

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO DE ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA**

**PROPUESTA TECNICA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA.

**I.- UBICACIÓN:**

AAA	MANTARO	ALA	HUANCVELICA	Fecha	8/8/2024
1.1. Ubicación política					
Departamento	HUANCVELICA	Provincia	CHURCAMP	Distrito	ANCO
Sector					
1.2. Ubicación hidrográfica					
Unidad hidrográfica	CUENCA MANTARO			Cuerpo de agua	RIO MANTARO
1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Datum: WGS 84)					

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,598,880.00	544,021.00	18S	8,597,092.00	544,449.00	18S	IZQUIERDA	

**2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:**

**2.1 Tipo de peligro**

inundacion ☒      flujo de detritos ☐      erosion fluvial ☒

**2.2 Nivel de peligro**

Alto ☒      Muy Alto ☐

**2.3.- GEOLOGÍA**

La geología del departamento de Huancavelica, es sumamente compleja y su configuración lito estratigrafía data desde el paleozoico inferior hasta el cuaternario reciente. La base de la columna estratigráfica lo constituye los sedimentos metamórficos del grupo excelsior, sobre los que se aumentan rocas arenolutáceas, permocarboníferas y mesozoicas; a su vez, el mesozoico, está representado por una densidad de formaciones compuestas de calizas, lutitos, areniscas, conglomeradas, etc. a los que en forma extensiva cubren derrames volcánicos diversos del terciario y cuaternario pleistoceno, así como materiales inconsolidados más recientes de gravas, arenas, arcillas, bloques y otros, que normalmente rellenan las depresiones actuales, en forma regular. Estructural y tectónicamente, la zona presenta complejidad y disturbamiento muy profundo, evidenciándose por la ocurrencia de grandes y pequeños sistemas de plegamientos, fracturamientos e instrucciones resaltantes en primera instancia de los dos grandes movimientos orogénicos, hercúnicos y andinos que afectaron a este departamento al igual que el resto del País y cuya máxima expresión la constituye el levantamiento de los andes, de gran trascendencia en la conformación y en la naturaleza física-biológica de la zona.

En la margen izquierda del río Mantaro se observa un perfil de la terraza con una altura de aproximadamente 10 a 20 m conformada en la parte inferior por material aluvial compuesto de canto rodado, y material gravoso, arena y arcilla, y en la parte superior un estrato de suelo agrícola de origen coluvial con material orgánico de unos 0.80 m a 1.00 m de profundidad donde se desarrolla el sistema radicular de los árboles frutales. El riego se aplica con sistema presurizado y por gravedad en surcos, existiendo buena disponibilidad de agua de la quebrada antahuaico y la quebrada manzanayoc que baja de las partes altas de las comunidades.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	X
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)

