

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR C.C. YAUCAT, DISTRITO CUSIPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO.

PROPUESTA: PROTECCION CON MURO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUISCO, C.C. YAUCAT, DISTRITO CUSIPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO.

1. UBICACIÓN:

AAA **URUBAMBA - VILCANOTA** ALA **SICUANI** Fecha **22/12/2023**

1.1. Ubicación política

Departamento **CUSCO** Provincia **QUISPICANCHI** Distrito **CUSIPATA** Sector **YAUCAT**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **CUENCA URUBAMBA** Cuerpo de agua **Q° QUISCO**

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	8,457,233.00	228,824.00	19L	8,457,040.00	229,262.00	19L		Ambas margenes

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación
 ☐ Flujos de detritos
 ☐ Erosión fluvial

2.2. 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 3270 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 Qquehwar, particularmente en el cuadrángulo de Cusco, de una importante secuencia sedimentaria fluvio-eólica 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-Triasico) o a formaciones mesozoicas, particularmente a la Formación Huancané (Neocomiana).

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 Patabamba y Mucuyancha. En el distrito de Lucre aflora en el distrito de Huambutio 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 (Cretácico medio). En la zona de intervención FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN EL RÍO CCutumayo, COMUNIDAD CCUYO, DISTRITO DE MARANGANI, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO, el tipo de suelo es gravoso mayoresde Ø 2 a 4", arcilloso, canto rodado de 2" a 4" de diametro y aguas arriba presenta deslizamiento del cerro.

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

2.3. 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 del quebrada quispe; se asume $T_r = 100$ años $Q = 4.00$ m³/s y para $T_r = 50$ años $Q = 2.80$ m³/s. respectivamente. presentanose en el mes de febrero como el de mayor caudal, poniendo en peligro a la población de la C. C. de Yaucat, las áreas agrícolas de cultivos en peligro de ser afectado por desborde en periodo de avenidas. Así mismo se deberá realizar los cálculos para estimar los caudales que se han presentado.

2.4. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
310	45	Material rustico						

En la zona intervenida de la Q° Quisco 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)
20.00	Maiz	10	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	haba	5		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Papa	2.5		Camelidos	-	Puente	COLONIAL	1	-
	Pastoreo	2.5		Equinos	-	Carreteras			
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas			
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe			

3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desagüe afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Sí	No	Sí	No		
62		X		X		

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Maíz	10	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	1	-
haba	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pastos mejorado	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

Protección con muro de mampostería de piedra en ambas márgenes de la quebrada Quisco en una longitud de 0+520 Km.

INSTALACION DE MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA.

Se propone Instalar muros con mampostería de piedra en una longitud de **0+520 Km.** en ambas márgenes de la Quebrada Quisco, las características técnicas serán las siguientes:

pedra mediana de 0.40 a 0.8 m de diámetro

Excavación para cimentación >0.8 m.

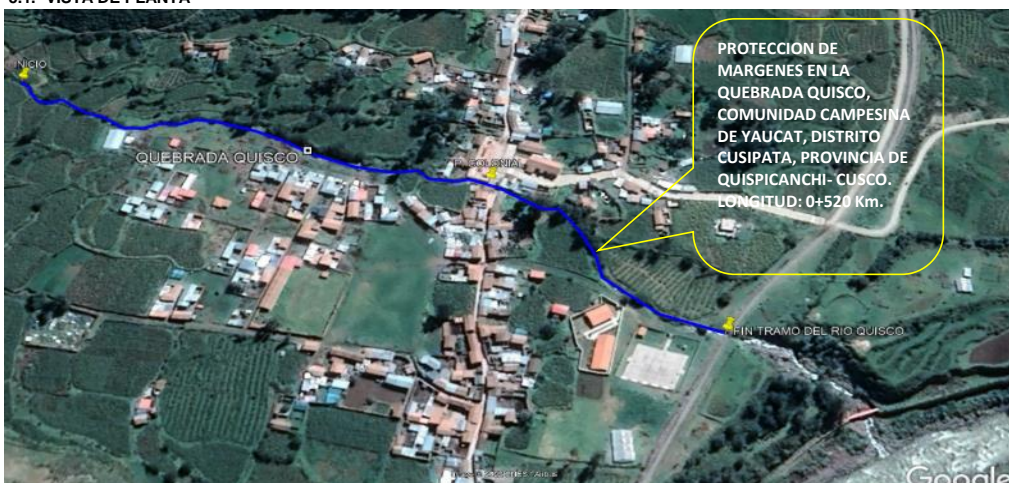
Altura de muro entre 2 a 2.50 m.

