

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR ZONA URBANA COMBAPATA, DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMBAPATA DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.

1. UBICACIÓN:

AAA URUBAMBA - VILCANOTA ALA SICUANI Fecha 27/12/2023

1.1. Ubicación política

Departamento CUSCO Provincia CANCHIS Distrito COMBAPATA Sector ZONA URBANA

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	8,438,740.00	238,591.00	19L	8,439,526.00	237,058.00	19L		

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación
 ☐ Flujos de detritos
 ☐ Erosión fluvial

2.2. Geología

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

La zona de estudio, se ubica a una altura de 3270 m.s.n.m. dentro de ellas se ubican algunas colinas bajas. Las estribaciones de la zona estudio, emergen abruptamente elevaciones de cerros, desde la planicie altiplánica. Regionalmente en la zona del proyecto se han encontrado las siguientes formaciones geológicas, describiéndose desde la más antigua a la reciente. Formación Cay Cay (Jms-cc) – Jurásico medio superior.- El análisis estratigráfico de la región de Cusco y su comparación con los de Bolivia, han permitido a CARLOTTO et al., (1997) establecer la presencia en la región de Cusco y Quiquijana, Cusipata Y Sicuani en la comunidad de Quehuar, 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 Huambutio en el Flanco izquierdo del río Huatanay, junto a la formación Huancané en el poblado de Huacahuatana en la Quebrada Pinahua. En el distrito de Quiquijana en el Flanco derecho del río Vilcanota, junto a la formación Huancané en el poblado de Ttio en la Quebrada Huarachajaja, La Formación Paucarbamba reposa concordantemente sobre la Formación Huancané y aflora en casi todos los lugares donde lo hace la Formación Huancané, del que se distingue claramente por su coloración rojiza. Esta formación está constituida por una alternancia de areniscas calcáreas, margas, lutitas amarillas, rojizas y verdes, formando secuencias grano-estrato crecientes depositados en una plataforma litoral (Chávez, 1995). El espesor puede variar desde los 50 metros, hasta los 300 metros. Se le asignaba una edad comprendida entre el Aptiano superior-Albiano inferior (Cretácico medio). En la zona de intervencion FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN EL RIO VILCANOTA, DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO, el tipo de suelo es gravoso mayoresde Ø 2 a 4", arcilloso, canto rodado de 2" a 4" de diametro.

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

Para la determinación de caudales máximos, (PER-IMA del Gobierno Regional del Cusco), utilizó la serie estadística con la función de distribución normal, logarítmica de dos parámetros, Gumbel o extremo tipo I, Gamma de tres parámetros o Pearson tipo III y Gamma o Log Pearson de 3 parámetros, por ser la que mejor se ajusta para el presente proyecto. Luego de la evaluación se obtuvo los siguientes resultados. Periodo de Retorno (años) Caudales en (m³/s). Tr = 50 años Q = 361.10 m³/s, Tr = 100 años Q = 406.30 m³/s y Tr = 200 años Q = 451.60 m³/s.

Considerando según el estudio hidrológico el caudal máximo para el periodo de retorno Tr 100 años Q=406.30 m³/s.

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
120	24	Material rustico					1	Locales Comunales



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)
35.00	Maiz	15	-	Vacunos	-	Bocatoma	-	-	-
	haba	5		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Alfa Alfa	5		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Papa:	10		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua	-	-	-

3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

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

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectado (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	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Maiz	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
haba	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfa Alfa	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa:	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

Se propone DEFENSA RIBEREÑA DE ENROCADO, protección de talud de las riberas con enrocado, la estructura tendrá las siguientes características:

Conformación de dique con material propio de río, para ello se utilizará tractor sobre oruga

La corona del dique tendrá un ancho mínimo de 4 m.l.

El talud mojado del dique será protegido con roca de diámetro promedio entre 0.6 a 1.30 m.

