

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR COMUNIDADES CAMPESINAS SAN PEDRO KACHA, QUEA Y CCOCHA DISTRITO DE SAN PEDRO, PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO DE CUSCO.

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DEL RIO CCAYLLAMAYO, SECTOR COMUNIDADES CAMPESINAS SAN PEDRO KACHA, QUEA Y CCOCHA, DISTRITO DE SAN PEDRO, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

I.- UBICACION:

RÍO	CCAYLLAMAYO	QUEBRADA		SECTOR	C. C. SAN PEDRO KACHA, C.C. QUEA C.C.CCOCHA	MD	X
						MI	X
DEPARTAMENTO	CUSCO	PROVINCIA	CANCHIS	DISTRITO	SAN PEDRO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	URUBAMBA - VILCANOTA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	SICUANI				

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

ESTE INICIAL	247468.00	NORTE INICIAL	8432444.00	ZONA	19 L
ESTE FINAL	245117.74	NORTE FINAL	8430419.81		

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

La zona de estudio se encuentra ubicada al Oeste de la Cordillera Oriental y corresponden a las unidades denominadas El Altiplano y las estribaciones de la Cordillera Oriental.

La zona de estudio, se ubica a una altura de 3946 m.s.n.m. dentro de ellas se ubican algunas colinas bajas. Las estribaciones de la zona estudio, emergen abruptamente elevaciones de cerros, desde la planicie altiplánica. Regionalmente en la zona del proyecto se han encontrado las siguientes formaciones geológicas, describiéndose desde la más antigua a la reciente:

Formación Cay Cay (Jms-cc) – Jurásico medio superior.- El análisis estratigráfico de la región de Cusco y su comparación con los de Bolivia, han permitido a CARLOTTO et al., (1997) establecer la presencia en la región de Cusco y Quiquijana, Cusipata Y Sicuani en la comunidad de 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 RIO CCAYLLAMAYO C. C. SAN PEDRO KACHA, DISTRITO SAN PEDRO, PROVINCIA CANCHIS - CUSCO, el tipo de suelo es gravoso mayores de Ø 1 a 3", arenoso, arcilloso y se ha presentado el deslizamiento de los cerros aledaños a la quebrada.

3.2.- HIDROLOGÍA.

La utilización de uno o la combinación de los diferentes métodos, No se cuenta con datos hidrológicos y pluviométricos específicos para la zona de intervención, se utilizó una combinación del método de correlación hidrológica y de métodos empíricos. Para el cálculo de caudales máximos de diseño del río Ccayllamayo; se asume Tr = 100 años Q = 10.00 m³/s y para Tr = 50 años Q = 6.00 m³/s. respectivamente. Presentándose en el mes de febrero del presente año, poniendo en peligro a las Describir los caudales que se han presentado y en que fecha se habría presentado problemas por inundaciones y que caudal se habría presentado

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Las áreas productivas afectadas y de protección es de 120 has. Así mismo los tipos de cultivo de pan llevar: maíz, haba, papa, avana, cebada, trigo y pastos mejorados, por otro lado las infraestructuras hidráulicas (rústicas) 03 bocatomas en peligro de ser afectados y arrazados, los cuales pertenecen a la organización de usuarios de la comisión de usuarios Inca Pujo - San Pedro y otros (vías de comunicación trocha carrozable San Pedro a Cuchuma una longitud de 1.00 Km.)

Cultivos

habas: 30 has

Pastos mejorados: 15 has.

Papa: 20 has)

Maíz: 45 has

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Nº 50 de Habitantes

Nº 10 viviendas

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICIDAD AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
350		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)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
habas: 30 has					3						1			
Pastos mejorados: 15 has.														
Papa: 20 has)														
Maíz: 45 has														

V.- PROPUESTA TECNICA:
5.1.-Estructural

Se propone realizar la descolmatación y limpieza del cauce del río Ccayllamayo en una longitud de 3.884 km. en ambas márgenes del río Ccayllamayo comunidad campesina de San Pedro K'acha, las características técnicas será lo siguiente:

INSTALACION DE MUROS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA.

Se propone instalar muros con mampostería de piedra en una longitud de 3.884Km. en ambas márgenes de la Quebrada Tucura - Chosecani, las características técnicas será lo siguiente:

piedra mediana de 0.40 a 0.8 m de diametro

Excavación para cimentación >0.8 m.

Altura de muro entre 1.8 a 2.10 m.

