

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADOS EN AMBOS MARGENES DEL RÍO VILCANOTA, SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO

1. UBICACIÓN:

AAA **URUBAMBA - VILCANOTA** ALA **CUSCO** Fecha **12/12/2023**

1.1. Ubicación política

Departamento **CUSCO** Provincia **QUISPICANCHI** Distrito **URCOS** Sector **CHUPAN HUARO**

1.2. Ubicación hidrográfica

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

1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Datum: WGS 84)

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,480,993.00	218,564.00	19S	8,482,004.00	218,765.00	19S	AMBAS MARGENES	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☐ Erosión fluvial

2.2.- GEOLOGÍA

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

La zona de estudio, se ubica a una altura de 3144 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:

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
----------------	----------	---------------	----------	-------------	----------	-----------------	----------

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos extraordinarios como el Fenómeno El Niño, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal de microcuencas.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en la planicies a lo largo del río Vilcanota. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Estas se dieron por efecto del Fenómeno El Niño, principalmente en las últimas décadas al incrementar el caudal del río Vilcanota en más de 4,000 m³/seg, lo que causó pérdida de vidas humanas, caídas de puentes, destrucción de infraestructura, desaparición de terrenos agrícolas en producción, inundación de ciudades; etc.

2.3.- HIDROLOGÍA

El sector Puente Mollebamba, tiene flujo de agua permanente, con un caudal en épocas secas de aproximadamente de 30 m³/s y en épocas de lluvia entre 70 m³/s aproximadamente, las aguas discurridas por la quebrada ingresan al río Vilcanota, tiene como punto crítico la carretera cusco sicuani, dicha sector se colmata en épocas de avenidas con material de derrumbe, por lo que es importante descolmatar y proponer estructuras de control de avenidas en las partes altas de la quebrada, la pendiente promedio es de 0.028, un ancho promedio de 65 m aproximadamente, con una profundidad promedio de 1.20 m., las precipitaciones pluviales se dan de diciembre a marzo, con aumento de intensas precipitaciones en los meses de enero y febrero.

2.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona de intervención, se identificaron las siguientes elementos expuestos

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
360	72	Material rustico			-	-		

En la zona intervenida del río Vilcanota, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
95.00	otros	95	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
				Ovinos	-	Canales	-	-	-
				Camelidos	-	Puentes	-	-	-
				Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas			
-	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague			

3.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
90		X		X	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELECTRICAS AFECTADAS (KM)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
otros	95	vacuno	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.- PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

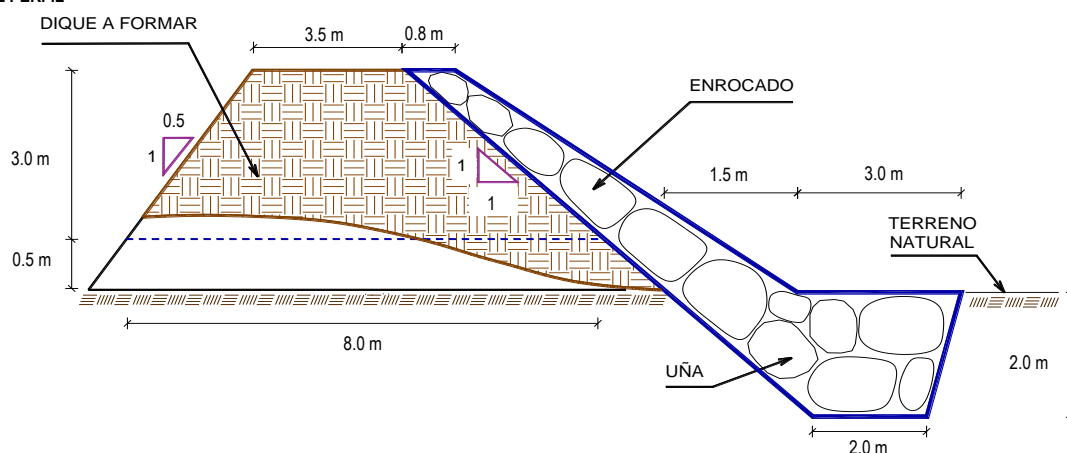
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Vilcanota con tractor sobre oruga en una longitud de 1400 m.l.
- Protección de talud con enrocado en una longitud de 1400 m.l.