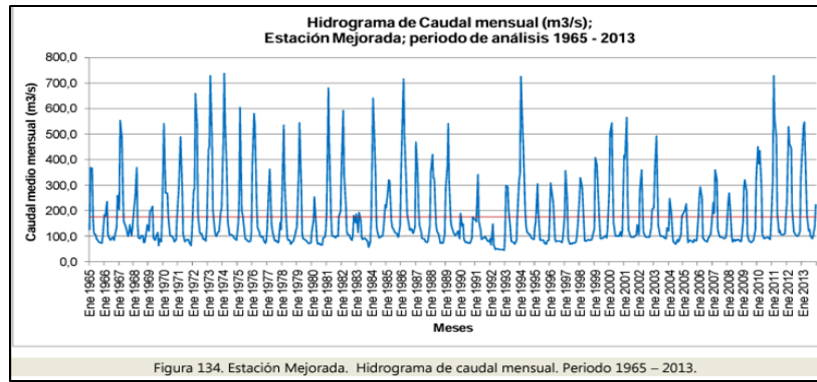
**2.4. HIDROLOGÍA**

La cuenca del río Mantaro es uno de los grandes y principales del departamento de Huancavelica, se inicia en el departamento de Junín y llega al departamento de Huancavelica con rumbo sur, continúa su recorrido para recibir los afluentes de los ríos Vilca y Alama hasta su confluencia con el río Ichu, donde cambia su rumbo de sur a este, recorriendo gran parte por un cañón profundo hasta recibir al río Huarpa en los límites con la provincia de Huanta, donde vuelve con rumbo norte y noreste casi en 180° dando forma una curva llamada "Península de Tayacaja" hasta llegar a recibir las aguas del río Huanchuy, vuelve al noreste donde forma una segunda curva llamada Península de la Guitarra" y continúa hasta la confluencia del río Pariahuanca que tiene como tributarios a los ríos Matibamba y Pariahuanca donde recorre los distritos de Huachocolpa, Surcubamba y Tintay Punco, recibe las aguas del río Paraiso y llega al departamento de Ayacucho.

El río Mantaro nace en la presa de Upamayo, infraestructura de regulación del lago Chinchaycocha y desemboca en el río Ene. Los principales tributarios son: Por la margen derecha el río Corpacancha, Cunas, Conocancha, Yauli, Huari, Pachacayo, Cochis, Piñascoccha, Quillón, Moya, Ichu, Palica, Lyrca, Huarpa, Cachi y Huanta; por la margen izquierda desembocan al Mantaro los ríos Vegas, Upamayo Huanchuy, Yacus, Seco, Achamayo, Shullcas y Chanchas.

Al sur, después del valle del Mantaro, se angosta la vertiente de la cuenca con variaciones de 300 a 1000 m de altura y se mantiene así hasta llegar a Quichuas (Huancavelica), donde la pendiente se incrementa. Esta fisiografía predomina hasta el fundo Sallapata (Huancavelica), sólo interrumpida por acumulaciones fluviales y torrenciales recientes a la altura de Mayoc y del fundo Chaipara, cerca del límite departamental entre Huancavelica y Ayacucho. La menor cota es la cota 441 msnm que es la cota en la que el río Mantaro entra en la cuenca de Ene-Perené.

La temperatura promedio multianual es 11°C, humedad relativa promedio entre 60% y 80%, la evapotranspiración potencial de 1079 mm/año, la precipitación total promedio multianual es de 850 mm/año y el caudal en máximas avenidas en la zona de Anco está aproximadamente en 500 m³/s.



## 2.5. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de LE,PI,ES.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
750		ladrillo, bloque de cemento	3	Inicial, Primaria y Secundaria	1	Centro de Salud de Anco	2	Locales Comunales
		Piedra, siltar con cal ó cemento						
	150	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)
200.00	Frutales	150		Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Maiz	50		Ovinos	-	Canales	-	1	1,000
	-	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	1,000
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

## 3. PROPUESTA TECNICA:

### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	2.20	2200 m de Conformación de dique enrocado en la margen izquierda	
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km			
MURO DE GAVIONES	km			
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km			
ESPIGONES	Und.			
BOLSACRETO	Und.			
GEOBOLSAS	km			
GEOMALLAS	km			
BARRERA DINAMICA	Und.			
DIQUES TRANSVERSALES	Und.			
OTROS				