5.2.- No estructurales

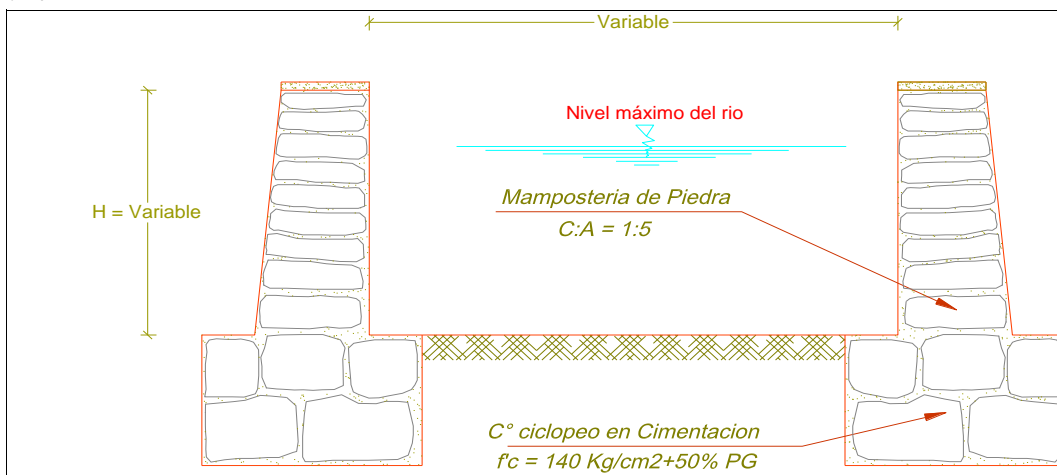
Ninguna

VI-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1-VISTA EN PLANTA



6.2-VISTA DE PERFIL



SECCION TIPICA DE MURO CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA

VII- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FOTO 01: Se aprecia el cauce del Rio Ccayllamayo una bocatoma, y así mismo aguas abajo con cauce colmatado y afectado las riberas en ambas margenes por erosion.



FOTO 02: Se aprecia aledaños a las riberas, trocha carrozaable San Pedro - Cuchuma.



FOTO 03: Se aprecia el cauce estrangulado, así mismo se aprecia asentimiento humano y así mismo taludes naturales y afectado al pie de talud.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.		Medrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES					25,000.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	u		1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	via		2.00	4,000.00	8,000.00
01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	via		5.00	3,000.00	15,000.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES					1,884.00
02.01	CAMINO DE ACCESO	m2		600.00	3.14	1,884.00
03	SEGURIDAD Y SALUD					29,225.00
03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	gb		1.00	1,125.00	1,125.00
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	gb		1.00	11,250.00	11,250.00
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gb		1.00	3,850.00	3,850.00
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	gb		1.00	13,000.00	13,000.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS					299,436.45
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2		19,420.00	0.57	11,069.40
04.02	EXCAVACION	m3		5,437.60	7.71	41,923.90
04.03	DESCOLMATACION DEL CUCE DEL RIO CON EXCAVADORA	m3		9,710.00	12.51	121,472.10
04.03	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	m3		3,728.64	16.48	61,447.99
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3		1,631.28	14.42	23,523.06
05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA					2,943,420.02
05.01	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (VOLADURA)	m3		7,968.00	45.00	358,560.00
05.02	SELECCION Y CARGIO DE ROCA	m3		7,968.00	6.73	53,624.64
05.03	TRANSPORTE DE ROCA	m3		7,968.00	8.39	66,851.52
05.04	CONCRETO CICLOPEO f _c =140 kg/cm ² + 70% P.G.	m3		5,437.60	133.80	727,550.88
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA C.A=1:5	m3		11,185.92	134.28	1,502,045.34
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f _c =140 kg/cm ²	m3		776.80	243.17	188,894.46
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2		29,518.00	0.41	12,102.38
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2		1,942.00	17.40	33,790.80
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL					14,370.80
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2		38,840.00	0.37	14,370.80
COSTO DIRECTO						3,273,336.27
GASTOS GENERALES (10%)						327,333.63
UTILIDAD (10%)						327,333.63
SUB TOTAL						3,928,003.53
IGV (18%)						707,040.64
TOTAL						4,635,044.17
SUPERVISION (1% CD)						32,733.36
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)						32,733.36
FICHA DEFINITIVA						15,000.00
TOTAL PRESUPUESTO						4,715,510.89

