

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR C.C. MANZANARES, DISTRITO POMACANCHI PROVINCIA ACOMAYO, DEPARTAMENTO CUSCO**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE MAMPOSTERIA EN AMBAS MARGENES DEL RIO HUATHA SECTOR C.C. MANZANARES, DISTRITO POMACANCHI PROVINCIA ACOMAYO, DEPARTAMENTO CUSCO

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	HUATHA	QUEBRADA		SECTOR	C. C. MANZANARES	MD	X
						MI	X
DEPARTAMENTO	CUSCO	PROVINCIA	ACOMAYO	DISTRITO	POMACANCHI		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	URUBAMBA - VILCANOTA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	SICUANI				

**II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:**

ESTE INICIAL	219459.00	NORTE INICIAL	8453979.00	ZONA	19 L
ESTE FINAL	220440.00	NORTE FINAL	8452748.00		

**III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::**
**3.1.- GEOLOGÍA**

La zona de estudio se encuentra ubicada al Oeste de la Cordillera Oriental y corresponden a las unidades denominadas El Altiplano y las estribaciones de la Cordillera Oriental. La zona de estudio, se ubica a una altura de 3946 m.s.n.m. dentro de ellas se ubican algunas colinas bajas. Las estribaciones de la zona estudio, emergen abruptamente elevaciones de cerros, desde la planicie altiplánica. Regionalmente en la zona del proyecto se han encontrado las siguientes formaciones geológicas, describiéndose desde la más antigua a la reciente:

Formación Cay Cay (Jms-cc) – Jurásico medio superior.- El análisis estratigráfico de la región de Cusco y su comparación con los de Bolivia, han permitido a CARLOTTO et al., (1997) establecer la presencia en la región de Cusco y Quiquijana, Cusipata Y Sicuani en la comunidad de Quechuar, particularmente en el cuadrángulo de Cusco, de una importante secuencia sedimentaria fluvio-éolica de posible edad Jurásica y denominada Formación Cay- Cay.

Se trata de afloramientos de areniscas rojas y blancas intercaladas con coladas volcánicas y alineadas a lo largo de bandas de dirección NW-SE y cerca de accidentes antiguos que separan el Altiplano de la Cordillera Oriental. Estas areniscas han sido cartografiadas hasta el presente como pertenecientes al Grupo Mitu (Permico-Triásico) o a formaciones mesozoicas, particularmente a la Formación Huancané (Neocomiana). Estas secuencias se hallan sobreyacidas en leve discordancia angular por la Formación Huancané (Cusco) o en discordancia de erosión por la Formación Maras del Cretáceo.

Formación Villuyo (ki-vi)- Cretáceo Inferior.- Se aprecia en la parte sur de la región sector sur oeste del mismo, aflora fundamentalmente en la Provincia de Quispicanchi. Secuencia sedimentaria de Areniscas arcóscas de grano fino con intercalación de capas delgadas de areniscas limolíticas y cuarzosas algo blanquecino

Formación Paucarbamba (Ki-pb)- Cretáceo Inferior.- La Formación Paucarbamba denominada así por (Chávez, 1995; Carlotto, en preparación). Esta formación aflora; En el distrito de Oropesa en el Flanco izquierdo del río Huatanay, junto a la formación Huancané en el poblado de Patatabamba y Mucuycancha. En el distrito de Lucre aflora en el distrito de Huambuto en el Flanco izquierdo del río Huatanay, junto a la formación Huancané en el poblado de Huacahuatana en la Quebrada Pinahua. En el distrito de Quiquijana en el Flanco derecho del río Vilcanota, junto a la formación Huancané en el poblado de Ttio en la Quebrada Huarachajaja, La Formación Paucarbamba reposa concordantemente sobre la Formación Huancané y aflora en casi todos los lugares donde lo hace la Formación Huancané, del que se distingue claramente por su coloración rojiza. Esta formación está constituida por una alternancia de areniscas calcáreas, margas, lutitas amarillas, rojizas y verdes, formando secuencias grano-estrato crecientes depositados en una plataforma litoral (Chávez, 1995). El espesor puede variar desde los 50 metros, hasta los 300 metros. Se le asignaba una edad comprendida entre el Aptiano superior-Albiano inferior (Cretáceo medio). En la zona de intervención FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RIO HUATHA, Comunidad campesina de Manzanares, distrito de Pomacanchi, provincia de Acomayo - CUSCO, el tipo de suelo es gravoso mayoresde Ø 1 a 3", arenoso, arcilloso y se ha presentado el deslizamiento de los cerros aledaños a la quebrada.

