


**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR QQUEHUAR, DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.**

PROPUESTA: PROTECCION CON MURO CON CONCRETO CICLOPEO AMBAS MARGENES DEL RÍO CCANCCAHUA, SECTOR QQUEHUAR, DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

RÍO	CCANCCAHUA	SECTOR	QQUEHUAR	M.D.	X
				M.I.	X
DEPARTAMENTO	CUSCO	PROVINCIA	CANCHIS	SICUANI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	URUBAMBA - VILCANOTA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	SICUANI		

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

ESTE INICIAL	256532.00	NORTE INICIAL	8426715.00	ZONA	19 S
ESTE FINAL	253855.00	NORTE FINAL	8424922.00		

**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 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 Qquehuar, 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-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 Viluyo (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 arcósicas 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 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 Quiquijana en el Flanco derecho del río Vilcanota, junto a la formación Huancané en el poblado de Tio 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 CRITICO EN EL RÍO CARACCOTO, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO, el tipo de suelo es gravoso mayoresde Ø 2 a 4", arcilloso, canto rodado de 2" a 4" de diámetro y se ha presentado el deslizamiento del cerro Zuchukucho.

**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 del río Ccanccahua; se asume  $T_r = 100$  años  $Q = 1.00$  m<sup>3</sup>/s y para  $T_r = 50$  años  $Q = 7.00$  m<sup>3</sup>/s. respetivamente. Presentando 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 60 has. Así mismo los tipos de cultivo de pan llevar: maíz, haba, papa y pastos mejorados, por otro lado las infraestructuras hidráulicas (rusticas) 03 bocatomas en peligro de ser afectados y arrazados, los cuales pertenecen a la organización de usuarios de la comisión de usuarios Qquehuar - Sicuani y otros (vías de comunicación trocha carrozable Qquehuar a Santa Barbara una longitud de 3.5 Km.)

**Cultivos**

Maíz: 25 has (primera campaña)

habaz: 15

Pastos mejorados: 10 has.

Papa: 10 has

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

Nº 410 de Habitantes

Nº 82 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 AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
82		x		x	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)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
maiz	25				3			3.5			
haba	15										
Papa	10										
Pastos mejorados Alfa Alfa y Rygras.	10										

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

Proteccion con muro de mamposteria de piedra en ambas margenes del rio ccancahua en una longitud de 3.881 km

**PROTECCION DE MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA.**

Se propone instalar muros con mamposteria de piedra en una longitud de 3.881 km. en ambas margenes del rio ccancahua - quechuar, las caracteristicas técnicas sera la siguiente:

piedra mediana de 0.40 a 0.8 m de diametro

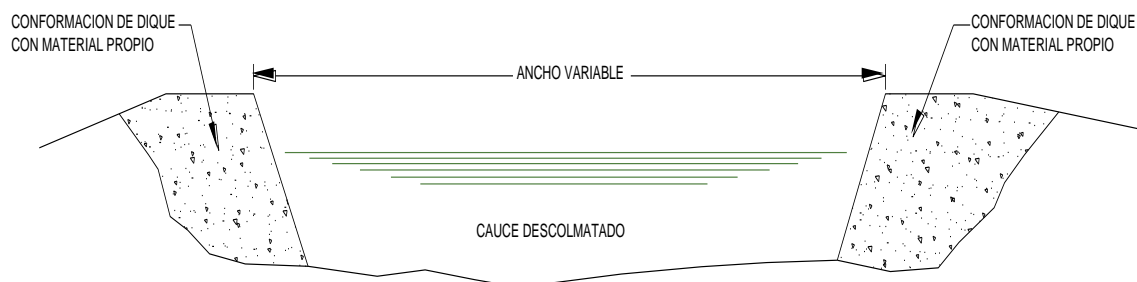
Excavacion para cimentacion >0.8 m.

Altura de muro entre 2 a 2.50 m.