4.2.- No Estructurales

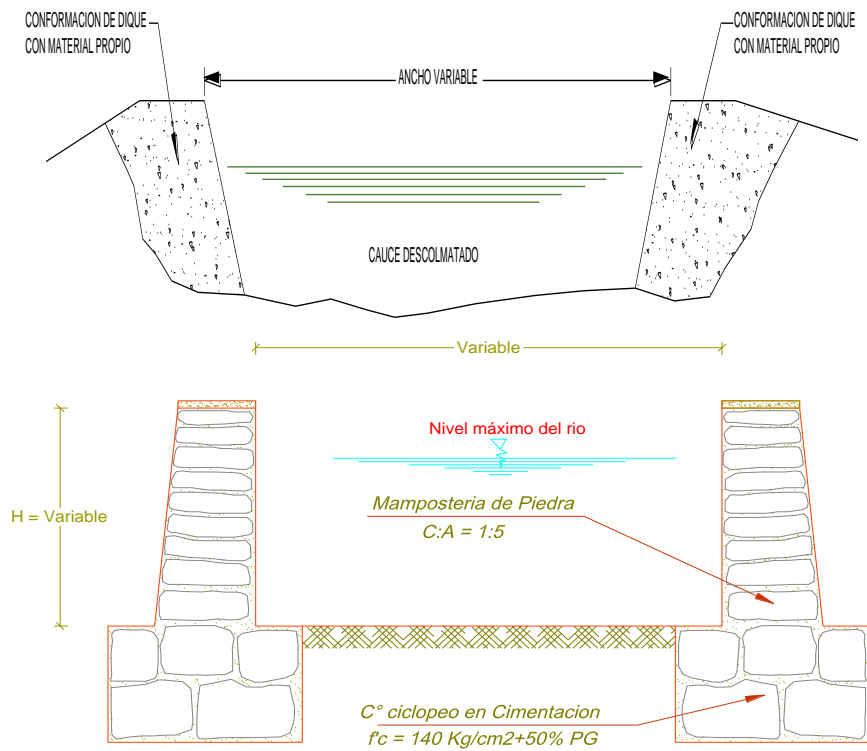
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia del gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad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