4.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional 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 una 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 PERFIL



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



7.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



8.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE ENROCADO (L= 1400.00 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,987.49
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,680.54	1,680.54
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
01.02	OBRAS PRELIMINARES				28,963.04
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	8,175.59	16,351.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	6,200.40	3,100.20
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	4.83	1,159.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.40	2,209.64	3,093.50
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.40	2,721.83	3,810.57
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	120.00	12.07	1,448.40
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,357,411.13
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	84,000.00	5.89	494,760.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	101,920.00	6.14	625,788.80
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	18,200.00	10.57	192,374.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	13,859.29	3.21	44,488.33
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				4,021,756.37
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	12,180.00	13.08	159,314.40
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,876.00	128.54	241,141.04
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	29,456.00	32.95	970,575.20
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	29,456.00	15.35	452,149.60
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	29,456.00	61.82	1,820,969.92
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	14,560.00	15.60	227,136.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	9,004.80	16.71	150,470.21
1.05	MITIGACION AMBIENTAL				3,000.00
01.05.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
1.06	FLETE TERRESTRE				7,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	2.00	3,500.00	7,000.00

COSTO DIRECTO	5,421,118.03
GASTOS GENERALES (10%CD)	542,111.80
UTILIDAD (10%CD)	542,111.80
SUB TOTAL	6,505,341.64
IGV (18%)	1,170,961.49
TOTAL	7,676,303.13
SUPERVISIÓN (3% CD)	162,633.54
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)	54,211.18
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	7,908,147.85

SON: SIETE MILLONES NOVECIENTOS OCHO MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE CON 85/100 SOLES



9.- CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
			SEMANA 01	SEMANA 02	SEMANA 03	SEMANA 04	SEMANA 05	SEMANA 06	SEMANA 07	SEMANA 08
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1400 m									
1.01	OBRAS PROVISIONALES									
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2								
1.02	OBRAS PRELIMINARES									
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km								
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3								
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes								
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	Km								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3								
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3								
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2								
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO									
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3								
01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3								
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3								
01.04.05	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3								
1.05	FLETE TERRESTRE									
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA DEFINITIVA									
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUIMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

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

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



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RIO VILCANOTA, SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO**

Lugar: **SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO**

Fecha: **12/12/2023**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE ENROCADO (L= 1400.00 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,987.49
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,680.54	1,680.54
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
01.02	OBRAS PRELIMINARES				28,963.04
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	8,175.59	16,351.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	6,200.40	3,100.20
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	4.83	1,159.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.40	2,209.64	3,093.50
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.40	2,721.83	3,810.57
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	120.00	12.07	1,448.40
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,357,411.13
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	84,000.00	5.89	494,760.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	101,920.00	6.14	625,788.80
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	18,200.00	10.57	192,374.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	13,859.29	3.21	44,488.33
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				4,021,756.37
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	12,180.00	13.08	159,314.40
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,876.00	128.54	241,141.04
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	29,456.00	32.95	970,575.20
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	29,456.00	15.35	452,149.60
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	29,456.00	61.82	1,820,969.92
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	14,560.00	15.60	227,136.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	9,004.80	16.71	150,470.21
1.05	MITIGACION AMBIENTAL				3,000.00
01.05.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
1.06	FLETE TERRESTRE				7,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	2.00	3,500.00	7,000.00

COSTO DIRECTO	5,421,118.03
GASTOS GENERALES (10%CD)	542,111.80
UTILIDAD (10%CD)	542,111.80
SUB TOTAL	6,505,341.64
IGV (18%)	1,170,961.49
TOTAL	7,676,303.13
SUPERVISIÓN (3% CD)	162,633.54
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)	54,211.18
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	7,908,147.85

SON: SIETE MILLONES NOVECIENTOS OCHO MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE CON 85/100 SOLES

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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RIO VILCANOTA, SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO

