



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR MAMUERA Y CHECTUYOC,
DISTRITO DE MARANGANI, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON MURO DE GAVIONES EN AMBAS MARGENES EN EL RIO
VILCANOTA, SECTOR MAMUERA Y CHECTUYOC, DISTRITO DE MARANGANI, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO
CUSCO.

1. UBICACIÓN:

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

1.1. Ubicación política

Departamento **CUSCO** Provincia **CANCHIS** Distrito **MARANGANI** Sector **MAMUERA-
CHECTUYOC**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **CUENCA URUBAMBA** Cuerpo de agua **VILCANOTA**

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	8,410,023.00	268,649.00	19L	8,413,624.00	264,487.00	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 Quíquijana, Cusipata Y Sicuani en la comunidad de Quehual, particularmente en el cuadrángulo de Cusco, de una importante secuencia sedimentaria fluvio-édica 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).

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 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 Quíquijana en el Flanco derecho del río Vilcanota, junto a la formación Huancané en el poblado de Tío 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 VILCANOTA, COMUNIDAD MAMUERA - CHECTUYOC, DISTRITO MARANGANI, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO, el tipo de suelo es gravoso mayormente Ø 2 a 4", arcilloso, canto rodado de 2" a 4" de diámetro.

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

El río Vilcanota, surge de las partes altas de la cordillera la raya, aguas abajo forma la unidad hidrográfica cuenca alto vilcanota, colinda con la cuenca del río Ramis cuenca Titicaca - Puno. El flujo de agua permanente, con un caudal en épocas de estiaje aproximadamente de 10.00 m³/s y en épocas de avenidas alcanza aproximadamente 90.00 m³/s. El cauce del río Vilcanota se encuentra colmatado considerándose como zona de punto crítico, las márgenes del río afectado con erosión y socavamiento, por efecto de la colmatación parcial a total en algunos tramos, por lo que es importante descolmatar y recuperar las Áreas de cultivos dañados, la pendiente promedio es de 0.0018 %, un ancho promedio de 30 m. aproximadamente, con una Profundidad promedio de 1.20 m., las precipitaciones pluviales seden en los meses de diciembre a marzo, con aumento de intensas precipitaciones pluviales en los meses de enero y febrero, estas descargas por efecto de las precipitaciones pluviales causan grandes desastres.

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	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
600	120	Material rustico						

En la zona intervenida del río VILCANOTA, 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)
140.00	Trigo	30	-	Vacunos	-	Bocatoma	-	3	-
	haba	30		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Pastos	25		Camelidos	-	Puentes	Ccancachua	1	-
	Papa	25		Equinos	-	Carreteras	Quehual-	1	4,000
	Hortalizas	25		Porcinos	-	Redes Eléctricas			
	Cebada	5		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
	Si	No	Si	No		
216		X				

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectado s (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Trigo	30	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	4.00	-	1	-
haba	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pastos mejorados	25														
Papa	25														
Hortalizas	25														
Cebada	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

Se propone la instalación de gaviones debido a la disponibilidad de piedra para llenado de gaviones, de la misma forma realizar la limpieza de cauce utilizando maquinaria pesada.

INSTALACION DE GAVIONES

Se propone instalar gaviones en los puntos críticos de la margen derecha del cauce del río Vilcanota, en una longitud total de 5678.00 m. Las características técnicas de Gavión tipo caja de 5.00 x 1.00 x 1.00 m.

Abertura de malla 10 x 12 cm

Dámetro de alambre de malla: 2.7 mm (PVC)

Dámetro de alambre de borde: 3.4 mm (PVC)

Dámetro de alambre de borde: 3.4 mm (PVC)