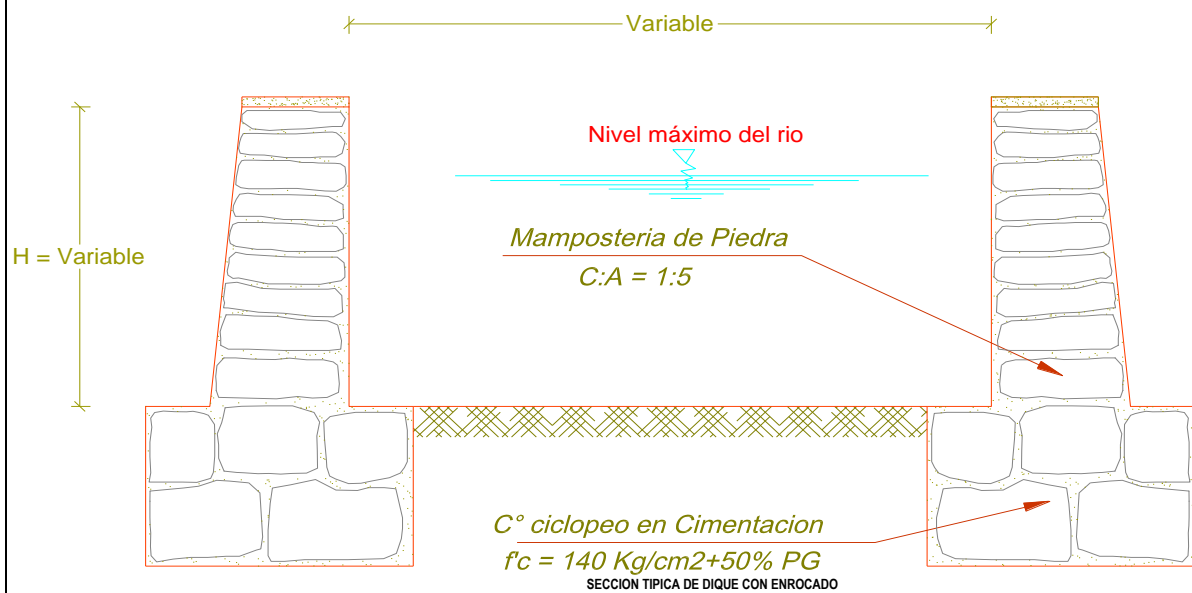
**5.2.- No estructurales**

NINGUNA

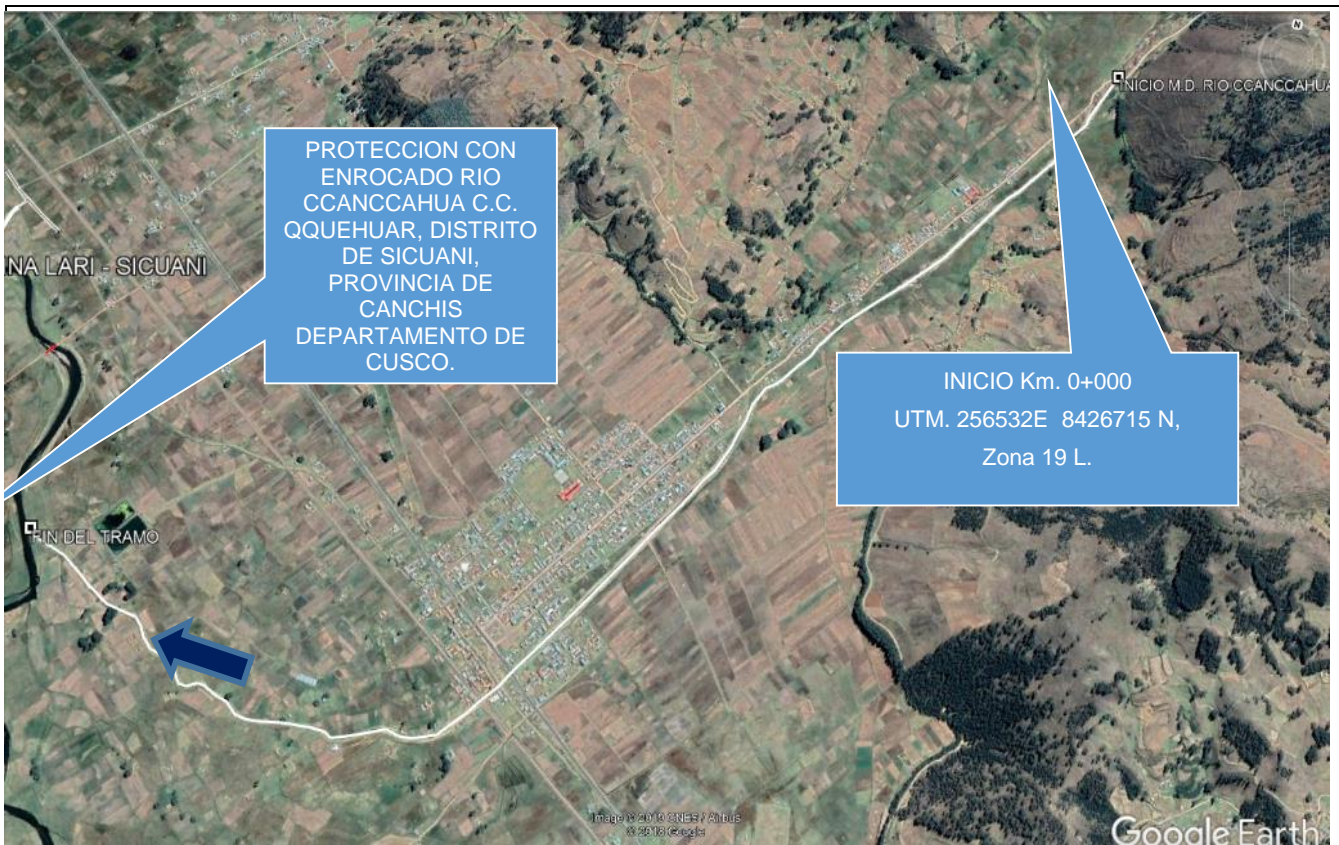
**VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**
**6.1.-VISTA EN PLANTA**