**3.2.- HIDROLOGÍA.**

La utilización de uno o la combinación de los diferentes métodos, No se cuenta con datos hidrológicos y pluviométricos específicos para la zona de intervención, se utilizó una combinación del método de correlación hidrológica y de métodos empíricos. Para el cálculo de caudales máximos de diseño de la Quebrada Tucura; se asume  $T_r = 100$  años  $Q = 10.00$  m<sup>3</sup>/s y para  $T_r = 50$  años  $Q = 6.50$  m<sup>3</sup>/s. respectivamente. Presentándose en el mes de febrero del presente año, poniendo en peligro a las Describir los caudales que se han presentado y en que fecha se habría presentado problemas por inundaciones y que caudal se habría presentado

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

Las áreas productivas afectadas y de protección es de 30 has. Así mismo los tipos de cultivo de pan llevar: haba, papa y pastos mejorados, por otro lado las infraestructuras hidráulicas (rusticas y concreto ciclopeo) 01 bocatomas en peligro de ser afectados y arrazados, los cuales pertenecen a la organización del comité de usuarios de agua de riego Manzanares y otros (puente 01 y vías de comunicación trocha carrozable ingreso a la comunidad campesina de Manzanares una longitud de 1.0 Km.)

**Cultivos**

habas: 10 has  
Pastos mejorados: 15 has.  
Papa: 05 has )

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

N° 30 de Habitantes

N° 10 viviendas

**IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:**
**CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES**

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS								
	SI	NO	SI	NO										
30		x		X										
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)		DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMIN OS	PUENTES
haba	10				1						1.5			
Papa	5													
Alfa Alfa y Rygras.	15													

**V.- PROPUESTA TECNICA:**
**5.1.-Estructural**

Proteccion con el muro de mamposteria de piedra en ambas margenes del rio Huatha, una longitud de 2.535 km  
INSTALACION DE MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA.

Se propone instalar muros con mamposteria de piedra en una longitud de 2.535 Km. en ambas margenes del rio Huatha, las características técnicas sera lo siguiente:

piedra mediana de 0.40 a 0.8 m de diametro

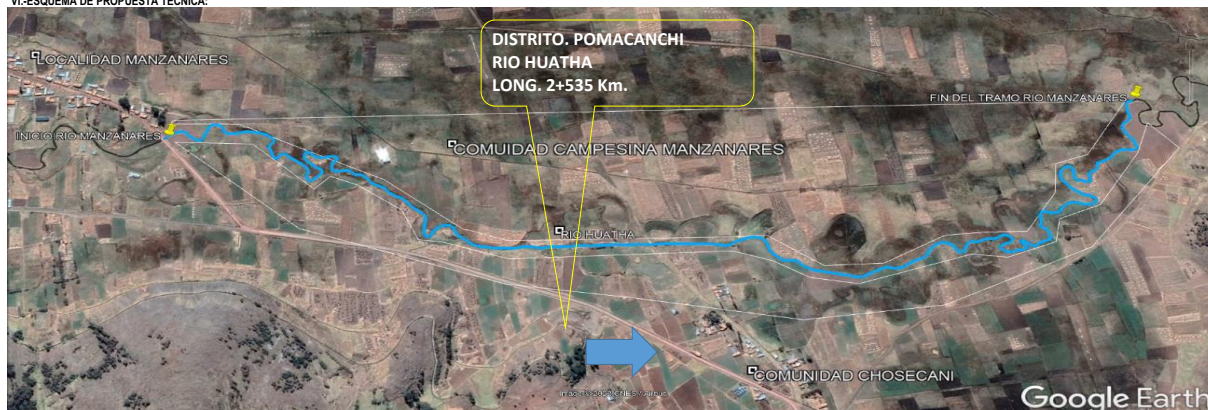
Excavacion para cimentacion >0.8 m.

Altura de muro entre 1.8 a 2.10 m.