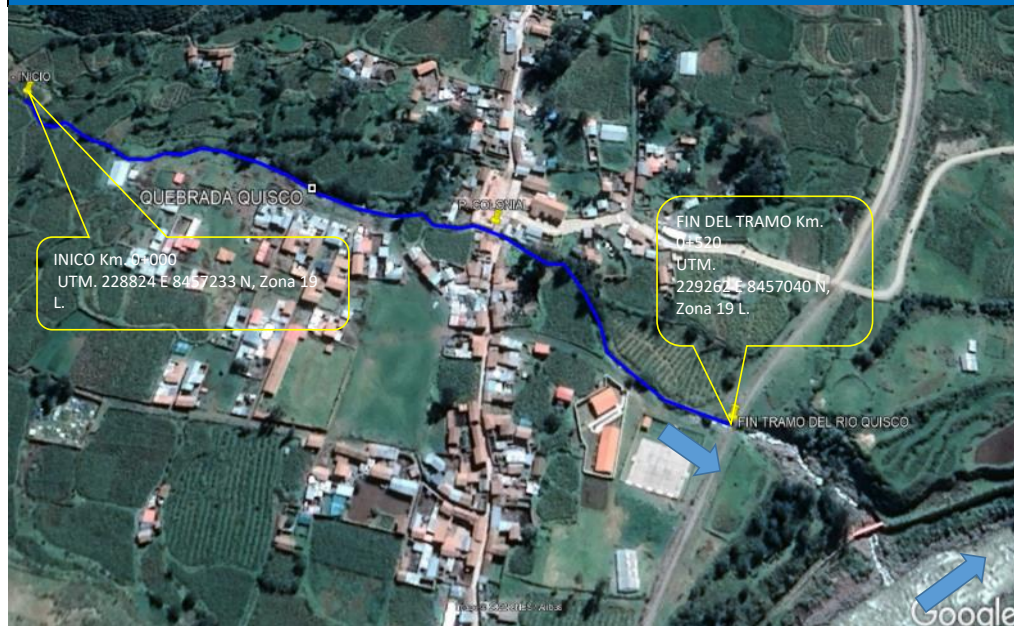
5.1.- VISTA DE PLANTA



5.2.-VISTA DE PERFIL



6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

FIGURAS N°01: TRAMO CRÍTICO EN LA QUEBRADA QUISCO, VIVIENDAS EXPUESTAS, LOCALIDAD COMUNIDAD YAUCAT, DISTRITO CUSIPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI - CUSCO.



FIGURA N°02: AREAS AGRICOLAS EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA DE LA QUEBRADA QUISCO.

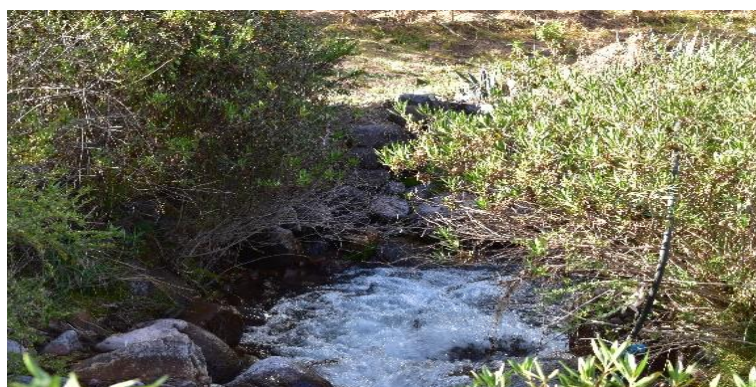


FIGURA N°03: CAUCE DE LA QUEBRADA ESTRANGULADO Y CON PRESENCIA DE ARBUSTOS EN LAS RIBERAS.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				18,000.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS	vje	2.00	5,000.00	10,000.00
01.03	MOVILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS	vje	4.00	1,500.00	6,000.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES				1,443.00
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	300.00	4.81	1,443.00
03	SEGURIDAD Y SALUD				6,577.60
03.01	IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	gib	1.00	550.00	550.00
03.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	gib	1.00	1,928.00	1,928.00
03.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	gib	1.00	1,599.60	1,599.60
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	gib	1.00	2,500.00	2,500.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				214,167.84
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	3,640.00	0.77	2,802.80
04.02	EXCAVACIÓN	m3	936.00	11.75	10,998.00
04.03	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA	m3	2,891.20	18.28	52,851.14
04.04	ESTABILIZACIÓN Y RELLENO DE ESPALDONES	m3	412.80	16.10	6,646.08
04.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,094.00	45.53	140,869.82
05	MAMPOSTERÍA DE TIERRA				798,060.54
05.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	1,326.00	9.05	12,000.30
05.02	TRANSPORTE DE ROCA	m3	910.00	8.36	7,607.60
05.03	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G.}$	m3	104.00	218.24	22,696.96
05.04	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA EN MURO C.A. = 1.5	m3	2,808.00	166.42	467,307.36
05.05	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$	m3	312.00	333.33	103,999.96
05.06	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	3,268.00	1.02	3,333.36
05.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	5,200.00	34.83	181,116.00
06	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL				3,999.00
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	4,300.00	0.93	3,999.00
	COSTO DIRECTO				1,042,247.98
	GASTOS GENERALES (5%)				52,112.40
	UTILIDAD (5%)				52,112.40
	SUBTOTAL				1,146,472.78
	IVG (18%)				206,365.10
	TOTAL				1,352,837.88
	SUPERVISIÓN (2%CD)				20,844.96
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%)				20,844.96
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				1,409,527.80