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

TIEMPO: 150 DIAS							
ITEM	DESCRIPCION	DIAS	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05
01	TRABAJOS PRELIMINARES	150					
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	3	100.00%				
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	5	100.00%				
01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	5	100.00%				
02	TRABAJOS PROVISIONALES	30					
02.01	CAMINO DE ACCESO	30	100.00%				
03	SEGURIDAD Y SALUD	150					
03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	150					
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS	150					
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	120					
04.02	EXCAVACION	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%	
04.03	DESCOLMATACION DEL CUCE DEL RIO CON EXCAVADORA	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%	
04.03	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%	
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	120	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%	
05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA	150					
05.01	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (VOLADURA)	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.02	SELECCION Y CARGIO DE ROCA	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.03	TRANSPORTE DE ROCA	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 70% P.G.	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA C/A=15	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c=140 kg/cm2	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	150	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	30					
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	30					20.00%

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

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TÉCNICA 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 de la ficha:

13/12/2022

NOTA: - LA PRESENTE FICHA TÉCNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TÉCNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.
- LA PROPUESTA TÉCNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TÉCNICA DEFINITIVA

METRADOS GENERALES

PROYECTO: FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR COMUNIDADES CAMPESINAS SAN PEDRO KACHA, QUEA Y CCOCHA DISTRITO DE SAN PEDRO, PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO DE 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	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00				2.00
01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	vje	5.00				5.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES						
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2		3.00		200.00	600.00
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		5.00		3884.00	19420.00
04.02	EXCAVACION	m3	1.00	1.00	0.70	7768.00	5437.60
04.03	DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO CON EXCAVADORA	m3		5.00	0.50	3884.00	9710.00
04.04	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	m3	1.00	0.60	0.80	7768.00	3728.64
04.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				1631.28	1631.28
05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA						
05.01	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (Voladura)	m3		48.00	20.00	8.30	7968.00
05.02	SELECCION Y CARGUIO DE ROCA	m3		48.00	20.00	8.30	7968.00
05.03	TRANSPORTE DE ROCA	m3		48.00	20.00	8.30	7968.00
05.04	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 70 % PM.	m3	1.00	1.00	0.70	7768.00	5437.60
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	m3	1.00	0.80	1.80	7768.00	11185.92
05.06	CONCRETO SIMPLE MURO SUPERIOR f'c=140 kg/cm2	m3	1.00	0.50	0.20	7768.00	776.80
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	1.00	3.80		7768.00	29518.40
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	1.00		0.25	7768.00	1942.00
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL						
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2		10.00		3884.00	38840.00

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

Presupuesto

Presupuesto	1002038	PROTECCION DE MARGENES EN EL ENROCADO DEL CAUCE DEL RIO CCAYLLAMAYO COMUNIDADES CAMPESINAS SAN PEDRO KACHA, QUEA Y CCOCHA DISTRITO DE SAN PEDRO, PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO DE CUSCO.	Costo al	13/12/2022
Cliente	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA			
Lugar	CUSCO - CANCHIS - SAN PEDRO			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				25,000.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,000.00	8,000.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS	vje	5.00	3,000.00	15,000.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES				1,884.00
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	600.00	3.14	1,884.00
03	SEGURIDAD Y SALUD				29,225.00
03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	1,125.00	1,125.00
03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	11,250.00	11,250.00
03.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,850.00	3,850.00
03.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	13,000.00	13,000.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				259,436.45
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	19,420.00	0.57	11,069.40
04.02	EXCAVACION	m3	5,437.60	7.71	41,923.90
04.03	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3	9,710.00	12.51	121,472.10
04.04	ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES	m3	3,728.64	16.48	61,447.99
04.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,631.28	14.42	23,523.06
05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA				2,943,420.02
05.01	EXTRACCION Y PREPACION DE ROCA (VOLADURA)	m3	7,968.00	45.00	358,560.00
05.02	SELECCION Y CARGIO DE ROCA	m3	7,968.00	6.73	53,624.64
05.03	TRANSPORTE DE ROCA	m3	7,968.00	8.39	66,851.52
05.04	CONCRETO CILOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ PG.}$	m3	5,437.60	133.80	727,550.88
05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5	m3	11,185.92	134.28	1,502,045.34
05.06	CONCRETO SIMPLE EN MURO SUPERIOR $f_c= 140 \text{ kg/cm}^2$	m3	776.80	243.17	188,894.46
05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)	m2	29,518.00	0.41	12,102.38
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR	m2	1,942.00	17.40	33,790.80
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				14,370.80
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	38,840.00	0.37	14,370.80
	COSTO DIRECTO				3,273,336.27
	GASTOS GENERALES (10%)				327,333.63
	UTILIDAD (10%)				327,333.63
					=====
	SUB TOTAL				3,928,003.53
	IGV (18%)				707,040.64
					=====
	TOTAL				4,635,044.17
	SUPERVISION (1%CD)				32,733.36
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				32,733.36
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					=====
	TOTAL PRESUPUESTO				4,715,510.89