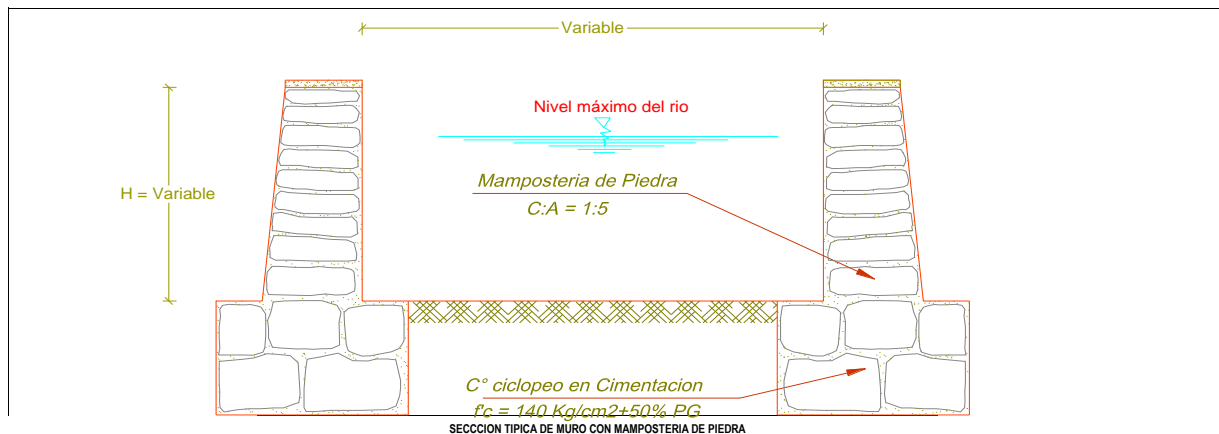
**5.2.- No estructurales**

Ninguna

## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



## 6.2-VISTA DE PERFIL



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



## VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



## IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metro	Precio Si.	Parcial Si.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				25,000.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	u	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	ve	2.00	4,000.00	8,000.00
01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	ve	5.00	3,000.00	15,000.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES				4,725.00
02.01	CAMINO DE ACCESO	m2	1,500.00	3.15	4,725.00
03	SEGURIDAD Y SALUD				29,225.00
03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	gb	1.00	1,125.00	1,125.00
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	gb	1.00	11,250.00	11,250.00
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gb	1.00	3,850.00	3,850.00
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	gb	1.00	13,000.00	13,000.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				249,117.49
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	12,675.00	0.59	7,478.25
04.02	EXCAVACION	m3	3,549.00	7.71	27,362.79
04.03	DESCOLMATACION DEL CUCE DEL RIO CON EXCAVADORA	m3	12,675.00	12.53	158,817.75
04.03	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	m3	2,433.60	16.48	40,105.73



04.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3		1,064.70	14.42	15,352.97
05	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>					<b>2,321,901.06</b>
05.01	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (VOLADURA)	m3		7,594.50	45.00	341,752.50
05.02	SELECCION Y CARGIO DE ROCA	m3		7,594.50	6.75	51,262.88
05.03	TRANSPORTE DE ROCA	m3		7,594.50	8.39	63,717.86
05.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 70% P.G.	m3		3,549.00	167.05	592,860.45
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA C-A=1.5	m3		7,300.80	148.28	1,082,562.62
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c=140 kg/cm2	m3		507.00	313.17	158,777.19
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2		19,266.00	0.41	7,899.06
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2		1,267.50	18.20	23,068.50
06	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					<b>9,191.91</b>
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2		24,843.00	0.37	9,191.91
<b>COSTO DIRECTO</b>						<b>2,639,160.46</b>
<b>GASTOS GENERALES (10%)</b>						<b>263,916.05</b>
<b>UTILIDAD (10%)</b>						<b>263,916.05</b>
<b>SUB TOTAL</b>						<b>3,166,992.56</b>
<b>IGV (18%)</b>						<b>570,058.66</b>
<b>TOTAL</b>						<b>3,737,051.22</b>
<b>SUPERVISION (1% CD)</b>						<b>26,391.60</b>
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)</b>						<b>26,391.60</b>
<b>FICHA DEFINITIVA</b>						<b>15,000.00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>						<b>3,804,834.42</b>