4.2.- No Estructurales

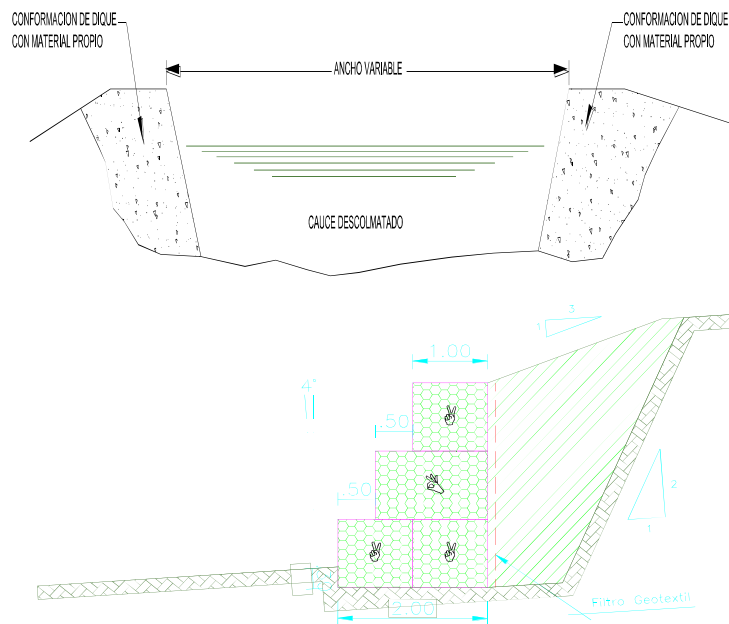
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia del gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad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

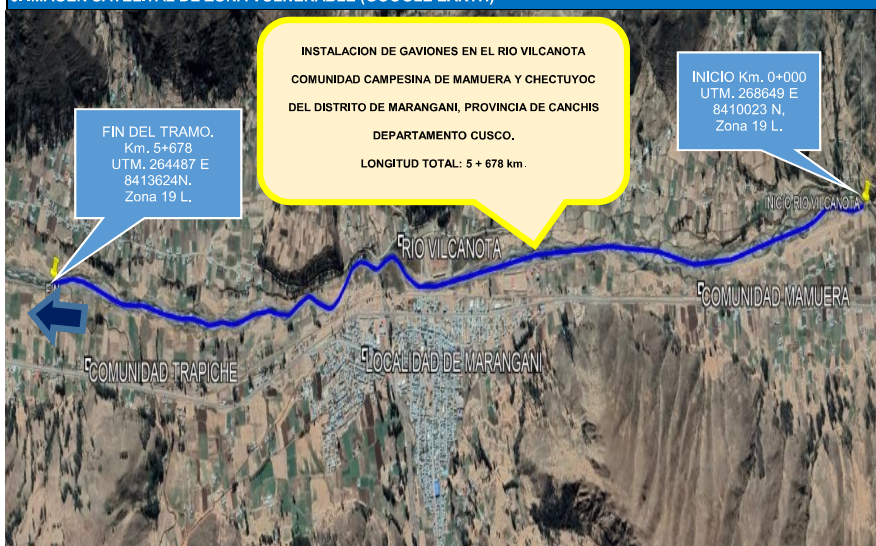
5.1.- VISTA DE PLANTA



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 EL RÍO VILCANOTA, PUENTE RUMI CRUZ, DISTRITO MARANGANI PROVINCIA CANCHIS - CUSCO.



FIGURA N°02: PUENTE CARROZABLE, VIENE ESTRANGULANDO EL CAUCE DEL RIO VILCANOTA, EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA DEL RÍO VILCANOTA.



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RÍO VILCANOTA ESBORDA EN ESTE TRAMO DEL SECTOR AGUAS ABAJO PUENTE CCUYO Y BOCATOMA MARGEN DERECHA MARANGANI, ARRASANDO CON TODO LO QUE ENCUENTRA A SU PASO.