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	1002038	PROTECCION DE MARGENES EN EL ENROCADO DEL CAUCE DEL RIO CCAYLLAMAYO COMUNIDADES CAMPESINAS SAN PEDRO KACHA, QUEA Y CCOCHA DISTRITO DE SAN PEDRO, PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO DE CUSCO.					
Subpresupuesto	001	PROTECCION DE MARGENES EN EL ENROCADO DEL CAUCE DEL RIO CCAYLLAMAYO COMUNIDADES CAMPESINAS SAN PEDRO KACHA, QUEA Y CCOCHA DISTRITO DE SAN PEDRO, PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO DE CUSCO.				Fecha presupuesto	13/12/2022
Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		2,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
02901500080003	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA		und		1.0000	2,000.00	2,000.00
							2,000.00
Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		4,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
0423130002	SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA		glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
							4,000.00
Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		3,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
0423130003	SERVICIO DE MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS		vje		1.0000	3,000.00	3,000.00
							3,000.00
Partida	02.01	CAMINOS DE ACCESO					
Rendimiento	m2/DIA	1,250.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : m2		3.14	
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	7.00	0.04
							0.50
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0480	17.00	0.82
							0.82
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.50	0.03
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP		hm	1.0000	0.0064	280.00	1.79
							1.82
Partida	03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,125.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0270010292	MATERIAL DE ESCRITORIO		glb		1.0000	500.00	500.00
0279010048	AGUA DE CONSUMO HUMANO		l		250.0000	2.50	625.00
							1,125.00
Partida	03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		11,250.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
02670100010009	CASCO DE SEGURIDAD		und		150.0000	9.00	1,350.00
0267050009	GUANTES DE CUERO REFORZADO		par		150.0000	11.00	1,650.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO		und		150.0000	30.00	4,500.00
0267070007	BOTAS DE GOMA		par		150.0000	25.00	3,750.00
							11,250.00

Partida	03.03		SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD			
Rendimiento	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	03.04		RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO			
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		13,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02401500010007	IMPLEMENTACIÓN BÁSICA PARA PRIMEROS AUXILIOS	glb		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00
	Subcontratos					
04000100010015	ALQUILER DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE HERIDOS	glb		3.0000	4,000.00	12,000.00
						12,000.00
Partida	04.01		TRAZO Y REPLANTEO			
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2		0.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	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	3.00	0.06
						0.16
	Equipos					
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	15.00	0.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.31	0.02
						0.10
Partida	04.02		EXCAVACION			
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		7.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	10.00	0.03
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	7.00	0.19
						0.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.22	0.01
0301170003	EXCAVADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0267	280.00	7.48
						7.49
Partida	04.03		DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA			
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		12.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	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	7.00	0.19
						1.43
	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	1.43	0.07
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0267	280.00	7.48
						7.68
Partida	04.04		ESTABILIZACION Y RELLENO DE ESPALDONES			
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		16.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	10.00	1.07
0101010005	PEON	hh	4.0000	2.1333	7.00	14.93
						16.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.00	0.48
						0.48

Partida	04.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m3		14.42	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	7.00	14.00	
						14.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.00	0.42	
						0.42	
Partida	05.01	EXTRACCION Y PREPACION DE ROCA (VOLADURA)					
Rendimiento	m3/DIA	125.0000	EQ. 125.0000	Costo unitario directo por : m3		45.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Subcontratos						
0423130004	SERVICIO DE EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA	m3		1.0000	45.00	45.00	
						45.00	
Partida	05.02	SELECCION Y CARGIO DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		6.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	7.00	0.16	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	7.00	0.16	
						0.32	
	Equipos						
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0229	280.00	6.41	
						6.41	
Partida	05.03	TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		8.39	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	7.00	0.16	
						0.16	
	Equipos						
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0457	180.00	8.23	
						8.23	
Partida	05.04	CONCRETO CILOPEOfc=140 kg/cm2 + 70% PG.					
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		133.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	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	30.00	12.60	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.4500	30.00	73.50	
0290130021	AGUA	m3		0.0900	1.00	0.09	
						86.19	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	46.22	1.39	
						1.39	
Partida	05.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN MURO C:A = 1:5					
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		134.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	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						
02070200010003	ARENA DE RIO	m3		0.3200	30.00	9.60	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.8000	30.00	84.00	
0290130021	AGUA	m3		0.0300	1.00	0.03	
						93.63	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	39.47	1.18	
						1.18	