**6.2.-VISTA DE PERFIL**

**SECCION TIPO DE DESCOLMATACION DE CAUE DE RIO**





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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FOTO 01: Cauce del río Ccanccahua identificado punto crítico, estrangulado con talud natural en ambas márgenes, es tributario al río Vilcanota.


**FOTO 02: Viviendas asentadas paralelo al cauce del río Ccancahua, Comunidad campesina de Qquehuar Distrito de Sicuani, Provincia de Canchis..**
**IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:**

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Precio	Parcial S/.
<b>01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>13,985.00</b>
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	und	1	2,000.00	2,000.00
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	4	600.00	2,400.00
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	100	95.85	9,585.00
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>2,205.00</b>
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	700	3.15	2,205.00
<b>03</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>37,774.00</b>
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1	3,850.00	3,850.00
03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	und	120	282.70	33,924.00
<b>04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>264,653.15</b>
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	62096	0.59	36,636.64
04.04	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	m3	22354.56	10.20	228,016.51
<b>05</b>	<b>ENROCADADO DE PROTECCION</b>				<b>4,134,307.40</b>
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	31048	0.59	18,318.32
05.02	EXTRACCION Y PREPACION DE ROCA (VOLADURA)	m3	16610	45.00	747,450.00
05.03	SELECCION DE ROCA	m3	16610	9.82	163,110.20
05.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	16610	10.30	171,083.00
05.05	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2 + 70 \% \text{ PM}$	m3	5433.4	167.05	907,649.47
05.06	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	m3	11177.28	164.28	1,836,203.56
05.07	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$	m3	776.2	313.17	243,082.55
05.08	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	29495.6	0.41	12,093.20
05.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	1940.5	18.20	35,317.10
<b>06</b>	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>				<b>5,743.88</b>
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	15524	0.37	5,743.88

COSTO DIRECTO	<b>4,458,668.43</b>
GASTOS GENERALES (5%)	<b>222,933.42</b>
UTILIDAD (5%)	<b>222,933.42</b>
=====	
SUB TOTAL	<b>4,904,535.27</b>
IGV (18%)	<b>882,816.35</b>
=====	
TOTAL	<b>5,787,351.62</b>
SUPERVISION (2%CD)	<b>89,173.37</b>
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)	<b>89,173.37</b>
FICHA DEFINITIVA	<b>15,000.00</b>
=====	
TOTAL PRESUPUESTO	<b>5,980,698.36</b>

N°	ACTIVIDADES	M E S E S			
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
		1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X			
1.02	Contratación	X	X	X	X
1.03	Ejecución		X	X	X
1.04	Seguimiento		X	X	X
1.05	Liquidación		X	X	X


**XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA**

TIEMPO: 120 DIAS						
ITEM	DESCRIPCION	DIAS	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04
<b>01 TRABAJOS PROVISIONALES</b>		<b>120</b>				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	5	100.00%			
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
<b>02 TRABAJOS PRELIMINARES</b>		<b>12</b>				
02.01	CAMINOS DE ACCESO	12	100.00%			
<b>03 SEGURIDAD Y SALUD</b>		<b>120</b>				
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
<b>04 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		<b>90</b>				
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	15	25.00%	25.00%	50.00%	
04.02	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	60	50.00%	50.00%		
04.03	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO	60	50.00%	50.00%		
04.04	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	60	30.00%	70.00%		
<b>05 ENROCADO DE PROTECCION</b>		<b>90</b>				
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	15	25.00%	25.00%	50.00%	
05.02	EXTRACCION Y PREPACION DE ROCA (VOLADURA)	90	25.00%	50.00%	25.00%	
05.03	SELECCION DE ROCA	90	25.00%	50.00%	25.00%	
05.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	90	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.05	CONCRETO CICLOPEO f'c= 140 kg/cm2 + 70 % PM.	90		25.00%	50.00%	25.00%
05.06	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	90		25.00%	50.00%	25.00%
05.07	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c= 140 kg/cm2	60			50.00%	50.00%
05.08	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	90		25.00%	25.00%	50.00%
05.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	90		50.00%	25.00%	50.00%
<b>06 MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>		<b>15</b>				
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	15				100.00%

**XII.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**
**12.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

 PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA  
TECNICA REFERENCIAL  
Nombre, firma y sello

 ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA  
Nombre, firma y sello

 PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  
Nombre, firma y sello

 DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA  
Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración: 12/12/2022

**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 ENROCADO RIO CCANCCAHAUA C.C. QQUEHUAR, DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO DE 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
	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	4.00				4.00
01.02	ALMACEN DE OBRA	m2	1.00	10.00		10.00	100.00
02	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>						0.00
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	2.00	3.50		100.00	700.00
03	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>						
3.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb		1.00			1.00
3.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	und		120.00			120.00
04	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	2.00	8.00		3881.00	62096.00
04.02	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	m3	2.00	2.40	1.20	3881.00	22354.56
05	<b>ENROCADOS DE PROTECCION</b>						
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	2.00	4.00		3881.00	31048.00
05.02	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (Voladura)	m3		25.00	16.61	40.00	16610.00
05.03	SELECCION DE ROCA	m3		25.00	16.61	40.00	16610.00
05.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3		25.00	16.61	40.00	16610.00
05.05	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 70 % PM.	m3	2.00	1.00	0.70	3881.00	5433.40
05.06	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	m3	2.00	0.80	1.80	3881.00	11177.28
05.07	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c=140 kg/cm2	m3	2.00	0.50	0.20	3881.00	776.20
05.08	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	2.00	3.80		3881.00	29495.60
05.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	2.00		0.25	3881.00	1940.50
06	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>						
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2		4.00		3881.00	15524.00