La profundidad de fundación de uña será estimado de acuerdo a la profundidad de socavación a un periodo de retorno de 50 años

4.2.- No Estructurales

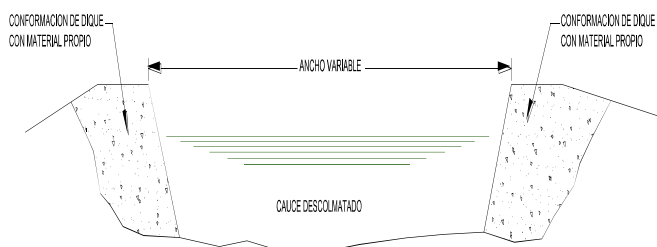
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia del gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad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

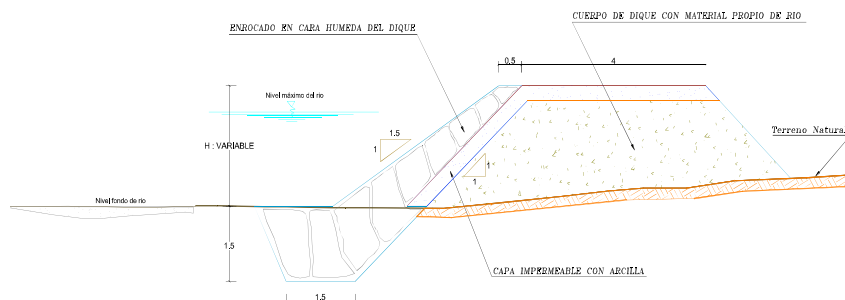
5.1.- VISTA DE PLANTA



5.2.-VISTA DE PERFIL



SECCION TIPO DE DESCOLMATACION DE CAUE DE RIO



SECCION TIPICA DE DIQUE CON ENROCADO

6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURAS N°01: IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN EL RÍO VILCANOTA, COMUNIDAD URINSAYA COMBAPATA DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO.



FIGURA N°02: : POR LA MARGEN DERECHA AGUAS ABAJO SE APRECIA VIVIENDAS FAMILIARES, DONDE SE ENCUENTRA ASENTADAS EN LA RIBERA Y AL PIE DEL TALUD SE ENCUENTRA EROSIONADO.



FIGURA N°03: SE APRECIA LA SECCION HIDRAULICA DEL RIO VILCANOTA Y ASI MISMO CON TALUD NATURAL, SIN DEFENSA RIBEREÑA, LOCALIZADO EN EL AMBITO DEL DISTRITO DE COMBAPATA - CUSCO..

8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Si.	Parcial Si.
01	TRABAJOS PROVISIONALES				21,221.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	5.00	600.00	3,000.00
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	100.00	162.21	16,221.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,270.50
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	350.00	3.63	1,270.50
03	SEGURIDAD Y SALUD				16,509.00
03.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,999.00	3,999.00
03.02	IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD PERSONAL	und	50.00	250.20	12,510.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				314,190.00
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	20,000.00	1.13	22,600.00
04.02	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA	m3	5,000.00	13.60	68,000.00
04.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RÍO	m3	4,500.00	12.03	54,135.00
04.04	EXCAVACIÓN PARA UBICACIÓN DE UÑA	m3	16,500.00	10.27	169,455.00
05	ENROCADOS DE PROTECCIÓN				1,014,815.60
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	20,000.00	1.13	22,600.00
05.02	SELECCIÓN DE ROCA	m3	25,360.00	12.96	328,665.60
05.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	25,360.00	10.77	273,127.20
05.04	COLOCACIÓN Y/O ACOMODO DE ROCA EN UÑA	m3	16,500.00	14.41	237,765.00
05.05	COLADO Y/O ACOMODO EN TALUD	m3	8,860.00	17.23	152,657.80
06	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL				84,600.00
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	90,000.00	0.94	84,600.00
	COSTO DIRECTO				1,452,606.10
	GASTOS GENERALES (5%)				72,630.31
	UTILIDAD				72,630.31

	SUB TOTAL				1,597,866.72
	IGV (18%)				287,616.01

	TOTAL				1,885,482.73
	SUPERVISIÓN (2%CD)				29,052.12
	SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO (2%CD)				29,052.12
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00

	TOTAL PRESUPUESTO				1,958,586.97

SON: UN MILLON NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS CON 97/100 SOLES