Partida	05.06	CONCRETO SIMPLE EN MURO SUPERIOR f'c= 140 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		243.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	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	30.00	24.00	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	30.00	180.00	
0290130021	AGUA	m3		0.0300	1.00	0.03	
						204.03	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	38.00	1.14	
						1.14	
Partida	05.07	CURADO DE CONCRETO (MUROS LATERALES)					
Rendimiento	m2/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2		0.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0533	7.00	0.37	
						0.37	
	Materiales						
0290130021	AGUA	m3		0.0300	1.00	0.03	
						0.03	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.37	0.01	
						0.01	
Partida	05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO SUPERIOR					
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		17.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0400	10.00	0.40	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4000	9.00	3.60	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.4000	8.00	3.20	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	7.00	2.80	
						10.00	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.1000	17.00	1.70	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	6.00	1.20	
0231000001	MADERA AGUANO	p2		1.2000	3.50	4.20	
						7.10	
	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 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	

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	1002038	PROTECCION DE MARGENES EN EL ENROCADO DEL CAUCE DEL RIO CCAYLLAMAYO COMUNIDADES CAMPESINAS SAN PEDRO KACHA, QUEA Y CCOCHA DISTRITO DE SAN PEDRO, PROVINCIA DE CANCHIS DEPARTAMENTO DE CUSCO. PROTECCION DE MARGENES EN EL ENROCADO DEL CAUCE DEL RIO CCAYLLAMAYO COMUNIDADES CAMPESINAS			
Subpresupuesto	001				
Fecha	13/12/2022				
Lugar	080607	CUSCO - CANCHIS - SAN PEDRO			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	3,826.7459	10.00	38,267.46
0101010003	OPERARIO	hh	18,163.7435	9.00	163,473.69
0101010004	OFICIAL	hh	19,095.9035	8.00	152,767.23
0101010005	PEON	hh	72,668.7617	7.00	508,681.33
0101010007	PORTAMIRA	hh	129.1430	7.00	904.00
0101030000	TOPOGRAFO	hh	647.6570	10.00	6,476.57
0101030008	CONTROLADOR	hh	445.5642	7.00	3,118.95
					873,689.23
MATERIALES					
0201040001	PETROLEO D-2	gal	2,165.0000	17.00	36,805.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	388.4000	6.00	2,330.40
02070200010003	ARENA DE RIO	m3	3,579.4944	30.00	107,384.83
02070300010003	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	2,905.2320	30.00	87,156.96
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	49,303.4960	30.00	1,479,104.88
02130300010002	YESO DE 28 kg	bol	194.2000	10.00	1,942.00
0231000001	MADERA AGUANO	p2	2,330.4000	3.50	8,156.40
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	388.4000	3.00	1,165.20
02401500010007	IMPLEMENTACIÓN BÁSICA PARA PRIMEROS AUXILIOS	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
0241020002	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	rlil	10.0000	60.00	600.00
02670100010009	CASCO DE SEGURIDAD	und	150.0000	9.00	1,350.00
0267050009	GUANTES DE CUERO REFORZADO	par	150.0000	11.00	1,650.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	150.0000	30.00	4,500.00
0267070007	BOTAS DE GOMA	par	150.0000	25.00	3,750.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und	10.0000	25.00	250.00
0270010292	MATERIAL DE ESCRITORIO	glb	1.0000	500.00	500.00
0279010048	AGUA DE CONSUMO HUMANO	l	250.0000	2.50	625.00
0290130021	AGUA	m3	1,733.8000	1.00	1,733.80
02901500080003	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	und	1.0000	2,000.00	2,000.00
02901500080004	CARTEL DE INFORMACIÓN	und	15.0000	200.00	3,000.00
					1,745,004.47
EQUIPOS					
03010000020002	NIVEL DE INGENIERO	hm	259.2570	5.00	1,296.29
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	102.9260	15.00	1,543.89
03011700020009	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	445.5642	280.00	124,757.98
0301170003	EXCAVADORA DE 125 HP	hm	145.1839	280.00	40,651.49
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	364.1376	180.00	65,544.77
					233,794.42
SUBCONTRATOS					
04000100010015	ALQUILER DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE HERIDOS	glb	3.0000	4,000.00	12,000.00
0423130002	SERVICIO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	2.0000	4,000.00	8,000.00
0423130003	SERVICIO DE MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	vje	5.0000	3,000.00	15,000.00
0423130004	SERVICIO DE EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE ROCA	m3	7,968.0000	45.00	358,560.00
					393,560.00
				Total	S/.
					3,246,048.12

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

CRONOGRAMA DE OBRA

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TUPAC AMARU

OBRA 0

TIEMPO: 150 DIAS

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