**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION**

Nº	ACTIVIDADES	M E S E S				
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
		1	2	3	4	5
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X				
1.02	Contratación		X			
1.03	Ejecución	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación				X	X

<b>TIEMPO : 120</b>		<b>DIAS</b>	<b>MES 01</b>	<b>MES 02</b>	<b>MES 03</b>	<b>MES 04</b>
<b>01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>	<b>150</b>				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	3	100.00%			
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	5	100.00%			
01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	5	100.00%			
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>	<b>30</b>				
02.01	CAMINO DE ACCESO	30	100.00%			
<b>03</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>150</b>				
03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD	150	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	150	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
<b>03.03</b>	<b>SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD</b>	<b>150</b>				
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	150	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS	150	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
<b>04.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>	<b>120</b>				
04.02	EXCAVACION	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%
04.03	DESCOLMATACION DEL CUCE DEL RIO CON EXCAVADORA	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%
04.03	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	120	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%
<b>05</b>	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>	<b>150</b>				
05.01	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (VOLADURA)	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.02	SELECCION Y CARGIO DE ROCA	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.03	TRANSPORTE DE ROCA	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 70% P.G.	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA C-A=1.5	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c=140 kg/cm2	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
<b>06</b>	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>30</b>				
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	30				100.00%

**XI.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**
**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nombre, firma y sello

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA

Nombre, firma y sello

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA

Nombre, firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

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

## METRADOS GENERALES

PROYECTO: FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR C.C. MANZANARES, DISTRITO POMACANCHI PROVINCIA ACOMAYO, DEPARTAMENTO CUSCO

Item	Descripción	Und.	N° veces	Ancho	Alto	Largo	Metrado
01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	u	1.00				1.00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00				2.00
01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	vje	5.00				5.00
02	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>						
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2		3.00		500.00	1500.00
03	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>						
03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00				1.00
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00				1.00
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00				1.00
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00				1.00
04	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2		5.00		2535.00	12675.00
04.02	EXCAVACION	m3	1.00	1.00	0.70	5070.00	3549.00
04.03	DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO CON EXCAVADORA	m3		5.00	0.50	5070.00	12675.00
04.04	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	m3	1.00	0.60	0.80	5070.00	2433.60
04.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				1064.70	1064.70
05	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>						
05.01	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (Voladura)	m3		10.00	10.00	75.95	7594.50
05.02	SELECCION Y CARGUIO DE ROCA	m3		10.00	10.00	75.95	7594.50
05.03	TRANSPORTE DE ROCA	m3		10.00	10.00	75.95	7594.50
05.04	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2 + 70 \% \text{ PM.}$	m3	1.00	1.00	0.70	5070.00	3549.00
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	m3	1.00	0.80	1.80	5070.00	7300.80
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$	m3	1.00	0.50	0.20	5070.00	507.00
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	1.00	3.80		5070.00	19266.00
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	1.00		0.25	5070.00	1267.50
06	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>						
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2		10.00		2484.30	24843.00

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

## Presupuesto

Presupuesto	1002040	PROTECCION DE MARGENES EN EL RIO HUATHA COMUNIDAD CAMPESINA MANZANARES DISTRITO POMACANCHI		
		PROVINCIAACOMAYO - CUSCO		
Cliente	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA		Costo al	13/12/2022
Lugar	CUSCO - ACOMAYO - POMACANCHI			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>25,000.00</b>
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,000.00	8,000.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS	vje	5.00	3,000.00	15,000.00
02	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>4,725.00</b>
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	1,500.00	3.15	4,725.00
03	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>29,225.00</b>
03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	1,125.00	1,125.00
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	11,250.00	11,250.00
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,850.00	3,850.00
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	13,000.00	13,000.00
04	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>249,117.49</b>
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	12,675.00	0.59	7,478.25
04.02	EXCAVACION	m3	3,549.00	7.71	27,362.79
04.03	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3	12,675.00	12.53	158,817.75
04.04	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	m3	2,433.60	16.48	40,105.73
04.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,064.70	14.42	15,352.97
05	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>				<b>2,321,901.06</b>
05.01	EXTRACCION Y PREPACION DE ROCA (VOLADURA)	m3	7,594.50	45.00	341,752.50
05.02	SELECCION Y CARGIO DE ROCA	m3	7,594.50	6.75	51,262.88
05.03	TRANSPORTE DE ROCA	m3	7,594.50	8.39	63,717.86
05.04	CONCRETO CILOPEOfc=140 kg/cm2 + 70% PG.	m3	3,549.00	167.05	592,860.45
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	m3	7,300.80	148.28	1,082,562.62
05.06	CONCRETO SIMPLE EN MURO SUPERIOR fc= 140 kg/cm2	m3	507.00	313.17	158,777.19
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	19,266.00	0.41	7,899.06
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	1,267.50	18.20	23,068.50
06	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>				<b>9,191.91</b>
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	24,843.00	0.37	9,191.91
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>2,639,160.46</b>
	<b>GASTOS GENERALES (10%)</b>				<b>263,916.05</b>
	<b>UTILIDAD (10%)</b>				<b>263,916.05</b>
					=====
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>3,166,992.56</b>
	<b>IGV (18%)</b>				<b>570,058.66</b>
					=====
	<b>TOTAL</b>				<b>3,737,051.22</b>
	<b>SUPERVISION (1%CD)</b>				<b>26,391.60</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)</b>				<b>26,391.60</b>
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>15,000.00</b>
					=====
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>3,804,834.42</b>