9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

CRONOGRAMA DE OBRA							
ENTIDAD	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMBAPATA						
OBRA	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMBAPATA DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.						
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 ACTIVIDAD	1					
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	150	20%	20%	20%	20%	20%
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	3	100%				
02	TRABAJOS PROVISIONALES	1	100%				
02.01	CAMINOS DE ACCESO	1	100%				
03	SEGURIDAD Y SALUD	1					
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1					
03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	1					
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS	80					
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	14	100%				
04.02	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	17	50%		50%		
04.03	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO	15	50%		50%		
04.04	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	48	50%		50%		
05	ENROCADOS DE PROTECCION	145					
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	14	100%				
05.02	SELECCION DE ROCA	106	20%	20%	20%	20%	20%
	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA	34	50%		50%		
05.04	COLOCADO Y/O ACOMODO DE ROCA EN UÑA	66		25%	25%	25%	25%
05.05	COLOCADO Y/O ACOMODO DE ROCA EN TALUD	45		25%	25%	25%	25%
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	10					
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	10					100%

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

N°	ACTIVIDADES	M E S E S				
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
		1	2	3	4	5
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X				
1.02	Contratación		X			
1.03	Ejecución			X	X	X
1.04	Seguimiento				X	X
1.05	Liquidación					X

Fecha de elaboración de la ficha:

27/12/2023

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

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

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****METRADOS GENERALES**

PROYECTO: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMBAPATA DISTRITO DE COMBAPATA, 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	9.00				9.00
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	1.00	10.00		10.00	100.00
02	TRABAJOS PROVISIONALES						
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	1.00	3.50		100.00	350.00
03	SEGURIDAD Y SALUD						
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gib		1.00			1.00
03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	und	50.00				50.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1.00	10.00		2000.00	20000.00
04.02	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3		5.00	0.50	2000.00	5000.00
04.03	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO	m3	2.00	Area dique	1.13	2000.00	4500.00
04.04	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	m3	2.00	Area uña	4.13	2000.00	16500.00
05	ENROCADOS DE PROTECCION						
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1.00	10.00		2000.00	20000.00
05.02	SELECCION DE ROCA	m3	2.00	Area	6.34	2000.00	25360.00
05.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	2.00	Area	6.34	2000.00	25360.00
05.04	COLOCADO Y/O ACOMODO DE ROCA EN UÑA	m3	2.00	Area	4.13	2000.00	16500
05.05	COLOCADO Y/O ACOMODO DE ROCA EN TALUD	m3	2.00	Area	2.22	2000.00	8860
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL						
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	1.00	45.00		2000.00	90000

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





Presupuesto

Presupuesto 0501042 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMBAPATA DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.

Ciente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Costo al 26/09/2023

Lugar CUSCO - CANCHIS - COMBAPATA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PROVISIONALES				21,221.00
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	5.00	600.00	3,000.00
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	100.00	162.21	16,221.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,270.50
02.01	CAMINOS DE ACCESO	m2	350.00	3.63	1,270.50
03	SEGURIDAD Y SALUD				16,509.00
03.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glo	1.00	3,999.00	3,999.00
03.02	IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD PERSONAL	und	50.00	250.20	12,510.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				314,190.00
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	20,000.00	1.13	22,600.00
04.02	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA	m3	5,000.00	13.60	68,000.00
04.03	CONFORMACIÓN DE DÍQUE CON MATERIAL PROPIO DE RÍO	m3	4,500.00	12.03	54,135.00
04.04	EXCAVACIÓN PARA UBICACIÓN DE UÑA	m3	16,500.00	10.27	169,455.00
05	ENROCADOS DE PROTECCIÓN				1,014,815.60
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	20,000.00	1.13	22,600.00
05.02	SELECCIÓN DE ROCA	m3	25,360.00	12.96	328,665.60
05.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	25,360.00	10.77	273,127.20
05.04	COLOCACIÓN Y/O ACOMODO DE ROCA EN UÑA	m3	16,500.00	14.41	237,765.00
05.05	COLADO Y/O ACOMODO EN TALUD	m3	8,860.00	17.23	152,657.80
06	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL				84,600.00
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	90,000.00	0.94	84,600.00
	COSTO DIRECTO				1,452,606.10
	GASTOS GENERALES (5%)				72,630.31
	UTILIDAD				72,630.31