SON: UN MILLON CUATROCIENTOS NUEVE MIL QUINIENTOS VEINTISIETE CON 80/100 SOLES

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Item	Descripción	Días	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
01	TRABAJOS PRELIMINARES	2							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1	100%						
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	2	100%						
02	TRABAJOS PROVISIONALES	2							
02.01	CAMINOS DE ACCESO	4	100%						
03	SEGURIDAD Y SALUD	2							
03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	1	100%						
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	1	100%						
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1	100%						
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	1	100%						
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS	30							
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	3	100%						
04.02	EXCAVACION	4	100%						
04.03	DESCOLMATACIÓN	10	100%						
04.04	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	2	100%						
04.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	21	50%			50%			
05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA	210							
5.01	SELECCION Y CARGUIO DE ROCA	4	50%			50%			
5.02	TRANSPORTE DE ROCA	3	50%			50%			
5.03	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.M.}$	6	20%	20%	20%	20%	20%		
5.04	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C.A. = 1.5	188		20%	20%	20%	20%	20%	
5.05	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$	16		20%	20%	20%	20%	20%	
5.06	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	22			20%	20%	20%	20%	20%
5.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	130		20%	20%	20%	20%	20%	
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	5							
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	5				50%			50%

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 7	Mes 8	Mes 9	
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	

Fecha de elaboración de la ficha: 22/12/2023

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



METRADOS GENERALES

PROYECTO: PROTECCION CON MURO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUISCO, C.C. YAUCAT, DISTRITO CUSIPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO

Item	Descripción	Und.	Nº veces	Ancho	Alto	Largo	Metrado
01	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	u	1.00				1.00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00				2.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES						
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	1.00	3.00		100.00	300.00
03	SEGURIDAD Y SALUD						
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	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1.00	10.00		520.00	5200.00
04.02	EXCAVACION	m3	2.00	5.00	0.70	520.00	3640.00
04.03	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	m3	2.00	0.60	1.50	520.00	936.00
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00			2891.20	2891.20
05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA						
5.01	SELECCION Y CARGUIO DE ROCA	m3	2.00	Area de uña y dique=	4.25	520.00	3094.00
5.02	TRANSPORTE DE ROCA	m3	2.00	Area de uña y dique=	4.25	520.00	3094.00
5.03	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2 + 70 \% \text{ PM}$.	m3	2.00	Area de uña y dique=	4.25	520.00	1326.00
5.04	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	m3	2.00	Area de uña y dique=	1.25	520.00	910.00
5.05	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$	m3	2.00	0.50	0.20	520.00	104.00
5.06	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	2.00	2.70		520.00	2808.00
5.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	2.00		0.30	520.00	312.00
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL						
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	1.00	10.00		520.00	5200.00

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



Presupuesto

Presupuesto 0501046 PROTECCION CON MURO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUISCO, C.C. YAUCAT, DISTRITO CUSIPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Costo al 11/08/2023