### 3.2.- Medida No Estructural

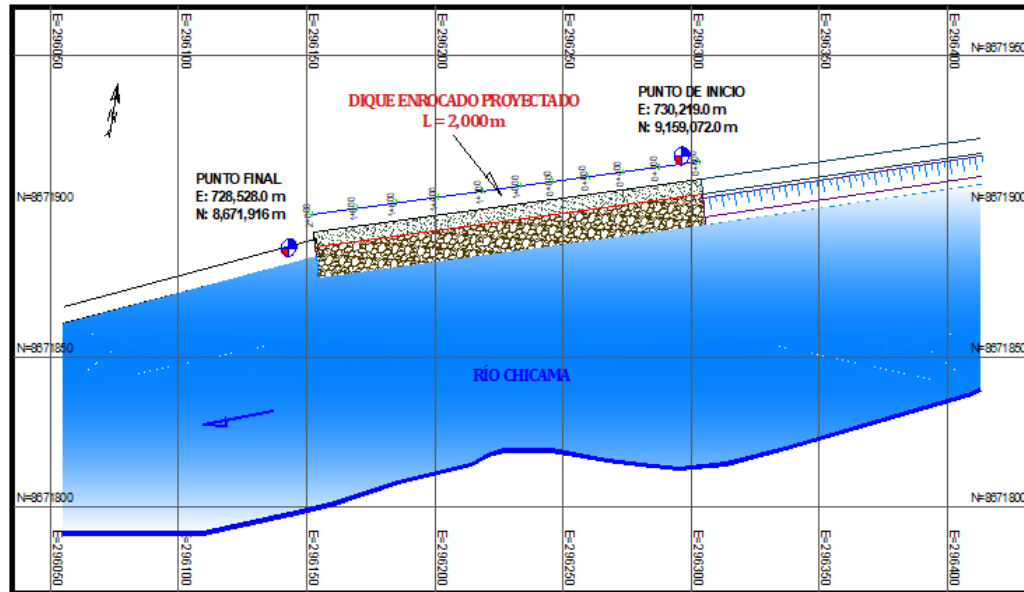
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	2.20	2200 m de limpieza y descolmatación del Río Mantaro	
ROCA AL VOLTEO	km			
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	2.20	2200 m de Conformación de dique con material propio en la margen izquierda	
DISIPADORES DE ROLLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

### 3.2.1 Acciones Complementarias

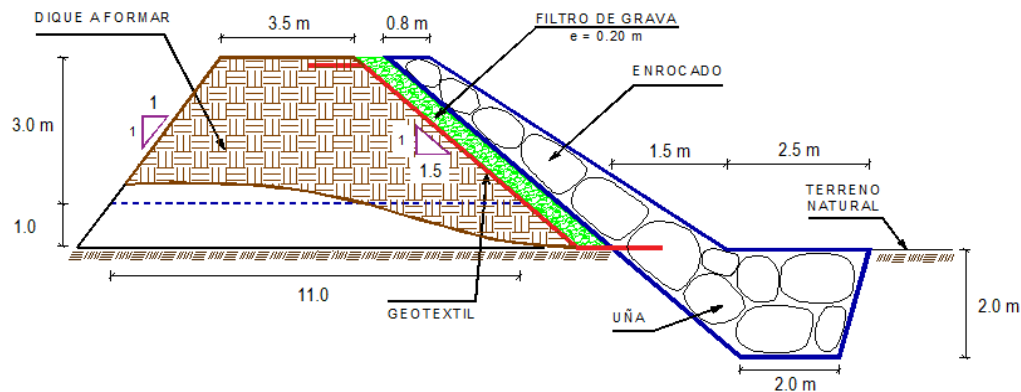
Las Municipalidades Distrital de Anco conjuntamente con el area de Gestion de Riesgos de Desastres de la Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana, Gestion del Riesgo de Desastre y Desarrollo Sostenible del Gobierno Regional de Huancavelica y el Instituto de Defensa Civil - INDEC, deberan 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 delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