	SUB TOTAL				1,597,866.72
	IGV (18%)				287,616.01

	TOTAL				1,885,482.73
	SUPERVISIÓN (2%CD)				29,052.12
	SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO (2%CD)				29,052.12
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00

	TOTAL PRESUPUESTO				1,958,586.97

SON: UN MILLON NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS CON 97/100 SOLES

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



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0501042	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMBAPATA DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.				
Subpresupuesto	001	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMBAPATA DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.				Fecha presupuesto 26/09/2023
Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		2,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0259010002	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00
Partida	01.02	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					
0294010001	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		162.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	26.15	5.98
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4571	18.60	8.50
						14.48
	Materiales					
0228030002	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA	m2		1.1500	36.00	41.40
0272050013	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto		0.1000	18.50	1.85
02902300010008	FOCOS AHORRADOR DE 45W CON SOQUET	und		0.1000	99.00	9.90
0295010001	CERCO DE TRIPLAY H=2.40m	m2		1.0500	51.50	54.08
0296010001	PUERTA DE MADERA PARA EXTERIORES 1.2X2.4m PARA CA	und		0.2000	180.00	36.00
0297010001	VENTANA DE MADERA CON HOJA CORREDIZA	m2		0.0750	60.00	4.50
						147.73
Partida	02.01	CAMINOS DE ACCESO				
Rendimiento	m2/DIA	1,250.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : m2		3.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	0.0013	26.15	0.03
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.0640	18.60	1.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0064	20.57	0.13
						1.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.35	0.04
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1.0000	0.0064	350.00	2.24
						2.28
Partida	03.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		3,999.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0259010003	CARTEL DE DE INFORMACIÓN	und		15.0000	200.00	3,000.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und		10.0000	39.90	399.00
0267110022	CINTA DE SEÑALIZACION	rl		10.0000	60.00	600.00
						3,999.00



Partida	03.02	IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD PERSONAL				
Rendimiento	und/DIA	5,700.0000	EQ. 5,700.0000	Costo unitario directo por : und	250.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02670100010009	CASCO DE PROTECCIÓN	und		1,0000	15,00	15,00
02670100010010	ZAPATOS DE PROTECCIÓN PARA OBRA	par		1,0000	84,00	84,00
0267020002	LENTE DE POLICARBONATO LUNA OSCURA	und		1,0000	6,50	6,50
0267030008	PROTECTOR DE OÍDOS TIPO TAPON	und		1,0000	4,00	4,00
0267040009	MASCARILLA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	und		1,0000	5,00	5,00
0267050001	GUANTES DE CUERO	par		1,0000	34,90	34,90
0267050006	GUANTES DE JEBE	par		1,0000	15,90	15,90
02670600060007	PANTALON Y CASACA DE PROTECCIÓN CON CINTAS REFLE	und		1,0000	39,00	39,00
0267070005	BOTAS DE CAUCHO	par		1,0000	45,90	45,90
						250.20
Partida	04.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2	1.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0053	18,60	0,10
0101030000	TOPOGRAFO	hh	5,0000	0,0267	26,15	0,70
						0.80
Materiales						
02130300010001	YESO DE 28 kg	bol		0,0100	16,00	0,16
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2		0,0200	2,50	0,05
						0.21
Equipos						
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	1,0000	0,0053	18,92	0,10
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	0,80	0,02
						0.12
Partida	04.02	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO CON EXCAVADORA				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	13.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,0267	26,15	0,70
0101010005	PEON	hh	4,0000	0,1067	18,60	1,98
0101010007	PORTAMINA	hh	0,5000	0,0133	18,60	0,25
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0,5000	0,0133	26,15	0,35
0101030008	CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0267	20,57	0,55
						3.83
Equipos						
0301000021	NIVEL DE INGENIERO	hm	1,0000	0,0267	11,48	0,31
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	3,83	0,11
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1,0000	0,0267	350,00	9,35
						9.77
Partida	04.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RÍO				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	12.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0267	18,60	0,50
0101010007	PORTAMINA	hh	1,0000	0,0267	18,60	0,50
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,0000	0,0267	26,15	0,70
0101030008	CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0267	20,57	0,55
						2.25
Equipos						
0301000021	NIVEL DE INGENIERO	hm	1,0000	0,0267	11,48	0,31
0301000022	MIRAS Y JALONES	hm	1,0000	0,0267	2,00	0,05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	2,25	0,07
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1,0000	0,0267	350,00	9,35
						9.78