Fecha : 13/12/2022 12:00:00 a. m.

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

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002040	PROTECCION DE MARGENES EN EL RIO HUATHA COMUNIDAD CAMPESINA MANZANARES DISTRITO POMACANCHI PROVINCIAACOMAYO - CUSCO					
Subpresupuesto	001	PROTECCION DE MARGENES EN EL RIO HUATHA COMUNIDAD CAMPESINA MANZANARES DISTRITO POMACANCHI PROVINCIAACOMAYO - CUSCO				Fecha presupuesto	13/12/2022
Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		2,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
02901500080003	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	und		1.0000	2,000.00	2,000.00	2,000.00
							2,000.00
Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		4,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Subcontratos						
0423130002	SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUIL g/b			1.0000	4,000.00	4,000.00	4,000.00
							4,000.00
Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		3,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Subcontratos						
0423130003	SERVICIO DE MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIE vje			1.0000	3,000.00	3,000.00	3,000.00
							3,000.00
Partida	02.01	CAMINOS DE ACCESO					
Rendimiento	m2/DIA	1,250.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : m2		3.15	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0013	10.00	0.01	
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.0640	7.00	0.45	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0064	8.00	0.05	
							0.51
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0480	17.00	0.82	
							0.82
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.51	0.03	
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0064	280.00	1.79	
							1.82
Partida	03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD					
Rendimiento	g/b/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : g/b		1,125.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0270010292	MATERIAL DE ESCRITORIO	g/b		1.0000	500.00	500.00	
0279010048	AGUA DE CONSUMO HUMANO	l		250.0000	2.50	625.00	
							1,125.00
Partida	03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL					
Rendimiento	g/b/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : g/b		11,250.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
02670100010009	CASCO DE SEGURIDAD	und		150.0000	9.00	1,350.00	
0267050009	GUANTES DE CUERO REFORZADO	par		150.0000	11.00	1,650.00	
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und		150.0000	30.00	4,500.00	
0267070007	BOTAS DE GOMA	par		150.0000	25.00	3,750.00	
							11,250.00
Partida	03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD					
Rendimiento	g/b/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : g/b		3,850.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0241020002	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	rl		10.0000	60.00	600.00	
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und		10.0000	25.00	250.00	
02901500080004	CARTEL DE INFORMACIÓN	und		15.0000	200.00	3,000.00	
							3,850.00
Partida	03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO					
Rendimiento	g/b/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : g/b		13,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
02401500010007	IMPLEMENTACIÓN BÁSICA PARA PRIMEROS AUXILIOS	g/b		1.0000	1,000.00	1,000.00	1,000.00
							1,000.00
	Subcontratos						
04000100010015	ALQUILER DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE HERIDOS	g/b		3.0000	4,000.00	12,000.00	12,000.00
							12,000.00