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PROVISIONALES				15,177.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	6.00	600.00	3,600.00
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	100.00	95.77	9,577.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES				11,025.00
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	3,500.00	3.15	11,025.00
03	SEGURIDAD Y SALUD				59,650.00
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	plb	1.00	3,850.00	3,850.00
03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	und	200.00	279.00	55,800.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,624,267.40
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	113,560.00	0.59	67,000.40
04.02	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3	283,900.00	12.53	3,557,267.00
05	MUROS DE GAVIONES				7,836,710.71
05.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA MURO DE GAVIONES	m2	34,068.00	0.74	25,210.32
05.02	CORTE Y NIVELACION PARA INSTALACION DE GAVION	m3	11,923.80	26.26	313,116.99
05.03	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA GAVIONES	m3	51,102.00	28.27	1,342,449.54
05.04	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE GAVIONES TIPO CAJA 5'X1' X1'	und	4,000.00	436.83	1,747,320.00
05.05	RELLENO CON PIEDRA EN GAVION TIPO CAJA	m3	51,102.00	29.40	1,502,396.80
05.06	COSIDO Y ATRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	und	4,000.00	13.10	52,400.00
05.07	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA COLCHONES	m3	3,496.80	29.58	100,773.14
05.08	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE COLCHONES TIPO RENO (5m x 2m x 0.3m - galvan de 3.4 mm)	und	4,000.00	462.47	1,800,880.00
05.09	RELLENO CON PIEDRAS EN COLCHONES TIPO RENO	und	3,496.80	29.40	100,159.92
05.10	COSIDO Y ATRANTADO DE COLCHONES TIPO RENO	und	4,000.00	10.75	43,000.00
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				42,017.20
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	113,560.00	0.37	42,017.20
	COSTO DIRECTO				10,788,847.31
	GASTOS GENERALES (5%)				539,442.37
	UTILIDAD (5%)				539,442.37

	SUB TOTAL				11,867,732.05
	IGV (18%)				2,136,191.77

	TOTAL				14,003,923.82
	SUPERVISION (2%CD)				215,776.95
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)				215,776.95
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00

	TOTAL PRESUPUESTO				14,450,477.72

SON: CATORCE MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE CON 72/100 SOLES

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	DESCRIPCION	DIAS	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05
01	TRABAJOS PRELIMINARES	180					
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1	100.00%				
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	02	100.00%				
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	180	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
02	TRABAJOS PRELIMINARES	12					
02.01	CAMINOS DE ACCESO	12	100.00%				
03	SEGURIDAD Y SALUD	180					
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	180	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
03.04	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	180	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS	180					
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	30	20.00%	20.00%	30.00%	10.00%	20.00%
04.02	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05	MURO DE GAVIONES	150					
05.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA MURO DE GAVIONES	60		30.00%	70.00%		
05.02	CORTE Y NIVELACION PARA INSTALACION DE GAVION	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.03	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA GAVIONES	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.04	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE GAVIONES TIPO CAJA 5"x1"x1" G	180	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.05	RELLENO CON PIEDRA EN GAVION TIPO CAJA	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.06	COSIDO Y ATRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	150		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.07	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA COLCHONES	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	
05.08	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE COLCHONES TIPO RENO (5m x 2	180	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.09	RELLENO CON PIEDRAS EN COLCHONES TIPO RENO	150		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.10	COSIDO Y ATRANTADO DE COLCHONES TIPO RENO	150		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.05	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL						
05.06	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	10					20.00%

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Nº	ACTIVIDADES	M E S E S					
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
		1	2	3	4	5	6
1.01	Formulación de Ficha Técnica						
1.02	Contratación	X					
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X
1.05	Liquidación					X	X

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

S10

Página

1

Presupuesto

Presupuesto **1002019** **INSTALACION DE GAVIONES EN EL RIO VILCANOTA TRAMO COMUNIDAD CAMPESINA DE MAMUERA Y CHECTUYOC DISTRITO DE MARANGANI DE LA PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO CUSCO.**

Cliente **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Costo al **22/12/2023**

Lugar **CUSCO - CANCHIS - MARANGANI**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PROVISIONALES				15,177.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	6.00	600.00	3,600.00
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	100.00	95.77	9,577.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES				11,025.00
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	3,500.00	3.15	11,025.00
03	SEGURIDAD Y SALUD				59,650.00
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,850.00	3,850.00
03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	und	200.00	279.00	55,800.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,624,267.40
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	113,560.00	0.59	67,000.40
04.02	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3	283,900.00	12.53	3,557,267.00
05	MUROS DE GAVIONES				7,036,710.71
05.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA MURO DE GAVIONES	m2	34,068.00	0.74	25,210.32
05.02	CORTE Y NIVELACION PARA INSTALACION DE GAVION	m3	11,923.80	26.26	313,118.99
05.03	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA GAVIONES	m3	51,102.00	26.27	1,342,449.54
05.04	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE GAVIONES TIPO CAJA 5"X1" X1"	und	4,000.00	436.83	1,747,320.00
05.05	RELLENO CON PIEDRA EN GAVION TIPO CAJA	m3	51,102.00	29.40	1,502,398.80
05.06	COCIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	und	4,000.00	13.10	52,400.00
05.07	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA COLCHONES	m3	3,406.80	29.58	100,773.14
05.08	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE COLCHONES TIPO RENO (5m x 2m x 0.3m - galvan de 3.4 mm)	und	4,000.00	452.47	1,809,880.00
05.09	RELLENO CON PIEDRAS EN COLCHONES TIPO RENO	und	3,406.80	29.40	100,159.92
05.10	COSIDO Y ATIRANTADO DE COLCHONES TIPO RENO	und	4,000.00	10.75	43,000.00