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



## Presupuesto

Presupuesto	1002013	PROTECCION CON ENROCADO RIO CCANCAHUA C.C. QUEHUAR, DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS			
		DEPARTAMENTO DE CUSCO			
Cliente	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA				Costo al
Lugar	CUSCO - CANCHIS - SICUANI				12/12/2022
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>13,985.00</b>
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	4.00	600.00	2,400.00
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	100.00	95.85	9,585.00
02	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>2,205.00</b>
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	700.00	3.15	2,205.00
03	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>37,774.00</b>
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,850.00	3,850.00
03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	und	120.00	282.70	33,924.00
04	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>264,653.15</b>
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	62,096.00	0.59	36,636.64
04.02	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	m3	22,354.56	10.20	228,016.51
05	<b>ENROCADO DE PROTECCION</b>				<b>4,134,307.40</b>
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	31,048.00	0.59	18,318.32
05.02	EXTRACCION Y PREPACION DE ROCA (VOLADURA)	m3	16,610.00	45.00	747,450.00
05.03	SELECCION DE ROCA	m3	16,610.00	9.82	163,110.20
05.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	16,610.00	10.30	171,083.00
05.05	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2 + 70 \% \text{ PM}$ .	m3	5,433.40	167.05	907,649.47
05.06	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	m3	11,177.28	164.28	1,836,203.56
05.07	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$	m3	776.20	313.17	243,082.55
05.08	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	29,495.60	0.41	12,093.20
05.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	1,940.50	18.20	35,317.10
06	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>				<b>5,743.88</b>
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	15,524.00	0.37	5,743.88
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>4,458,668.43</b>
	<b>GASTOS GENERALES (5%)</b>				<b>222,933.42</b>
	<b>UTILIDAD (5%)</b>				<b>222,933.42</b>
					=====
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>4,904,535.27</b>
	<b>IGV (18%)</b>				<b>882,816.35</b>
					=====
	<b>TOTAL</b>				<b>5,787,351.62</b>
	<b>SUPERVISION (2%CD)</b>				<b>89,173.37</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)</b>				<b>89,173.37</b>
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>15,000.00</b>
					=====
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>5,980,698.36</b>

Fecha : 12/12/2022 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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1002013	PROTECCION CON ENROCADO RIO CCANCCAHAUA C.C. QQUEHUAR, DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO DE CUSCO				
Subpresupuesto	001	PROTECCION DE MARGENES EN EL RIO CHAQUIMAYO COMUNIDAD CAMPESINA DE CHOLLOCCANI, DISTRITO DE YA				
Fecha	12/12/2022					
Lugar	080601	CUSCO - CANCHIS - SICUANI				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
0101010002	CAPATAZ	hh	3,156.8858	10.00	31,568.86	
0101010003	OPERARIO	hh	18,149.7133	9.00	163,347.42	
0101010004	OFICIAL	hh	19,081.1539	8.00	152,649.23	
0101010005	PEON	hh	60,427.4557	7.00	422,992.19	
0101010007	PORTAMIRA	hh	511.9194	7.00	3,583.44	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	2,998.8636	10.00	29,988.64	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1,069.5124	8.00	8,556.10	
						812,685.88
MATERIALES						
0201040001	PETROLEO D-2	gal	7,372.2798	17.00	125,328.76	
0201060002	ALQUILER DE OFICINA	mes	4.0000	600.00	2,400.00	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	388.1000	7.00	2,716.70	
02070300010003	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	6,479.7176	80.00	518,377.41	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	49,265.4140	35.00	1,724,289.49	
02130300010002	YESO DE 28 kg	bol	931.4400	10.00	9,314.40	
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	
0231000001	MADERA AGUANO	p2	2,328.6000	4.00	9,314.40	
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	1,862.8800	4.00	7,451.52	
0241020002	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	rlf	10.0000	60.00	600.00	
02600100010004	FOCO AHORRADOR DE 45W CON SOQUET	und	20.0000	15.40	308.00	
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	120.0000	30.00	3,600.00	
0267020002	LENTES DE POLICARBONATO LUNA OSCURA	und	120.0000	7.20	864.00	
0267030008	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	und	120.0000	4.50	540.00	
0267040009	MASCARILLA DE PROTECCION RESPIRATORIA	und	120.0000	5.00	600.00	
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	120.0000	11.00	1,320.00	
0267050006	GUANTES DE JEBE	par	120.0000	6.00	720.00	
0267060020	PANTALON Y CASACA DE PROTECCION CON CINTAS REFLECTIVAS	und	120.0000	110.00	13,200.00	
0267070005	BOTAS DE CAUCHO	par	120.0000	25.00	3,000.00	
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und	10.0000	25.00	250.00	
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	
0290130021	AGUA	m3	1,732.4900	1.00	1,732.49	
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	
02902200070003	ZAPATOS DE PROTECCION PARA OBRA	par	120.0000	84.00	10,080.00	
02902300520010	VENTANA DE MADERA CON HOJA CORREDIZA	m2	7.5000	60.00	450.00	
						2,449,734.67
EQUIPOS						
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	493.6632	15.00	7,404.95	
0301000022	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	511.9194	5.00	2,559.60	
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1,247.2394	280.00	349,227.03	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	353.7930	180.00	63,682.74	
						422,874.32
SUBCONTRATOS						
0423130004	SERVICIO DE EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA	m3	16,610.0000	45.00	747,450.00	
						747,450.00
				Total	S/.	4,432,744.87