## 4.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 4.1.- VISTA DE PLANTA

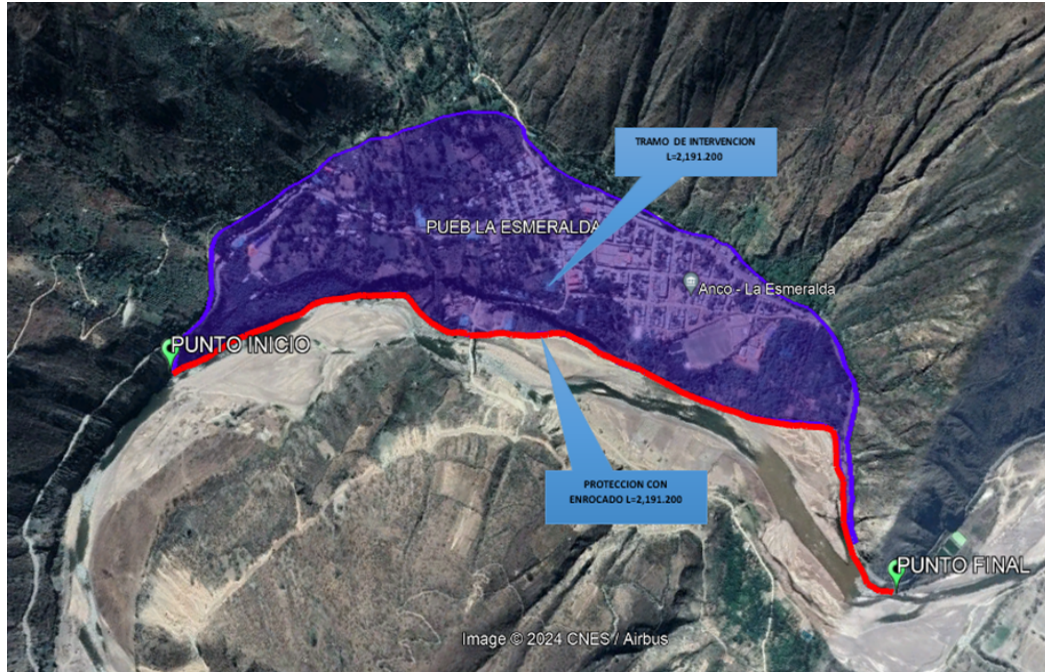


### 4.2.-VISTA DE PERFIL





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

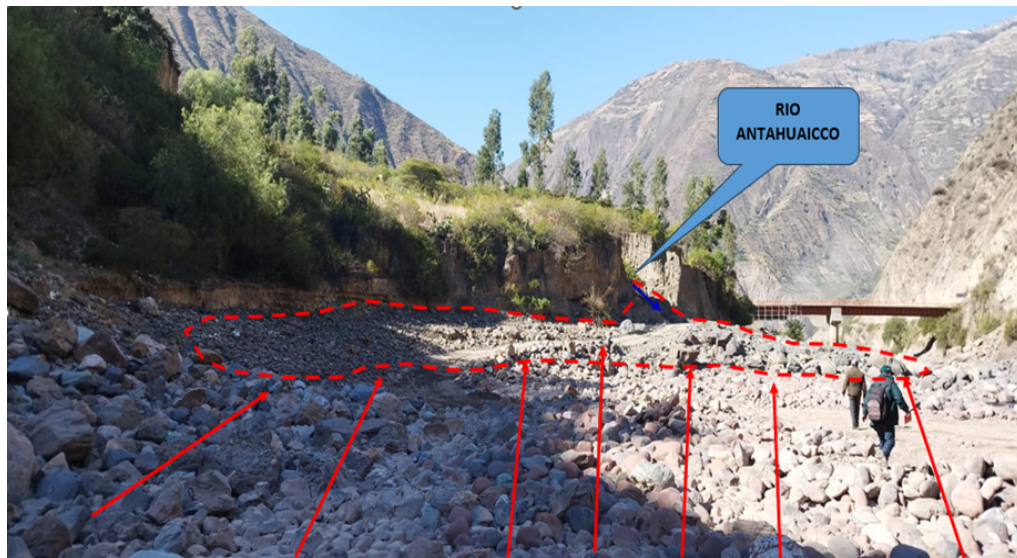


##### 6.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



**FIGURA N°01:** TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO MANTARO , EN EL SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO DE ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMPÁ - HUANCÁVELICA.





**FIGURA N°02:** Se evidencia que el rio Antahuaicco en temporadas de lluvias intensas genera flujo de detritos colmatando con material y generando acumulamiento de agua en el rio mantaro.



**FIGURA N°03:** EN LA IMAGEN SE EVIDENCIA SOCABAMIENTO DEL TALUD A CONSECUENCIA DEL AUMENTO DEL CAUDAL DEL RIO MANTARO Y PONIENDO EN RIESGO DE DESLIZAMIENTO Y AFECTANDO LA VIA NACIONAL QUE UNE HUANCAYO A AYACUCHO.



**FIGURA N°04:** EN EL PUNTO FINAL SE EVIDENCIA ACCESO PARA VEHICULOS PARA EL SACADO DE MATERIAL LO CUAL DIBIDO A LA FALTA DE LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE LOS TRABAJADORES EL RIO MANTARO SE COLMATA GENERANDO UN RIESGO HACIA LA POBLACION.