06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				42,017.20
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	113,560.00	0.37	42,017.20
	COSTO DIRECTO				10,788,847.31
	GASTOS GENERALES (5%)				539,442.37
	UTILIDAD (5%)				539,442.37
					=====
	SUB TOTAL				11,867,732.05
	IGV (18%)				2,136,191.77
					=====
	TOTAL				14,003,923.82
	SUPERVISION (2%CD)				215,776.95
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)				215,776.95
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					=====
	TOTAL PRESUPUESTO				14,450,477.72

SON: CATORCE MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE CON 72/100 SOLES

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

METRADOS GENERALES

PROYECTO: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON MURO DE GAVIONES EN AMBAS MARGENES EN EL RIO VILCANOTA, SECTRO MAMUERA Y CHECTUYOC, DISTRITO DE MARANGANI, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.

Item	Descripción	Und.	N° veces	Ancho	Alto	Largo	Metrado
01	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	u	1.00				1.00
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	6.00				6.00
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	1.00	10.00		10.00	100.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES						0.00
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	2.00	3.50		500.00	3500.00
03	SEGURIDAD Y SALUD						0.00
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb		1.00			1.00
03.04	IMPLEMTO DE SEGURIDAD PERSONAL	und		200.00			200.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS						0.00
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	2.00	10.00		5678.00	113560.00
04.02	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3		50.00	1.00	5678.00	283900.00
05	MURO DE GAVIONES						0.00
05.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA MURO DE GAVIONES	m2	2.00	3.00		5678.00	34068.00
05.02	CORTE Y NIVELACION PARA INSTALACION DE GAVION	m3	2.00	3.00	0.35	5678.00	11923.80
05.03	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA GAVIONES	m3	2.00	1.50	3.00	5678.00	51102.00
05.04	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE GAVIONES TIPO CAJA 5"x1"x1" GALFAN DE 3.4 mm	u	4000.00				4000.00
05.05	RELLENO CON PIEDRA EN GAVION TIPO CAJA	m3	2.00	1.50	3.00	5678.00	51102.00
05.06	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	u	4000.00				4000.00
05.07	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA COLCHONES	m3	2.00	1.50	0.20	5678.00	3406.80
05.08	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE COLCHONES TIPO RENO (5m x 2m x 0.3m - galfan de 3.4 mm)	u	4000.00				4000.00
05.09	RELLENO CON PIEDRAS EN COLCHONES TIPO RENO	m3	2.00	1.50	0.20	5678.00	3406.80
05.10	COSIDO Y ATIRANTADO DE COLCHONES TIPO RENO	u	4000.00				4000.00
05.05	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL						
05.06	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2		20.00		5678.00	113560.00