Lugar CUSCO - QUISPICANCHI - CUSIPATA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				18,000.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	2.00	5,000.00	10,000.00
01.03	MOVILIZACION DE HERRAMIENTAS	vje	4.00	1,500.00	6,000.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES				1,443.00
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	300.00	4.81	1,443.00
03	SEGURIDAD Y SALUD				6,577.60
03.01	IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	550.00	550.00
03.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	glb	1.00	1,928.00	1,928.00
03.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	1,599.60	1,599.60
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				214,167.84
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	3,640.00	0.77	2,802.80
04.02	EXCAVACION	m3	936.00	11.75	10,998.00
04.03	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA	m3	2,891.20	18.28	52,851.14
04.04	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	m3	412.80	16.10	6,646.08
04.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,094.00	45.53	140,869.82
05	MAMPOSTERIA DE TIERRA				798,060.54
05.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA	m3	1,326.00	9.05	12,000.30
05.02	TRANSPORTE DE ROCA	m3	910.00	8.36	7,607.60
05.03	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G}$	m3	104.00	218.24	22,696.96
05.04	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1.5	m3	2,808.00	166.42	467,307.36
05.05	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$	m3	312.00	333.33	103,998.96
05.06	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	3,268.00	1.02	3,333.36
05.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	5,200.00	34.83	181,116.00
06	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL				3,999.00
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	4,300.00	0.93	3,999.00
	COSTO DIRECTO				1,042,247.98
	GASTOS GENERALES (5%)				52,112.40
	UTILIDAD (5%)				52,112.40
	SUBTOTAL				1,146,472.78
	IVG (18%)				206,365.10
	TOTAL				1,352,837.88
	SUPERVISIÓN (2%CD)				20,844.96
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%)				20,844.96
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				1,409,527.80

SON: UN MILLON CUATROCIENTOS NUEVE MIL QUINIENTOS VEINTISIETE CON 80/100 SOLES

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	0501046	PROTECCION CON MURO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUISCO, C.C. YAUCAT, DISTRITO CUSIPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO					
Subpresupuesto	001	PROTECCION CON MURO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUISCO, C.C. YAUCAT, DISTRITO CUSIPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO				Fecha presupuesto	11/08/2023
Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN 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						
0259010002	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und			1.0000	2,000.00	2,000.00
							2,000.00
Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		5,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
04240100010002	SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQU g/b				1.0000	5,000.00	5,000.00
							5,000.00
Partida	01.03	MOVILIZACION DE HERRAMIENTAS					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		1,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
04240100010003	SERVICIO DE MOVILIZACION MATERIALES Y HERRAMIENTAS g/b				1.0000	1,500.00	1,500.00
							1,500.00
Partida	02.01	CAMINOS DE ACCESO					
Rendimiento	m2/DIA	1,250.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : m2		4.81	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh		10.0000	0.0640	18.60	1.19
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh		1.0000	0.0064	26.15	0.17
							1.36
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal			0.0480	23.66	1.14
							1.14
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5.0000	1.36	0.07
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm		1.0000	0.0064	350.00	2.24
							2.31
Partida	03.01	IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD					
Rendimiento	g/b/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : g/b		550.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
02901300210003	AGUA DE CONSUMO HUMANO	und			250.0000	1.20	300.00
0299010001	MATERIALES DE ESCRITORIO	g/b			1.0000	250.00	250.00
							550.00