7.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 2200.00 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,065.66</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>43,578.57</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,596.80	17,193.60
01.02.02	HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,777.50	2,033.25
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.28	1,267.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	4.40	1,775.66	7,812.90
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	4.40	2,656.73	11,689.61
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	17.91	3,582.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,535,899.27</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	158,400.00	6.43	1,018,512.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	168,960.00	6.71	1,133,721.60
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	16,500.00	11.33	186,945.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	31,728.85	3.44	109,147.25
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6,631.00	12.82	87,573.42
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>4,784,351.88</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GRM2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	18,040.00	15.91	287,016.40
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,760.00	130.94	230,454.40
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	28,820.00	38.74	1,116,486.80
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	28,820.00	16.45	474,089.00
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	28,820.00	76.76	2,212,223.20
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	13,200.00	19.53	257,796.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	9,856.00	20.93	206,286.08
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>10,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>7,376,895.37</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					737,689.54
UTILIDAD (10%CD)					737,689.54
<b>SUB TOTAL</b>					<b>8,852,274.45</b>
IGV (18%)					1,593,409.40
<b>TOTAL</b>					<b>10,445,683.85</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)					221,306.86
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)					73,768.95
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>10,755,758.66</b>

SON : DIEZ MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE CON 66/100 SOLES

8.- CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION			
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 2200.00 m</b>													
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>													
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und												
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M												
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA DEFINITIVA									
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUIMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 8/8/2024

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

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





### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.

Lugar SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.

Fecha 8/8/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 2200.00 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,065.66
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
01.02	OBRAS PRELIMINARES				43,578.57
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,596.80	17,193.60
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,777.50	2,033.25
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.28	1,267.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	4.40	1,775.66	7,812.90
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	4.40	2,656.73	11,689.61
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	17.91	3,582.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,535,899.27
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	158,400.00	6.43	1,018,512.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	168,960.00	6.71	1,133,721.60
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	16,500.00	11.33	186,945.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	31,728.85	3.44	109,147.25
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6,831.00	12.82	87,573.42
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				4,784,351.88
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	18,040.00	15.91	287,016.40
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,760.00	130.94	230,454.40
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	28,820.00	38.74	1,116,486.80
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	28,820.00	16.45	474,089.00
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	28,820.00	76.76	2,212,223.20
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	13,200.00	19.53	257,796.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	9,856.00	20.93	206,286.08
1.05	FLETE TERRESTRE				10,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00

COSTO DIRECTO	7,376,895.37
GASTOS GENERALES (10%CD)	737,689.54
UTILIDAD (10%CD)	737,689.54
SUB TOTAL	8,852,274.45
IGV (18%)	1,593,409.40
TOTAL	10,445,683.85
SUPERVISIÓN (3%CD)	221,306.86
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	73,768.95
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	10,755,759.66

SON : DIEZ MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE CON 66/100 SOLES

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



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

Firmado  
digitalmente  
por ARTEAGA  
CARO Julio  
Yuber FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad

Firmado  
digitalmente  
por MORANTE  
ADRIANZEN Jose  
Arturo FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad

Firmado  
digitalmente  
por PAZOS  
SANCHEZ  
FAU PAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad

Firmado  
digitalmente por  
OSORIO VALENCIA  
Alberto Domingo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.

**Ubicación:** SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.

**Fecha :** 8/8/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 2200.00 m</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	1.00	3.00	5.00		15.00	15.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00					4.40
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	2.20				
	DIQUE ENROCADO		1.00	2.20				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					4.40
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			2.20				
	DIQUE ENROCADO			2.20				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	200.00			200.00	200.00
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	2,200.00	120.00	0.60	158,400.00	158,400.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	2,200.00	8.00	4.80	168,960.00	168,960.00
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	2,200.00	7.50		16,500.00	16,500.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00	2,200.00		7.21	31,728.85	31,728.85
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	5,940.00		1.15	6,831.00	6,831.00
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	2,200.00	8.20		18,040.00	18,040.00
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	2,200.00	0.80		1,760.00	1,760.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			area			28,820.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	2,200.00	5.60		12,320.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	2,200.00	7.50		16,500.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						28,820.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	2,200.00	5.60		12,320.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	2,200.00	7.50		16,500.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						28,820.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	2,200.00	5.60		12,320.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	2,200.00	7.50		16,500.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						13,200.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	2,200.00	7.50		13,200.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						9,856.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	2,200.00	5.60		9,856.00	
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00