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

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002019	INSTALACION DE GAVIONES EN EL RIO VILCANOTA TRAMO COMUNIDAD CAMPESINA DE MAMUERA Y CHECTUYOC. DISTRITO DE MARANGANI DE LA PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO CUSCO.					
Subpresupuesto	001	INSTALACION DE GAVIONES EN EL RIO VILCANOTA COMUNIDAD CAMPESINA DE MAMUERA Y CHECTUYOC. DISTRITO DE MARANGANI DE LA PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO CUSCO.				Fecha presupuesto	22/12/2023
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 \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
02901500080003	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und		1.0000	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Partida	01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA					
Rendimiento	mes/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : mes		600.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0201060002	ALQUILER DE OFICINA	mes		1.0000	600.00	600.00	600.00
Partida	01.03	ALMACEN PARA LA OBRA					
Rendimiento	m2/DIA	35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m2		95.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.2286	10.00	2.29	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4571	7.00	3.20	
	Materiales					5.49	
02250201280002	CERCO DE TRIPLAY H=2.40M	m		1.0500	51.50	54.08	
0228030002	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA	m2		1.1500	14.00	16.10	
02600100010004	FOCO AHORRADOR DE 45W CON SOQUET	und		0.2000	15.00	3.00	
0262150002	PUERTA DE MADERA PARA EXTERIORES: 1.2 X 2.40M PARA CAMPESINO	und		0.0500	180.00	9.00	
0272050013	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto		0.1000	18.50	1.85	
0272050014	SALIDA PARA TOMACORRIENTE SIMPLE	pto		0.1000	17.50	1.75	
02902300520010	VENTANA DE MADERA CON HOJA CORREDIZA	m2		0.0750	60.00	4.50	
						90.28	
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 \$/.	Parcial \$/.	
	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	
	Materiales					0.51	
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0480	17.00	0.82	
	Equipos					0.82	
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	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD					
Rendimiento	glo/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glo		3,850.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	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	03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL					
Rendimiento	und/DIA	5,700.0000	EQ. 5,700.0000	Costo unitario directo por : und		279.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Materiales							
02670100010010	CASCO DE PROTECCION	und		1.0000	30.00	30.00	
0267020002	LENTE DE POLICARBONATO LUNA OSCURA	und		1.0000	7.50	7.50	
0267030008	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	und		1.0000	4.50	4.50	
0267040009	MASCARILLA DE PROTECCION RESPIRATORIA	und		1.0000	5.00	5.00	
0267050001	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	11.00	11.00	
0267050006	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	6.00	6.00	
0267060020	PANTALON Y CASACA DE PROTECCION CON CINTAS REFLECTIVAS	und		1.0000	110.00	110.00	
0267070005	BOTAS DE CAUCHO	par		1.0000	25.00	25.00	
02902200070003	ZAPATOS DE PROTECCION PARA OBRA	par		1.0000	80.00	80.00	
						279.00	
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	DESCOLMATAION 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							
03010000020002	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	05.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA MURO DE GAVIONES					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		0.74	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0.0160	9.00	0.14	
0101010005	PEON	hh	5,0000	0.0800	7.00	0.56	
						0.70	
Materiales							
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0020	10.00	0.02	
						0.02	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.70	0.02	
						0.02	
Partida	05.02	CORTE Y NIVELACION PARA INSTALACION DE GAVION					
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3		26.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0,1000	0.0667	10.00	0.67	
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0.3333	9.00	3.00	
0101010004	OFICIAL	hh	0,5000	0.3333	8.00	2.67	
0101010005	PEON	hh	4,0000	2.6667	7.00	18.67	
						25.01	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.01	1.25	
						1.25	
Partida	05.03	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA GAVIONES					
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3		26.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0,1000	0.0667	10.00	0.67	
0101010003	OPERARIO	hh	0,2500	0.1667	9.00	1.50	
0101010005	PEON	hh	5,0000	3.3333	7.00	23.33	
						25.50	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.50	0.77	
						0.77	