Partida	04.01 TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2		0.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0053	7.00	0.04	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	5.0000	0.0267	10.00	0.27	
						0.31	
	Materiales						
02130300010002	YESO DE 28 kg	bol		0.0100	10.00	0.10	
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2		0.0200	4.00	0.08	
						0.18	
	Equipos						
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	15.00	0.08	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.31	0.02	
						0.10	
Partida	04.02 EXCAVACION						
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		7.71	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	10.00	0.03	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19	
						0.22	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.22	0.01	
0301170003	EXCAVADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0267	280.00	7.48	
						7.49	
Partida	04.03 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA						
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		12.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0267	10.00	0.27	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	7.00	0.75	
0101010007	PORTAMIRA	hh	0.5000	0.0133	7.00	0.09	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.5000	0.0133	10.00	0.13	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	8.00	0.21	
						1.45	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2000	17.00	3.40	
						3.40	
	Equipos						
0301000020002	NIVEL DE INGENIERO	hm	1.0000	0.0267	5.00	0.13	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.45	0.07	
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0267	280.00	7.48	
						7.68	
Partida	04.04 ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES						
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		16.48	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	10.00	1.07	
0101010005	PEON	hh	4.0000	2.1333	7.00	14.93	
						16.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.00	0.48	
						0.48	
Partida	04.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE						
Rendimiento	m3/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m3		14.42	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	7.00	14.00	
						14.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.00	0.42	
						0.42	
Partida	05.01 EXTRACCION Y PREPACION DE ROCA (VOLADURA)						
Rendimiento	m3/DIA	125.0000	EQ. 125.0000	Costo unitario directo por : m3		45.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subcontratos						
0423130004	SERVICIO DE EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA	m3		1.0000	45.00	45.00	
						45.00	
Partida	05.02 SELECCION Y CARGIO DE ROCA						
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		6.75	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	7.00	0.16	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	8.00	0.18	
						0.34	
	Equipos						
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0229	280.00	6.41	
						6.41	
Partida	05.03 TRANSPORTE DE ROCA						
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		8.39	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	7.00	0.16	
						0.16	
	Equipos						
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0457	180.00	8.23	
						8.23	

Partida	05.04 CONCRETO CILOPEO f'c=140 kg/cm2 + 70% PG.						
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		167.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	9.00	8.00	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	8.00	7.11	
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.4444	7.00	31.11	
							46.22
	Materiales						
02070300010003	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.4200	80.00	33.60	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.4500	35.00	85.75	
0290130021	AGUA	m3		0.0900	1.00	0.09	
							119.44
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	46.22	1.39	
							1.39
Partida	05.05 MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5						
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		148.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.2667	10.00	2.67	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	9.00	9.60	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	8.00	8.53	
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.6667	7.00	18.67	
							38.47
	Materiales						
02070200010003	ARENA DE RIO	m3		0.3200	30.00	9.60	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.8000	35.00	98.00	
0290130021	AGUA	m3		0.0300	1.00	0.03	
							107.63
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	39.47	1.18	
							1.18
Partida	05.06 CONCRETO SIMPLE EN MURO SUPERIOR f'c= 140 kg/cm2						
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		313.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0800	10.00	0.80	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	9.00	7.20	
0101010004	OFICIAL	hh	5.0000	2.0000	8.00	16.00	
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.0000	7.00	14.00	
							38.00
	Materiales						
02070300010003	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.8000	80.00	64.00	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	35.00	210.00	
0290130021	AGUA	m3		0.0300	1.00	0.03	
							274.03
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	38.00	1.14	
							1.14
Partida	05.07 CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)						
Rendimiento	m2/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2		0.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0533	7.00	0.37	
							0.37
	Materiales						
0290130021	AGUA	m3		0.0300	1.00	0.03	
							0.03
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.37	0.01	
							0.01
Partida	05.08 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR						
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		18.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0400	10.00	0.40	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4000	9.00	3.60	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.4000	8.00	3.20	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	7.00	2.80	
							10.00
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.1000	17.00	1.70	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	7.00	1.40	
0231000001	MADERA AGUANO	p2		1.2000	4.00	4.80	
							7.90
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.00	0.30	
							0.30
Partida	06.01 LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD						
Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2		0.37	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0008	10.00	0.01	
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0480	7.00	0.34	
							0.35
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.35	0.02	
							0.02