Firmado digitalmente por ARTEAGA CARO Julio Yuber FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MORANTE ADRIANZEN Jose Arturo FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por PAZOS SANCHEZ PAUL FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por OSORIO VALENCIA Alberto Domingo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Diagrama de un dique de conformación con un filtro de grava y un enrocado. El diagrama muestra un perfil de un dique con una cara de conformación (DIQUE A CONFORMAR) y una cara de filtro de grava (FILTRO DE GRAVA) con  $e = 0.20 \text{ m}$ . El dique está reforzado con un enrocado (ENROCADO) y un geotextil (GEOTEXTIL). El terreno natural (TERRENO NATURAL) se encuentra a la derecha del dique. Las dimensiones y parámetros indicados son:

- $C$ : Ancho de la corona superior.
- $G$ : Espesor del filtro de grava.
- $H$ : Altura total del dique.
- $h$ : Altura del núcleo de conformación.
- $B$ : Ancho de la base del dique.
- $A$ : Distancia horizontal desde la cara de conformación hasta el inicio del enrocado.
- $D$ : Distancia horizontal desde el inicio del enrocado hasta el terreno natural.
- $F$ : Ancho de la base del enrocado.
- $Z_1$  y  $Z_2$ : Ángulos de inclinación de las caras de conformación.
- $UÑA$ : Elemento de refuerzo del enrocado.

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



**ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELCA.

**Fecha:** 8/8/2024

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		90.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	27.49	11.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	21.61	8.64
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	19.56	7.82
						27.46
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D 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	17.24	12.93
						62.27
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.46	0.82
						0.82

Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,707.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	27.49	219.92
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	19.56	312.96
						532.88
Materiales						
				0		
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D kg			2.0000	7.27	14.54
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	29.00	34.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,158.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	532.88	15.99
						15.99



Firmado digitalmente por ARTEAGA CARO Julio Yuber FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA  
la ficha técnica



Firmado digitalmente por MORANTE ADRIANZEN Jose Arturo FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por PADOZ SANCHEZ FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Profesional Designa  
Por La AAA



Firmado digitalmente por OSORIO VALENCIA Alberto Domingo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,596.80
<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	6.0000	48.0000	19.56	938.88
						<b>938.88</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	938.88	28.17
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 t hm		0.7500	6.0000	347.15	2,082.90
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 t hm		1.8750	15.0000	369.79	5,546.85
						<b>7,657.92</b>

Partida	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		6,777.50
<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	10.0000	21.61	216.10
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	19.56	195.60
						<b>411.70</b>
	<b>Equipos</b>					
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	636.58	6,365.80
						<b>6,365.80</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		5.28
<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	1.0000	0.0080	19.56	0.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	21.61	0.02
						<b>0.18</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	636.58	5.09
						<b>5.10</b>

Partida	02.04	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,775.66
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	27.49	43.98
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	19.56	156.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	28.53	456.48
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	21.61	172.88
						<b>829.82</b>



Firmado digitalmente por ARTEAGA CARO Julio Yuber FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA  
la ficha técnica



Firmado digitalmente por MORANTE ADRIANZEN Jose Arturo FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por PAZOS SANCHEZ FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Profesional Designa  
Por La AAA



Firmado digitalmente por OSORIO VALENCIA Alberto Domingo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



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
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06
						<b>429.11</b>
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	18.92	302.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	829.82	24.89
						<b>516.73</b>

Partida	02.05	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		<b>2,656.73</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	21.61	86.44
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	19.56	391.20
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	28.53	1,141.20
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	21.61	216.10
						<b>1,834.94</b>
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
						<b>307.54</b>
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	11.48	459.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,834.94	55.05
						<b>514.25</b>

Partida	02.06	DESVIO DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m		<b>17.91</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	27.49	0.69
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	21.61	0.27
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	19.56	0.98
						<b>1.94</b>
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	636.58	15.91
						<b>15.97</b>