Partida	05.04	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE GAVIONES TIPO CAJA 5"X1" X1"					
Rendimiento	und/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		436.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	10.00	0.67	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	9.00	6.00	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	8.00	5.33	
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.0000	7.00	14.00	
						26.00	
	Materiales						
02043000010004	GAVIONES DE MALLA GALVANIZADA TIPO CAJA DE 5mm	und		1.0000	400.00	400.00	
02310100010004	MADERA TORNILLO 1"x 8"x3.5"	p2		0.0250	5.00	0.13	
0270010293	ALAMBRE DE BORDE DE 4mm	kg		0.6000	10.00	6.00	
0270010294	ALAMBRE DE ATRANTAMIENTO DE 3.2mm	kg		0.4000	8.50	3.40	
						409.53	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	26.00	1.30	
						1.30	
Partida	05.05	RELLENO CON PIEDRA EN GAVION TIPO CAJA					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		29.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	10.00	0.40	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	9.00	7.20	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	8.00	6.40	
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.0000	7.00	14.00	
						28.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.00	1.40	
						1.40	
Partida	05.06	COCIDO Y ATRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA					
Rendimiento	und/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und		13.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	10.00	0.32	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	9.00	2.88	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	8.00	2.56	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.9600	7.00	6.72	
						12.48	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.48	0.62	
						0.62	
Partida	05.07	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA COLCHONES					
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3		29.58	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	10.00	0.67	
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	0.1667	9.00	1.50	
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.3333	8.00	2.67	
0101010005	PEON	hh	5.0000	3.3333	7.00	23.33	
						28.17	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.17	1.41	
						1.41	
Partida	05.08	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE COLCHONES TIPO RENO (5m x 2m x 0,3m - galfan de 3.4 mm)					
Rendimiento	und/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		452.47	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	10.00	0.67	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	9.00	6.00	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	8.00	5.33	
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.0000	7.00	14.00	
						26.00	
	Materiales						
02310100010005	MADERA TORNILLO 1"x 12"x 7"	p2		0.0700	4.50	0.32	
0270010293	ALAMBRE DE BORDE DE 4mm	kg		0.4000	10.00	4.00	
0270010294	ALAMBRE DE ATRANTAMIENTO DE 3.2mm	kg		0.1000	8.50	0.85	
02902100010006	COLCHON TIPO RENO DE 5mm X2mm X 0.30mm (GALFAN DE 3.40mm)	und		1.0000	420.00	420.00	
						425.17	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	26.00	1.30	
						1.30	





Partida	05.09		RELLENO CON PIEDRAS EN COLCHONES TIPO RENO				
Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		29.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0,1000	0,0400	10,00	0,40	
0101010003	OPERARIO	hh	2,0000	0,8000	9,00	7,20	
0101010004	OFICIAL	hh	2,0000	0,8000	8,00	6,40	
0101010005	PEON	hh	5,0000	2,0000	7,00	14,00	
						28,00	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5,0000		28,00	1,40	
						1,40	
Partida	05.10		COSIDO Y ATRANTADO DE COLCHONES TIPO RENO				
Rendimiento	und/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und		10.75	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0,1000	0,0320	10,00	0,32	
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,3200	9,00	2,88	
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,3200	8,00	2,56	
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,6400	7,00	4,48	
						10,24	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5,0000		10,24	0,51	
						0,51	
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 S/.	Parcial S/.	
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	
				Fecha :	22/12/2023		

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 **1002019** **INSTALACION DE GAVIONES EN EL RIO VILCANOTA TRAMO COMUNIDAD CAMPESINA DE MAMUERA Y CHECTUYOC DISTRITO DE MARANGANI DE LA PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO CUSCO.**

Subpresupuesto **001** **INSTALACION DE GAVIONES EN EL RIO VILCANOTA COMUNIDAD CAMPESINA DE MAMUERA Y CHECTUYOC DISTRITO DE MARANGANI DE LA PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO CUSCO.**

Fecha **22/12/2023**

Lugar **080604 CUSCO - CANCHIS - MARANGANI**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	15,099.3945	10.00	150,993.95
0101010003	OPERARIO	hh	65,106.5467	9.00	585,958.92
0101010004	OFICIAL	hh	56,610.3289	8.00	452,882.63
0101010005	PEON	hh	384,249.0085	7.00	2,689,743.06
0101010007	PORTAMIRA	hh	3,775.8700	7.00	26,431.09
0101030000	TOPOGRAFO	hh	6,807.9220	10.00	68,079.22
0101030008	CONTROLADOR	hh	7,602.5300	8.00	60,820.24
					4,034,909.11

