LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m				
Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3		55.83
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.3200	20.57 6.58
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.5600	18.60 47.62
						54.20
		<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	54.20 1.63
						1.63
Partida	04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" 5 X 2.00 X 0.30 m				
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		12.13
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>



<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	20.57	4.11
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.4000	18.60	7.44
							<b>11.55</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	11.55	0.58
							<b>0.58</b>
Partida	<b>04.14</b>	<b>TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>32.0000</b>	<b>EQ. 32.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>15.16</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>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2500	20.57	5.14
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5000	18.60	9.30
							<b>14.44</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	14.44	0.72
							<b>0.72</b>
Partida	<b>04.15</b>	<b>TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>16.18</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>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	20.57	5.49
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5333	18.60	9.92
							<b>15.41</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	15.41	0.77
							<b>0.77</b>
Partida	<b>05.01</b>	<b>HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1,000.0000</b>	<b>EQ. 1,000.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>7.93</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>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15
							<b>0.17</b>
<b>Materiales</b>							
0291010006	PLANTON NATIVO		und		1.0000	5.00	5.00
							<b>5.00</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.17	0.01
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.0080	343.90	2.75
							<b>2.76</b>
Partida	<b>05.02</b>	<b>EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>2.83</b>



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

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	20.57	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	18.60	2.48
						<b>2.75</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.75	0.08
						<b>0.08</b>

Partida	<b>05.03</b>	<b>RIEGO Y MANTENIMIENTO</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>300.0000</b>	<b>EQ. 300.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>7.32</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	20.57	0.06
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	18.60	0.50
						<b>0.56</b>
<b>Equipos</b>						
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	253.20	6.76
						<b>6.76</b>

Profesional de la Al  
la ficha técnica

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Desig Director de La Autoridad  
Por La AAA Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	05.04	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		3,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales				
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	3,500.00	3,500.00
						3,500.00

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

Profesional de la Al  
la ficha técnica

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Desi  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****RELACION DE INSUMOS****LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN  
IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMPA,  
DEPARTAMENTO HUANCAMELICA.**

SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMPA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA.

<b>Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	885.7765	26.15	23,163.06
OFICIAL	hh	7,529.2129	20.57	154,875.91
PEON	hh	44,374.9773	18.60	825,374.58
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	705.4646	20.57	14,511.41
TOPOGRAFO	hh	114.0000	26.42	3,011.88
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	29.6398	26.26	778.34
				<b>1,021,715.18</b>
<b>MATERIALES</b>				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	1.4250	22.30	31.78
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	5.6891	7.27	41.36
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	0.8500	7.27	6.18
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und	570.0000	726.61	414,167.70
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	855.0000	598.48	511,700.40
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	285.0000	799.10	227,743.50
PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	8,122.5000	42.37	344,150.33
ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	49.50	8.91
MATERIAL GRANULAR	m3	200.0000	35.00	7,000.00
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	12,418.8750	12.33	153,124.73
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	11.3100	29.00	327.99
YESO BOLSA 28 kg	bol	8.5500	14.00	119.70

Profesional de la ALA que ha  
la ficha técnica refiereAdministrador de La  
Administración Local Del AguaProfesional Designado  
Por La AAADirector de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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

YESO BOLSA 25 kg	bol	8.5500	18.00	153.90
PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	3.20	48.00
MADERA TORNILLO	p2	90.0000	7.00	630.00
ESTACAS DE MADERA	und	285.0022	4.65	1,325.26
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	70.0000	5.70	399.00
PINTURA ESMALTE	gal	1.9950	59.66	119.02
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	270.00	270.00
PLANTON NATIVO	und	476.0000	5.00	2,380.00
				<b>1,667,508.07</b>

**EQUIPOS**

MIRAS	día	5.7000	17.36	98.95
JALONES	día	11.4000	14.96	170.54
ESTACION TOTAL	he	22.8000	18.92	431.38
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	114.0000	11.48	1,308.72
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			38,545.56
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	2.0000	131.80	263.60
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	70.6657	317.10	22,408.09
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	28.6425	419.93	12,027.85
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,448.9725	580.87	841,664.66
MOTONIVELADORA	hm	2.0000	223.14	446.28
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	569.1340	343.90	195,725.18
CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	27.7092	253.20	7,015.97
				<b>1,132,462.94</b>

<b>Total</b>	<b>S/.</b>	<b>3,821,686.19</b>
--------------	------------	---------------------

**NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS**

Profesional de la ALA que ha  
la ficha técnica refere

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA.

Ubicación: SECTOR PORURO, DISTRITO COSME, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA.

Fecha: 1/0/1900

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L	0							
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO								
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE								
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m								
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m								
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
1.05	FORESTACIÓN								
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION								
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO								



### MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>19.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	2	4.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	2	4.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>3.0</b>
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	2	
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP	2	
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	9	18.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	2	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0