Firmado digitalmente por ARTEAGA CARO Julio Yuber FAU 20520711865 hard Motivo: En conformidad

Profesional de la ALA  
la ficha técnica



Firmado digitalmente por MORANTE ADRIANZEN Jose Arturo FAU 20520711865 hard Motivo: En conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por PAZOS SANCHEZ FAU 20520711865 hard Motivo: En conformidad

Profesional Designa  
Por La AAA



Firmado digitalmente por OSORIO VALENCIA Alberto Domingo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



Partida	<b>03.01</b>		<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>850.0000</b>		<b>EQ. 850.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>6.43</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	1.0000	0.0094	27.49	0.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	19.56	0.18
						<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	0.0094	636.58	5.98
						<b>5.99</b>

Partida	<b>03.02</b>		<b>CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>810.0000</b>		<b>EQ. 810.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>6.71</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>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	19.56	0.19
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	21.61	0.21
						<b>0.40</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	636.58	6.30
						<b>6.31</b>

Partida	<b>03.03</b>		<b>EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>350.0000</b>		<b>EQ. 350.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>11.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	21.61	0.49
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	19.56	0.45
						<b>0.94</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.94	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0229	451.50	10.34
						<b>10.39</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>3.44</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	21.61	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	19.56	0.26
						<b>0.40</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0067	451.50	3.03
						<b>3.04</b>

Partida	<b>03.05</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>		<b>EQ. 1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>12.82</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	1.0000	0.0067	19.56	0.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	21.61	0.02
						<b>0.15</b>
	<b>Equipos</b>					
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2 hm		1.0000	0.0067	346.26	2.32
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	387.56	10.35
						<b>12.67</b>

Partida	<b>04.01</b>		<b>GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>400.0000</b>		<b>EQ. 400.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>15.91</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	1.0000	0.0200	27.49	0.55
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	21.61	0.43
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	19.56	1.56
						<b>2.54</b>
	<b>Materiales</b>					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.66	13.29
						<b>13.29</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.54	0.08
						<b>0.08</b>



Partida	<b>04.02</b>		<b>SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>130.94</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	62.5000	2.0000	19.56	39.12
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	21.61	2.16
						<b>41.28</b>
<b>Materiales</b>						
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						<b>83.90</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.28	1.24
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		0.3125	0.0100	451.50	4.52
						<b>5.76</b>

Partida	<b>04.03</b>		<b>EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>38.74</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>						
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	29.50	2.36
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	21.61	0.86
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	21.61	1.73
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	29.50	1.18
						<b>6.13</b>
<b>Materiales</b>						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	4.50	1.13
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE	m		1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	4.00	4.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	82.00	1.39
						<b>21.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.13	0.31
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	6.04	0.48
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600	hm	1.0000	0.0400	257.61	10.30
						<b>11.09</b>



Firmado digitalmente por ARTEAGA CARO Julio Yuber FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA  
la ficha técnica



Firmado digitalmente por MORANTE ADRIANZEN Jose Arturo FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por PADOZ SANCHEZ PAUL FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Profesional Designa  
Por La AAA



Firmado digitalmente por OSORIO VALENCIA Alberto Domingo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



Partida	04.04		SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA				
Rendimiento	m3/DIA	250.0000		EQ. 250.0000		Costo unitario directo por : m3	16.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	21.61	0.69	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	19.56	1.25	
						1.94	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0320	451.50	14.45	
						14.51	

Partida	04.05		CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000		EQ. 200.0000		Costo unitario directo por : m3	76.76
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0400	21.61	0.86
							0.86
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5.0000	0.86	0.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2 hm			1.0000	0.0400	346.26	13.85
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm		4.0000	0.1600	387.56	62.01
							75.90

Partida	04.06		ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA				
Rendimiento	m3/DIA	300,0000	EQ. 300,0000	Costo unitario directo por : m3			19,53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	19.56	2.09	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	21.61	0.58	
						2.67	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.67	0.08	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	628.63	16.78	
						16.86	





Partida	<b>04.07</b>		<b>ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>280.0000</b>	<b>EQ. 280.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>20.93</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>						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	19.56	2.24
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	21.61	0.62
						<b>2.86</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.86	0.09
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	628.63	17.98
						<b>18.07</b>

Partida	<b>05.01</b>		<b>FLETE TERRESTRE</b>			
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>		<b>EQ.</b>		Costo unitario directo por : glb	<b>10,000.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Materiales</b>						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	10,000.00	10,000.00
						<b>10,000.00</b>

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

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA****LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA  
MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO,  
PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCAYELICA**

SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCAYELICA.