Partida	03.02		EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	1,928.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
02670100010009	CASCO DE PROTECCIÓN		und		20.0000	6.50	130.00
0267050001	GUANTES DE CUERO		par		20.0000	34.90	698.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO		und		20.0000	30.00	600.00
0267070007	BOTAS DE GOMA		par		20.0000	25.00	500.00
							1,928.00
Partida	03.03		SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : glb	1,599.60	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0259010003	CARTEL DE DE INFORMACIÓN		und		6.0000	200.00	1,200.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES		und		4.0000	39.90	159.60
0267110022	CINTA DE SEÑALIZACION		rtl		4.0000	60.00	240.00
							1,599.60
Partida	03.04		RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO				
Rendimiento	glb/DIA	60.0000	EQ. 60.0000		Costo unitario directo por : glb	2,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0299020001	IMPLEMENTACION BÁSICA PARA PRIMEROS AUXILIOS		glb		1.0000	1,000.00	1,000.00
							1,000.00
	Subcontratos						
04230600010003	ALQUILER DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE HERIDOS		glb		2.0000	750.00	1,500.00
							1,500.00
Partida	04.01		TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000		Costo unitario directo por : m2	0.77	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0160	18.60	0.30
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0053	26.15	0.14
							0.44
	Materiales						
02130300010001	YESO DE 28 kg		bol		0.0100	16.00	0.16
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA		p2		0.0200	2.50	0.05
							0.21
	Equipos						
0301000020	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0053	18.92	0.10
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.44	0.02
							0.12
Partida	04.02		EXCAVACION				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000		Costo unitario directo por : m3	11.75	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	18.60	0.50
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.0267	26.15	0.70
							1.20
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0480	23.66	1.14
							1.14
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1.20	0.06
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP		hm	1.0000	0.0267	350.00	9.35
							9.41



Partida	04.03 DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA						
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		18.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	20.57	0.55	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	18.60	0.50	
						1.05	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2000	23.66	4.73	
						4.73	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		300.0000	1.05	3.15	
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0267	350.00	9.35	
						12.50	
Partida	04.04 ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES						
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		16.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.2560	18.60	4.76	
						4.76	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.76	0.14	
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0320	350.00	11.20	
						11.34	
Partida	04.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE						
Rendimiento	m3/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m3		45.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1067	18.60	1.98	
						1.98	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.98	0.06	
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	0.5000	0.0267	350.00	9.35	
0301220040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.1067	320.00	34.14	
						43.55	



Partida	05.01	SELECCIÓN Y CARGUIO DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		9.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43	
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0229	26.15	0.60	
						1.03	
	Equipos						
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0229	350.00	8.02	
						8.02	
Partida	05.02	TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		8.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	26.15	0.60	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43	
						1.03	
	Equipos						
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0229	320.00	7.33	
						7.33	
Partida	05.03	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 70% P.G					
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		218.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	26.15	23.24	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	20.57	18.28	
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.4444	18.60	82.67	
						124.19	
	Materiales						
0207030001	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.4200	46.02	19.33	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.9800	1.18	1.16	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.4500	28.50	69.83	
						90.32	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	124.19	3.73	
						3.73	
Partida	05.04	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1.5					
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		166.42	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	26.15	27.89	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	20.57	21.94	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0667	18.60	19.84	
						69.67	
	Materiales						
0207030001	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.3200	46.02	14.73	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1120	1.18	0.13	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.8000	28.50	79.80	
						94.66	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	69.67	2.09	
						2.09	



Partida	05.05 CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c = 140 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		333.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	26.15	20.92
0101010004	OFICIAL	hh	5.0000	2.0000	20.57	41.14
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	18.60	59.52
						121.58
	Materiales					
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.8000	46.02	36.82
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.2400	1.18	0.28
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	28.50	171.00
						208.10
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	121.58	3.65
						3.65
Partida	05.06 CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)					
Rendimiento	m2/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2		1.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0533	18.60	0.99
						0.99
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.99	0.03
						0.03
Partida	05.07 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR					
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		34.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4000	26.15	10.46
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	18.60	7.44
						26.13
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.1000	23.66	2.37
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	3.76	0.75
0231000001	MADERA AGUANO	p2		1.2000	4.00	4.80
						7.92
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.13	0.78
						0.78
Partida	06.01 LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2		0.93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0480	18.60	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.89	0.04
						0.04

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 **0501046** PROTECCION CON MURO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUISCO, C.C. YAUCAT, DISTRITO CUSIPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO

Subpresupuesto **001** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON MURO DE MAMPOSTERIA EN AMBAS MARGENES DEL RIO CCUYOMAYO, SECTOR CCUYO (SUMACMARCA), DISTRITO MARANGANI, PROVINCIA CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO