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



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1002040	PROTECCION DE MARGENES EN EL RIO HUATHA COMUNIDAD CAMPESINA MANZANARES			
		DISTRITO POMACANCHI PROVINCIAACOMAYO - CUSCO			
Subpresupuesto	001	PROTECCION DE MARGENES EN EL RIO HUATHA COMUNIDAD CAMPESINA MANZANARES DISTRITO POMACANCHI			
Fecha	13/12/2022				
Lugar	080205	CUSCO - ACOMAYO - POMACANCHI			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	2,667.8777	10.00	26,678.78
0101010003	OPERARIO	hh	11,855.0689	9.00	106,695.62
0101010004	OFICIAL	hh	12,463.4695	8.00	99,707.76
0101010005	PEON	hh	48,261.7455	7.00	337,832.22
0101010007	PORTAMIRA	hh	168.5775	7.00	1,180.04
0101030000	TOPOGRAFO	hh	507.0010	10.00	5,070.01
0101030008	CONTROLADOR	hh	521.9366	8.00	4,175.49
					581,339.92
MATERIALES					
0201040001	PETROLEO D-2	gal	2,733.7500	17.00	46,473.75
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	253.5000	7.00	1,774.50
02070200010003	ARENA DE RIO	m3	2,336.2560	30.00	70,087.68
02070300010003	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	1,896.1800	80.00	151,694.40
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	32,179.2900	35.00	1,126,275.15
02130300010002	YESO DE 28 kg	bol	126.7500	10.00	1,267.50
0231000001	MADERA AGUANO	p2	1,521.0000	4.00	6,084.00
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	253.5000	4.00	1,014.00
02401500010007	IMPLEMENTACIÓN BÁSICA PARA PRIMEROS AUXILIOS	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
0241020002	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	rtl	10.0000	60.00	600.00
02670100010009	CASCO DE SEGURIDAD	und	150.0000	9.00	1,350.00
0267050009	GUANTES DE CUERO REFORZADO	par	150.0000	11.00	1,650.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	150.0000	30.00	4,500.00
0267070007	BOTAS DE GOMA	par	150.0000	25.00	3,750.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und	10.0000	25.00	250.00
0270010292	MATERIAL DE ESCRITORIO	glb	1.0000	500.00	500.00
0279010048	AGUA DE CONSUMO HUMANO	l	250.0000	2.50	625.00
0290130021	AGUA	m3	1,131.6240	1.00	1,131.62
02901500080003	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	und	1.0000	2,000.00	2,000.00
02901500080004	CARTEL DE INFORMACIÓN	und	15.0000	200.00	3,000.00
					1,425,027.60
EQUIPOS					
03010000020002	NIVEL DE INGENIERO	hm	338.4225	5.00	1,692.11
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	67.1775	15.00	1,007.66
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	521.9366	280.00	146,142.25
0301170003	EXCAVADORA DE 125 HP	hm	94.7583	280.00	26,532.32
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	347.0686	180.00	62,472.35
					237,846.69
SUBCONTRATOS					
04000100010015	ALQUILER DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE HERIDOS	glb	3.0000	4,000.00	12,000.00
0423130002	SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	2.0000	4,000.00	8,000.00
0423130003	SERVICIO DE MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	vje	5.0000	3,000.00	15,000.00
0423130004	SERVICIO DE EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA	m3	7,594.5000	45.00	341,752.50
					376,752.50
Total				S/.	2,620,966.71

Fecha : 13/12/2022 12:00:00 a. m.

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

**CRONOGRAMA DE OBRA**

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TUPAC AMARU  
OBRA 0  
TIEMPO: 120

ITEM	DESCRIPCION	DIAS	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04
01	TRABAJOS PRELIMINARES	150				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	3	100.00%			
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	5	100.00%			
01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	5	100.00%			
02	TRABAJOS PROVISIONALES	30				
02.01	CAMINO DE ACCESO	30	100.00%			
03	SEGURIDAD Y SALUD	150				
03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	150	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	150	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	150				
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	150	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS	150	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	120				
04.02	EXCAVACION	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%
04.03	DESCOLMATACION DEL CUCE DEL RIO CON EXCAVADORA	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%
04.03	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%
05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA	150				
05.01	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (VOLADURA)	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.02	SELECCION Y CARGIO DE ROCA	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.03	TRANSPORTE DE ROCA	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 70% P.G.	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA C:A=1:5	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c=140 kg/cm2	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	30				
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	30				100.00%