Partida	04.04	EXCAVACIÓN PARA UBICACIÓN DE UÑA					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		10.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0229	18,60	0,43	
0101010007	PORTAMINA	hh	1,0000	0,0229	18,60	0,43	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,0000	0,0229	26,15	0,60	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0229	20,57	0,47	
						1,93	
	Equipos						
0301000021	NIVEL DE INGENIERO	hm	1,0000	0,0229	11,48	0,26	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	1,93	0,06	
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1,0000	0,0229	350,00	8,02	
						8,34	
Partida	05.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0053	18,60	0,10	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	5,0000	0,0267	26,15	0,70	
						0,80	
	Materiales						
02130300010001	YESO DE 28 kg	bol		0,0100	16,00	0,16	
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2		0,0200	2,50	0,05	
						0,21	
	Equipos						
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	1,0000	0,0053	18,92	0,10	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	0,80	0,02	
						0,12	
Partida	05.02	SELECCIÓN DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3		12.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0333	18,60	0,62	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0333	20,57	0,68	
						1,30	
	Equipos						
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1,0000	0,0333	350,00	11,66	
						11,66	
Partida	05.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	750.0000	EQ. 750.0000	Costo unitario directo por : m3		10.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0107	18,60	0,20	
						0,20	
	Equipos						
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1,0000	0,0107	350,00	3,75	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2,0000	0,0213	320,00	6,82	
						10,57	



Partida	05.04 COLOCACIÓN Y/O ACOMODO DE ROCA EN UÑA						
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		14.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0320	18,60	0.60	
0101010007	PORTAMINA	hh	1,0000	0,0320	18,60	0.60	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,0000	0,0320	26,15	0.84	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0320	20,57	0.66	
							2.70
Equipos							
0301000021	NIVEL DE INGENIERO	hm	1,0000	0,0320	11,48	0.37	
0301000022	MIRAS Y JALONES	hm	1,0000	0,0320	2,00	0.06	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	2,70	0.08	
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1,0000	0,0320	350,00	11.20	
							11.71
Partida	05.05 COLADO Y/O ACOMODO EN TALUD						
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		17.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0400	18,60	0.74	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,0000	0,0400	26,15	1.05	
0101030008	CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0400	20,57	0.82	
							2.61
Equipos							
0301000021	NIVEL DE INGENIERO	hm	1,0000	0,0400	11,48	0.46	
0301000022	MIRAS Y JALONES	hm	1,0000	0,0400	2,00	0.08	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	2,61	0.08	
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	1,0000	0,0400	350,00	14.00	
							14.62
Partida	06.01 LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD						
Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2		0.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0008	26,15	0.02	
0101010005	PEON	hh	6,0000	0,0480	18,60	0.89	
							0.91
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	0,91	0.03	
							0.03