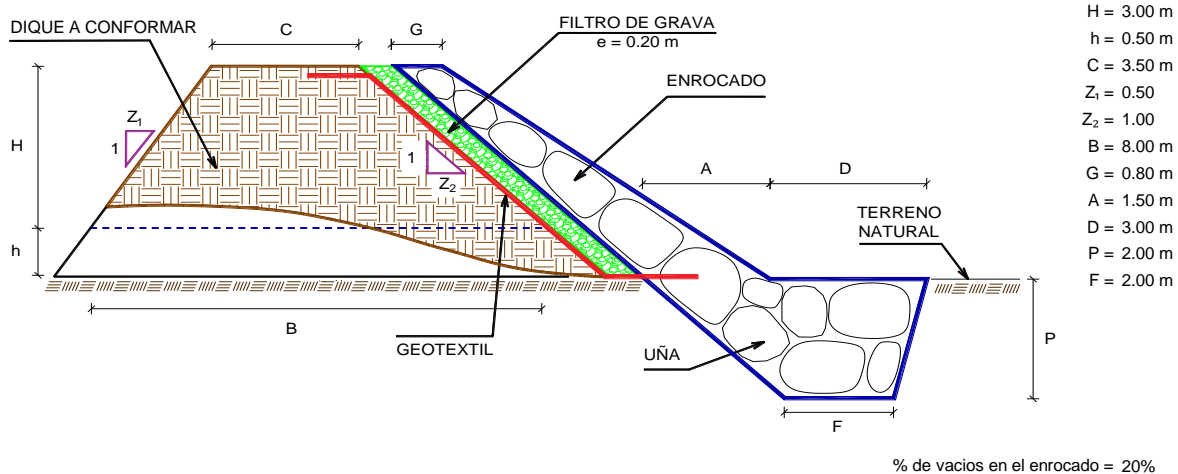
Ubicación: SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO

Fecha : 12/12/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE ENROCADO (L= 1400.00 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00		15.00	15.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00	1.40			1.40	1.40
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	1.40			1.40	1.40
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	120.00			120.00	120.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	1,400.0	50.00	1.20	84,000.00	84,000.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	1,400.0	9.10	4.00	101,920.00	101,920.00
					Area Cad			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	2.00	1,400.0	6.50		18,200.00	18,200.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00	1,400.0		4.95	13,859.29	13,859.29
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	2.00	1,400.0	4.35		12,180.00	12,180.00
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	2.00	1,400.0	0.20	3.35	1,876.00	1,876.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			area			29,456.00
	Extracción de rocas para talud		2.00	1,400.0	4.02		11,256.00	
	Extracción de rocas para uña		2.00	1,400.0	6.50		18,200.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						29,456.00
	Selección y acopio de rocas para talud		2.00	1,400.0	4.02		11,256.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		2.00	1,400.0	6.50		18,200.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						29,456.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		2.00	1,400.0	4.02		11,256.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		2.00	1,400.0	6.50		18,200.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						14,560.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		2.00	1,400.0	6.50		14,560.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						9,004.80
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		2.00	1,400.0	4.02		9,004.80	
1.05	MITIGACION AMBIENTAL							
01.05.01	MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00				1.00	1.00

1.06	FLETE TERRESTRE							
01.06.01	FLETE TERRESTRE	gib	2.00				2.00	2.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



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



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Actividad : **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RIO VILCANOTA, SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO**

Lugar : **SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO**

Fecha : 12/12/2023

Partida	01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und		1,680.54
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	18.60	297.60
							506.80
	Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"		kg		2.0000	7.27	14.54
0207030001	HORMIGON		m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.2000	29.00	34.80
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO		und		1.0000	600.00	600.00
							1,158.54
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	506.80	15.20
							15.20
Partida	01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN						
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : m2		87.13
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	26.15	10.46
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	18.60	7.44
							26.13
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.2500	7.27	1.82
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm		m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm		m2		0.7500	14.50	10.88
							60.22
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	26.13	0.78
							0.78
Partida	02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS						
Rendimiento	VJE/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,175.59
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80
							892.80
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	892.80	26.78
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn		hm	0.7500	6.0000	381.36	2,288.16
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN		hm	1.8750	15.0000	331.19	4,967.85
							7,282.79
Partida	02.02 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO						
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ.	0.8000	Costo unitario directo por : km		6,200.40
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	10.0000	20.57	205.70