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

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



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002013 PROTECCION CON ENROCADO RIO CCANCCAHUA C.C. QQUEHUAR, DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO DE CUSCO						
Subpresupuesto	001 PROTECCION DE MARGENES EN EL RIO CHAQUIMAYO COMUNIDAD CAMPESINA DE CHOLLOCCANI, DISTRITO DE YANAOCA, PROI					Fecha presupuesto	12/12/2022
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	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 S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0201060002	ALQUILER DE OFICINA	mes		1.0000	600.00	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		95.85	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	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	
							5.49
	Materiales						
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	15.40	3.08	
0262150002	PUERTA DE MADERA PARA EXTERIORES: 1.2 X 2.40M PARA CAMP	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	
							90.36
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	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		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	03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL					
Rendimiento	und/DIA	5,700.0000	EQ. 5,700.0000	Costo unitario directo por : und		282.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
02670100010010	CASCO DE PROTECCION	und		1.0000	30.00	30.00	
0267020002	LENTES DE POLICARBONATO LUNA OSCURA	und		1.0000	7.20	7.20	
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 REFLECTIV	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	84.00	84.00	

Partida	04.01TRAZO 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	04.02EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA						
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		10.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	7.00	0.16	
0101010007	PORTAMIRA	hh	1.0000	0.0229	7.00	0.16	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0229	10.00	0.23	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	8.00	0.18	
						0.73	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.1710	17.00	2.91	
						2.91	
	Equipos						
0301000022	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0229	5.00	0.11	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.73	0.04	
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0229	280.00	6.41	
						6.56	
Partida	05.01TRAZO 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	05.02EXTRACCION 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	05.03SELECCION DE ROCA						
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3		9.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0333	7.00	0.23	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0333	8.00	0.27	
						0.50	
	Equipos						
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0333	280.00	9.32	
						9.32	
Partida	05.04CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA						
Rendimiento	m3/DIA	750.0000	EQ. 750.0000	Costo unitario directo por : m3		10.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0107	7.00	0.07	
						0.07	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2000	17.00	3.40	
						3.40	
	Equipos						
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0107	280.00	3.00	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0213	180.00	3.83	
						6.83	

Partida	05.05	CONCRETO CICLOPEO Fc=140 kg/cm2 + 70 % PM.					
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	05.06	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5					
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		164.28	
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	
						39.47	
	Materiales						
02070300010003	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.3200	80.00	25.60	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.8000	35.00	98.00	
0290130021	AGUA	m3		0.0300	1.00	0.03	
						123.63	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	39.47	1.18	
						1.18	
Partida	05.07	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR Fc=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	05.08	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	05.09	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 RECOIDO 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	

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

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

CRONOGRAMA DE OBRA

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CANCHIS

OBRA FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR QQUEHUAR, DISTRITO DE SICUANI, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

TIEMPO: 120 DIAS

ITEM	DESCRIPCION	DIAS	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04
01	TRABAJOS PROVISIONALES	120				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	5	100.00%			
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
02	TRABAJOS PRELIMINARES	12				
02.01	CAMINOS DE ACCESO	12	100.00%			
03	SEGURIDAD Y SALUD	120				
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	120	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS	90				
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	15	25.00%	25.00%	50.00%	
04.02	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	60	50.00%	50.00%		
04.03	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO	60	50.00%	50.00%		
04.04	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	60	30.00%	70.00%		
05	ENROCADO DE PROTECCION	90				
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	15	25.00%	25.00%	50.00%	
05.02	EXTRACCION Y PREPACION DE ROCA (VOLADURA)	90	25.00%	50.00%	25.00%	
05.03	SELECCION DE ROCA	90	25.00%	50.00%	25.00%	
05.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	90	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
05.05	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 70 % PM.	90		25.00%	50.00%	25.00%
05.06	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	90		25.00%	50.00%	25.00%
05.07	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c=140 kg/cm2	60			50.00%	50.00%
05.08	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	90		25.00%	25.00%	50.00%
05.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	90		50.00%	25.00%	50.00%
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	15				
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	15				100.00%