MATERIALES					
0201040001	PETROLEO D-2	gal	56,948.0000	17.00	968,116.00
0201060002	ALQUILER DE OFICINA	mes	6.0000	600.00	3,600.00
02043000010004	GAVIONES DE MALLA GALVANIZADA TIPO CAJA DE 5mm	und	4,000.0000	400.00	1,600,000.00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	68.1360	10.00	681.36
02130300010002	YESO DE 28 kg	bol	1,135.6000	10.00	11,356.00
02250201280002	CERCO DE TRIPLAY H=2.40M	m	105.0000	51.50	5,407.50
0228030002	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA	m2	115.0000	14.00	1,610.00
02310100010004	MADERA TORNILLO 1"x 8"x3.5'	p2	100.0000	5.00	500.00
02310100010005	MADERA TORNILLO 1"x 12"x 7"	p2	280.0000	4.50	1,260.00
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	2,271.2000	4.00	9,084.80
0241020002	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	roll	10.0000	60.00	600.00
02600100010004	FOCO AHORRADOR DE 45W CON SOQUET	und	20.0000	15.00	300.00
0262150002	PUERTA DE MADERA PARA EXTERIORES: 1.2 X 2.40M PARA CAMPAMENTO	und	5.0000	180.00	900.00
02670100010010	CASCO DE PROTECCION	und	200.0000	30.00	6,000.00
0267020002	LENTES DE POLICARBONATO LUNA OSCURA	und	200.0000	7.50	1,500.00
0267030008	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	und	200.0000	4.50	900.00
0267040009	MASCARILLA DE PROTECCION RESPIRATORIA	und	200.0000	5.00	1,000.00
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	200.0000	11.00	2,200.00
0267050006	GUANTES DE JEBE	par	200.0000	6.00	1,200.00
0267060020	PANTALON Y CASACA DE PROTECCION CON CINTAS REFLECTIVAS	und	200.0000	110.00	22,000.00
0267070005	BOTAS DE CAUCHO	par	200.0000	25.00	5,000.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und	10.0000	25.00	250.00
0270010293	ALAMBRE DE BORDE DE 4mm	kg	4,000.0000	10.00	40,000.00
0270010294	ALAMBRE DE ATIRANTAMIENTO DE 3.2mm	kg	2,000.0000	8.50	17,000.00
0272050013	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	10.0000	18.50	185.00
0272050014	SALIDA PARA TOMACORRIENTE SIMPLE	pto	10.0000	17.50	175.00
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
02902100010006	COLCHON TIPO RENO DE 5mm X2mm X 0.30mm (GALFAN DE 3.40m)	und	4,000.0000	420.00	1,680,000.00
02902200070003	ZAPATOS DE PROTECCION PARA OBRA	par	200.0000	80.00	16,000.00
029023000520010	VENTANA DE MADERA CON HOJA CORREDIZA	m2	7.5000	60.00	450.00
					4,402,275.66

EQUIPOS					
03010000020002	NIVEL DE INGENIERO	hm	7,580.1300	5.00	37,900.65
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	601.8680	15.00	9,028.02
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	7,602.5300	280.00	2,128,708.40
					2,175,637.07
Total				S/.	10,612,821.84

Fecha :

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



CRONOGRAMA DE OBRA

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARANGANI
OBRA FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR MAMUERA Y CHECTUYOC, DISTRITO DE MARANGANI, PROVINCIA DE CANCHIS,
DEPARTAMENTO CUSCO.
TIEMPO: 180 DIAS

ITEM	DESCRIPCION	DIAS	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05
01	TRABAJOS PRELIMINARES	180					
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1	100.00%				
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	02	100.00%				
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	180	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
02	TRABAJOS PRELIMINARES	12					
02.01	CAMINOS DE ACCESO	12	100.00%				
03	SEGURIDAD Y SALUD	180					
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	180	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
03.04	IMPLEMTO DE SEGURIDAD PERSONAL	180	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS	180					
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	30	20.00%	20.00%	30.00%	10.00%	20.00%
04.02	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05	MURO DE GAVIONES	150					
05.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA MURO DE GAVIONES	60		30.00%	70.00%		
05.02	CORTE Y NIVELACION PARA INSTALACION DE GAVION	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.03	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA GAVIONES	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.04	SUMNISTRO Y CONFORMACION DE GAVIONES TIPO CAJA 5"x1"x1" G	180	20.00%	20.00%	2'0%	20.00%	20.00%
05.05	RELLENO CON PIEDRA EN GAVION TIPO CAJA	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.06	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	150		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.07	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA PARA COLCHONES	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	
05.08	SUMINISTRO Y CONFORMACION DE COLCHONES TIPO RENO (5m x 2	180	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.09	RELLENO CON PIEDRAS EN COLCHONES TIPO RENO	150		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.10	COSIDO Y ATIRANTADO DE COLCHONES TIPO RENO	150		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.05	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL						
05.06	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	10					20.00%