0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	18.60	186.00
						391.70

Equipos

03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	580.87	5,808.70
						5,808.70

Partida **02.03** **RAMPAS DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD**

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ.	1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.83
-------------	---------------	-------------------	-----	-------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
						0.17
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.17	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	580.87	4.65
						4.66

Partida **02.04** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : km	2,209.64
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	26.26	105.04
						1,418.40
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	29.00	104.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	59.66	20.88
						410.93
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	17.36	34.72
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	14.96	59.84
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.92	151.36
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	11.48	91.84
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,418.40	42.55
						380.31

Partida **02.05** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento	km/DIA	0.2500	EQ.	0.2500	Costo unitario directo por : km	2,721.83
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	8.0000	20.57	164.56
0101010005	PEON	hh	0.2500	8.0000	18.60	148.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	32.0000	26.42	845.44
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	1.0000	32.0000	26.26	840.32
						1,999.12
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50



0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.3500	59.66	20.88
					295.38

Equipos

0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	32.0000	367.36
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1,999.12	59.97
					427.33

Partida	02.06	DESVIO DE CAUCE DE RIO			
---------	--------------	-------------------------------	--	--	--

Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ.	320.0000	Costo unitario directo por : m	12.07
-------------	--------------	-----------------	------------	-----------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	26.15	0.65
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	20.57	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	18.60	0.93
						1.84
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.84	0.06
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	1.0000	0.0250	406.78	10.17
						10.23

Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO			
---------	--------------	--	--	--	--

Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ.	850.0000	Costo unitario directo por : m3	5.89
-------------	---------------	-----------------	------------	-----------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	26.15	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	18.60	0.17
						0.42
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	580.87	5.46
						5.47

Partida	03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO			
---------	--------------	---	--	--	--

Rendimiento	m3/DIA	810.0000	EQ.	810.0000	Costo unitario directo por : m3	6.14
-------------	---------------	-----------------	------------	-----------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	18.60	0.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	20.57	0.20
						0.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	580.87	5.75
						5.76

Partida	03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE			
---------	--------------	-------------------------------------	--	--	--

Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ.	350.0000	Costo unitario directo por : m3	10.57
-------------	---------------	-----------------	------------	-----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	20.57	0.47
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43
						0.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0229	419.93	9.62
						9.67



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Partida	03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE						
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ.	1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		3.21
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
							0.39
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.39	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1		hm	1.0000	0.0067	419.93	2.81
							2.82
Partida	04.01 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)						
Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ.	400.0000	Costo unitario directo por : m2		13.08
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0200	26.15	0.52
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0200	20.57	0.41
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.0800	18.60	1.49
							2.42
		Materiales					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200		m2		1.0500	10.09	10.59
							10.59
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.42	0.07
							0.07
Partida	04.02 SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA						
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ.	250.0000	Costo unitario directo por : m3		128.54
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	62.5000	2.0000	18.60	37.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	3.1250	0.1000	20.57	2.06
							39.26
		Materiales					
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3		m3		1.1000	76.27	83.90
							83.90
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	39.26	1.18
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1		hm	0.3125	0.0100	419.93	4.20
							5.38
Partida	04.03 EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS						
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ.	200.0000	Costo unitario directo por : m3		32.95
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010007	PERFORISTA		hh	2.0000	0.0800	26.42	2.11
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.0400	20.57	0.82
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA		hh	2.0000	0.0800	18.48	1.48
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)		hh	1.0000	0.0400	30.00	1.20
							5.61
		Materiales					
0255100001	DINAMITA AL 65%		kg		0.2500	6.94	1.74

0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE	und	1.0000	1.20	1.20
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	0.0170	82.00	1.39

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.61	0.28
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	6.04	0.48
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	1.0000	0.0400	181.13	7.25
						8.01

Partida	04.04	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA
---------	-------	---------------------------------------

Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ.	250.0000	Costo unitario directo por : m3	15.35
-------------	--------	----------	-----	----------	---------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	20.57	0.66
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	18.60	1.19
						1.85

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.85	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0320	419.93	13.44
						13.50

Partida	04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km
---------	-------	--

Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ.	200.0000	Costo unitario directo por : m3	61.82
-------------	--------	----------	-----	----------	---------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	20.57	0.82
						0.82

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.82	0.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0400	317.10	12.68
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1600	301.77	48.28
						61.00

Partida	04.06	ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA
---------	-------	---------------------------

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ.	300.0000	Costo unitario directo por : m3	15.60
-------------	--------	----------	-----	----------	---------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	18.60	1.98
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	20.57	0.55
						2.53

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.53	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	486.50	12.99
						13.07

Partida	04.07	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE
---------	-------	--------------------------------------



Rendimiento	m3/DIA	280.0000	EQ.	280.0000	Costo unitario directo por : m3		16.71
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1143	18.60	2.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.0286	20.57	0.59
							2.72
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.72	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP		hm	1.0000	0.0286	486.50	13.91
							13.99

Partida	01.05.01	MITIGACION AMBIENTAL					
Rendimiento	glb/DIA	MO.	1.00	EQ.	1.00	Costo unitario din	3000
Codigo	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			Glb		1.000	

Partida	01.06.01	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	MO.	1.00	EQ.	1.00	Costo unitario din	3500
Codigo	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	
	FLETE TERRESTRE			Glb		1.000	

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

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación : SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO

Fecha : 12/12/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE ENROCADO (L= 1400.00 ML.)													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO													
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	MITIGACION AMBIENTAL													
01.05.01	MITIGACION AMBIENTAL	gib												
1.06	FLETE TERRESTRE													
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GBL												

[illegible]



RELACION DE INSUMOS

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADOS EN AMBOS MARGENES DEL RÍO VILCANOTA, SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO

Lugar SECTOR CHUPAN HUARO, DISTRITO DE URCOS, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	1,061.4000	26.15	27,755.61
OFICIAL	hh	2,897.7693	20.57	59,607.11
PEON	hh	12,023.4212	18.60	223,635.63
PERFORISTA	hh	2,356.4800	26.42	62,258.20
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3,021.1373	20.57	62,144.79
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2,356.4800	18.48	43,547.75
TOPOGRAFO	hh	56.0000	26.42	1,479.52
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	50.4000	26.26	1,323.50
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1,178.2400	30.00	35,347.20
				517,099.33
MATERIALES				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.7000	22.30	15.61
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.27	27.26
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	2,063.6000	76.27	157,390.77
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	12,789.0000	10.09	129,041.01
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6.2400	29.00	180.96
YESO BOLSA 28 kg	bol	8.4000	14.00	117.60

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

YESO BOLSA 25 kg	bol	1.7100	18.00	30.78
MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	140.0000	4.65	651.00
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
PINTURA ESMALTE	gal	0.9800	59.66	58.47
DINAMITA AL 65%	kg	7,364.0000	6.94	51,106.16
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	29,456.0000	15.00	441,840.00
FULMINANTE	und	29,456.0000	1.20	35,347.20
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	500.7520	82.00	41,061.66
				862,368.15

EQUIPOS

MIRAS	día	2.8000	17.36	48.61
JALONES	día	5.6000	14.96	83.78
ESTACION TOTAL	he	11.2000	18.92	211.90
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	56.0000	11.48	642.88
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			15,512.69
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2,356.4800	6.04	14,233.14
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	1,178.2400	181.13	213,414.61
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1,178.2400	317.10	373,619.90
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	646.2893	486.50	314,419.73
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,470.9893	419.93	617,712.52
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,802.3380	580.87	1,046,924.07
TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	12.5000	406.78	5,084.75
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	381.36	4,576.32
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4,712.9600	301.77	1,422,229.94
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	331.19	9,935.70
				4,038,650.55



PERÚ

SUB CONTRATOS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.0000	3,000.00	3,000.00
				<hr/> 3,000.00
			Total	S/. <hr/> 5,421,118.03

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE
DEFINA ESTOS COSTOS