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra	0501042	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMBAPATA DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.			
Subpresupuesto	001	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMBAPATA DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.			
Fecha	01/09/2023				
Lugar	080603	CUSCO - CANCHIS - COMBAPATA			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	228.8150	26.15	5,983.51
0101010005	PEON	hh	7,629.8503	18.60	141,915.22
0101010007	PORTAMINA	hh	1,092.5000	18.60	20,320.50
0101030000	TOPOGRAFO	hh	2,514.9000	26.15	65,764.64
0101030008	CONTROLADOR	hh	2,360.6280	20.57	48,558.12
					282,541.99
MATERIALES					
02130300010001	YESO DE 28 kg	bol	400.0000	16.00	6,400.00
0228030002	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA	m2	115.0000	36.00	4,140.00
0231040002	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2	800.0000	2.50	2,000.00
0259010002	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	1.0000	2,000.00	2,000.00
0259010003	CARTEL DE DE INFORMACIÓN	und	15.0000	200.00	3,000.00
02670100010009	CASCO DE PROTECCIÓN	und	50.0000	15.00	750.00
02670100010010	ZAPATOS DE PROTECCIÓN PARA OBRA	par	50.0000	84.00	4,200.00
0267020002	LENTES DE POLICARBONATO LUNA OSCURA	und	50.0000	6.50	325.00
0267030008	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	und	50.0000	4.00	200.00
0267040009	MASCARILLA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	und	50.0000	5.00	250.00
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	50.0000	34.90	1,745.00
0267050006	GUANTES DE JEBE	par	50.0000	15.90	795.00
02670600060007	PANTALON Y CASACA DE PROTECCIÓN CON CINTAS REFLECTIVAS	und	50.0000	39.00	1,950.00
0267070005	BOTAS DE CAUCHO	par	50.0000	45.90	2,295.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und	10.0000	39.90	399.00
0267110022	CINTA DE SEÑALIZACION	rtl	10.0000	60.00	600.00
0272050013	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	10.0000	18.50	185.00
02902300010008	FOCOS AHORRADOR DE 45W CON SOQUET	und	10.0000	99.00	990.00
0294010001	ALQUILER DE OFICINA	mes	5.0000	600.00	3,000.00
0295010001	CERCO DE TRIPLAY H=2.40m	m2	105.0000	51.50	5,407.50
0296010001	PUERTA DE MADERA PARA EXTERIORES 1.2X2.4m PARA CAMPAMENTO	und	20.0000	180.00	3,600.00
0297010001	VENTANA DE MADERA CON HOJA CORREDIZA	m2	7.5000	60.00	450.00
					44,681.50
EQUIPOS					
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	212.0000	18.92	4,011.04
0301000021	NIVEL DE INGENIERO	hm	1,513.9000	11.48	17,379.57
0301000022	MIRAS Y JALONES	hm	1,002.5500	2.00	2,005.10
0301170003	RETROEXCAVADORA 225 HP	hm	2,631.9800	350.00	921,193.00
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	540.1680	320.00	172,853.76
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			7,940.14
					1,125,382.61
Total				S/.	1,452,606.10

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS INSUMOS FINALES

Firmado digitalmente por
MOROCO QUISEP Wilber FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Profesional de la ALA que ha el:
la ficha técnica referenci:

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por CHAVEZ
MOSCOSO Gerardo Cristian FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
BECERRA SILVA Jose Luis
FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA DE OBRA

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMBAPATA

OBRA LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO VILCANOTA, SECTOR COMBAPATA DISTRITO DE COMBAPATA, PROVINCIA DE CANCHIS, DEPARTAMENTO CUSCO.

TIEMPO: 150 DIAS

Item	DESCRIPCIÓN	DIAS	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05
01	TRABAJOS PRELIMINARES	150					
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	1					
01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	150	20%	20%	20%	20%	20%
01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	3	100%				
02	TRABAJOS PROVISIONALES	1	100%				
02.01	CAMINOS DE ACCESO	1	100%				
03	SEGURIDAD Y SALUD	1					
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1					
03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	1					
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS	80					
04.01	TRAZO Y REPLANTEO	14	100%				
04.02	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	17	50%		50%		
04.03	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO	15	50%		50%		
04.04	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	48	50%		50%		
05	ENROCADOS DE PROTECCION	145					
05.01	TRAZO Y REPLANTEO	14	100%				
05.02	SELECCION DE ROCA	106	20%	20%	20%	20%	20%
	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA	34	50%		50%		
05.04	COLOCADO Y/O ACOMODO DE ROCA EN UÑA	66		25%	25%	25%	25%
05.05	COLOCADO Y/O ACOMODO DE ROCA EN TALUD	45		25%	25%	25%	25%
06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	10					
06.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	10					100%

NOTA: EL CRONOGRAMA ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE DICHO CRONOGRAMA