Fecha **01/08/2023**

Lugar **081206** CUSCO - QUISPICANCHI - CUSIPATA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	5,438.1782	26.15	142,208.36
0101010004	OFICIAL	hh	5,868.9342	20.57	120,723.98
0101010005	PEON	hh	7,583.1333	18.60	141,046.28
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	57.2766	26.15	1,497.78
0101030000	TOPOGRAFO	hh	19.2920	26.15	504.49
					405,980.89

MATERIALES					
0201040001	PETROLEO D-2	gal	1,157.5682	23.66	27,388.06
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	1,040.0000	3.76	3,910.40
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	1,191.8399	46.02	54,848.47
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	492.9407	1.18	581.67
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	9,989.2000	28.50	284,692.20
02130300010001	YESO DE 28 kg	bol	36.4000	16.00	582.40
0231000001	MADERA AGUANO	p2	6,240.0000	4.00	24,960.00
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	72.8000	2.50	182.00
0259010002	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	1.0000	2,000.00	2,000.00
0259010003	CARTEL DE DE INFORMACIÓN	und	6.0000	200.00	1,200.00
02670100010009	CASCO DE PROTECCIÓN	und	20.0000	6.50	130.00
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	20.0000	34.90	698.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	20.0000	30.00	600.00
0267070007	BOTAS DE GOMA	par	20.0000	25.00	500.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und	4.0000	39.90	159.60
0267110022	CINTA DE SEÑALIZACION	rl	4.0000	60.00	240.00
02901300210003	AGUA DE CONSUMO HUMANO	und	250.0000	1.20	300.00
0299010001	MATERIALES DE ESCRITORIO	glb	1.0000	250.00	250.00
0299020001	IMPLEMENTACION BÁSICA PARA PRIMEROS AUXILIOS	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
					404,222.80

EQUIPOS					
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	19.2920	18.92	365.00
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	230.2910	350.00	80,601.85
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	350.9688	320.00	112,310.02
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			21,267.42
					214,544.29

SUBCONTRATOS					
04230600010003	ALQUILER DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE HERIDOS	glb	2.0000	750.00	1,500.00
04240100010002	SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	2.0000	5,000.00	10,000.00
04240100010003	SERVICIO DE MOVILIZACION MATERIALES Y HERRAMIENTAS	glb	4.0000	1,500.00	6,000.00
					17,500.00
				Total	S/.
					1,042,247.98

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

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**CRONOGRAMA DE OBRA****ENTIDAD :** MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUSIPATA**OBRA** PROTECCION CON MURO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA QUISCO, C.C. YAUCAT, DISTRITO CUSIPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO**TIEMPO:** 120 DIAS

Item	Descripción	Días	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
01	TRABAJOS PRELIMINARES	2							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1	100%						
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	2	100%						
02	TRABAJOS PROVISIONALES	2							
02.01	CAMINOS DE ACCESO	4	100%						
03	SEGURIDAD Y SALUD	2							
03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	1	100%						
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	1	100%						
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1	100%						
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	1	100%						
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS	30							
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	3	100%						
04.02	EXCAVACION	4	100%						
04.03	DESCOLMATACIÓN	10	100%						
04.03	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	2	100%						
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	21	50%			50%			
05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA	210							
5.01	SELECCION Y CARGUIO DE ROCA	4	50%			50%			
5.02	TRANSPORTE DE ROCA	3	50%			50%			
5.03	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2 + 70 \% \text{ PM}$	6	20%	20%	20%	20%	20%		
5.04	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	188		20%	20%	20%	20%	20%	
5.05	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$	16		20%	20%	20%	20%	20%	
5.06	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	22			20%	20%	20%	20%	20%
5.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	130		20%	20%	20%	20%	20%	
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	5							
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	5				50%			50%