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	1,875.8000	27.49	51,565.74
OFICIAL	hh	2,906.2485	21.61	62,804.03
PEON	hh	13,818.6402	19.56	270,292.60
PERFORISTA	hh	2,305.6000	29.50	68,015.20
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3,640.7990	21.61	78,677.67
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2,305.6000	21.61	49,824.02
TOPOGRAFO	hh	246.4000	28.53	7,029.79
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	79.2000	21.61	1,711.51
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1,152.8000	29.50	34,007.60
				<b>623,928.16</b>
<b>MATERIALES</b>				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	10,000.00	10,000.00
FIERRO 3/8"	var	2.2000	22.30	49.06
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.27	27.26
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	1,936.0000	76.27	147,658.72
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	18,942.0000	12.66	239,805.72
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	17.0400	29.00	494.16
YESO BOLSA 25 kg	bol	26.4000	20.00	528.00

Firmado  
digitalmente  
por ARTEAGA  
CARO Julio  
Yuber FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
ConformidadProfesional de la ALA que  
la ficha técnica refiFirmado  
digitalmente  
por MORANTE  
ADRIANZEN Jose  
Arturo FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
ConformidadAdministrador de La  
Administración Local Del AguaFirmado  
digitalmente  
por PAZOS  
SANCHEZ  
FAU FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
ConformidadProfesional Designado  
Por La AAAFirmado  
digitalmente por  
OSORIO VALENCIA  
Alberto Domingo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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

MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	440.0000	4.65	2,046.00
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
PINTURA ESMALTE	gal	2.6400	60.17	158.85
DINAMITA AL 65%	kg	7,205.0000	4.50	32,422.50
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	28,820.0000	15.00	432,300.00
FULMINANTE	und	28,820.0000	4.00	115,280.00
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	489.9400	82.00	40,175.08
				<b>1,022,975.84</b>

**EQUIPOS**

MIRAS	día	17.6000	17.36	305.54
JALONES	día	35.2000	14.96	526.59
ESTACION TOTAL	he	70.4000	18.92	1,331.97
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	176.0000	11.48	2,020.48
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			22,961.63
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2,305.6000	6.04	13,925.82
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	1,152.8000	257.61	296,972.81
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1,198.5677	346.26	415,016.05
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	634.3216	628.63	398,753.59
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,317.6900	451.50	594,937.04
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	634.5770	139.15	88,301.39
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	3,176.1540	636.58	2,021,876.11
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	347.15	4,165.80
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4,793.5877	387.56	1,857,802.85
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	369.79	11,093.70
				<b>5,729,991.37</b>

Total	SI.	<b>7,376,895.37</b>
-------	-----	---------------------

**NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES**


 Firmado digitalmente por ARTEAGA CARO Julio Yuber FAU 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

 Profesional de la ALA que  
 la ficha técnica refi

 Firmado digitalmente por MORANTE ADRIANZEN Jose Arturo FAU 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

 Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

 Firmado digitalmente por PAZOS SANCHEZ Yuber FAU 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

 Profesional Designado  
 Por La AAA

 Firmado digitalmente por OSORIO VALENCIA Alberto Domingo FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad**

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.**

**Ubicación**

SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.

**Fecha**

8/8/2024

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION			
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 2200.00 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												



Firmado digitalmente por ARTEAGA CARO Julio Yuber FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por MORANTE ADRIANZEN Jose Arturo FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por PAZOS SANCHEZ FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por OSORIO VALENCIA Alberto Domingo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA**

**PRESUPUESTO**

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR LA ESMERALDA, DISTRITO ANCO, PROVINCIA DE CHURCAMP, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.

**FECHA**

8/8/2024

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