



PERÚ

Gobierno Municipal de Yucay

Capital del Valle Sagrado de los Incas



"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

Yucay, 02 de diciembre de 2020.

OFICIO N° 296-2020-A/MDY-U-C.

SEÑOR : Ing. JUVENAL MEDINA RENGIFO.

JEFE DEL CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL REGISTRO DE DESASTRES – CENEPRED.

ASUNTO : SOLICITA INCORPORACIÓN EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (SIGRID).

De mi mayor consideración.

Tengo el honor de dirigirme a Ud. con la finalidad de saludarlo muy cordialmente a nombre propio y del Concejo Municipal de la Municipalidad Distrital de Yucay, Provincia de Urubamba, Departamento de Cusco, y por intermedio del presente acudir a su respetable despacho, con motivo de solicitar la incorporación en el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID), los puntos críticos del Sector de Playapampa en la cuenca del Río Vilcanota del Distrito de Yucay, Provincia de Urubamba, Departamento de Cusco; siendo este un requisito indispensable que deberá ser presentado y comunicado al Fondo para el Desarrollo (FONDES), para la aprobación del financiamiento del Proyecto de Inversión Pública denominado "Creación de los Servicios de Saneamiento Básico Integral en el Centro Poblado del Distrito de Yucay, Provincia de Urubamba – Cusco", al ser un instrumento para la mejora de la prestación de servicios básicos en el Distrito de Yucay y ser de necesidad pública le reitero la solicitud mencionada. Para los fines del presente adjunto las dos (02) Fichas Técnicas de los puntos críticos del Sector Playapampa.

Agradeciendo anticipadamente la amable atención que se sirva dispensar a la presente, aprovecho la oportunidad para expresarle las seguridades de mi más alta consideración y estima.

Con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente.

Municipalidad Distrital de Yucay, Urubamba - Cusco. Alcalde: Leopoldo Madera Guardanavla, DNI: 25320879.



PALACIO DEL INKA SAYRI TUPAC



PLAZA MANCO II YUCAY



HUMEDALES HUACHA



PINTURAS RUPESTRES



CANAL TENERIA



FRUTILLA

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR PLAYAPAMPA ACCOSCCA EN EL RÍO VILCANOTA DISTRITO DE YUCAY PROVINCIA URUBAMBA REGION CUSCO

I.- UBICACIÓN:

RIO QUEBRAD SECT MD MI

PARTAMEN PROVINCIA DISTRITO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

TRAMO A DESCOLMATAR	ESTE INICIAL	<input type="text" value="816,717 m"/>	NORTE INICIAL	<input type="text" value="8,524,069 m"/>		
	ESTE FINAL	<input type="text" value="816,560 m"/>	NORTE FINAL	<input type="text" value="8,524,350 m"/>	ZONA	<input type="text" value="18 Sur"/>

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El tramo identificado, se establece en ambas margenes del rio Vilcanota, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en el tramo identificado.

Gravoso Arenas Limo Arcillas

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosion fluvial (y si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:

Lluvias:

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

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las planicies a lo largo del rio Vilcanota. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Estas se dieron por efecto del Fenomeno El Niño, principalmente en las ultimas decadas al incrementar el caudal del rio Vilcanota en mas de 610 m3/seg, lo que causó pérdida de vidas humanas, caídas de puentes, destruccion de infraestructura, desaparacion de terrenos agricolas en produccion, inundacion de ciudades; etc.

3.2.- HIDROLOGÍA

El sector Playapampa Accoscca del distrito de Yucay, tiene flujo de agua permanente, con un caudal en epocas secas de aproximadamente de 33 m3/s y en epocas de lluvia entre 580 m3/s aproximadamente datos obtenidos en la estacion meteorologica de Písaq, las aguas discurridas por la quebrada ingresan al rio vilcanota, tiene como punto critico la zona antes mencionada en la cual, se colmata en epocas 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 preicipitaciones pluviales se dan de diciembre a marzo, con aumento de intensas precipitaciones en los meses de enero y febrero.

En la region Cusco se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 2010 con caudal maximo instantaneo en el rio vilcanota que sobre pasa los 610 m3/seg. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Area Total (Ha)	Cultivos	Area (Has)	Total	Clase	Nº	estructura afectada	Nombre	antidongitud (r
16.00	Maiz	8	45	Vacunos	20	Bocatomas	-	-
	Quinua	-		Ovinos	10	Canales	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-
	Hortalizas	8		Equinos	-	Carreteras	-	-
	Alfalfa	-		Porcinos	15	Redes Eléctricas	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del rio Vilcanota, se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I	Nombre	Nombre	Otros	Nombre
10	10	Mat erial	-	-	-	-	-



IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
	10	X	-	-		

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA			RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas	BOCATOMAS (Und)		CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS	
Maiz	8	Vacunos	20	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Quinua	-	Ovinos	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hortalizas	2	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone, implementar una estructura de proteccion de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosion en la margen derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen derecha del río Vilcanota, en el Sector denominado Playapampa Accoscca. Se realizara la construcción de una estructura en un tramo de una longitud de 150 ml en la margen derecha del rio, conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.00 metros de alto, 4.00 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad en la uña de 1.50 m, base menor 1.00 m y 3.625 mt base mayor, altura de talud vertical sera 3.5 mt, con talud de z=1.5, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce en 150 m con un ancho de 50.00 m, y una profundidad de 0.60 m.

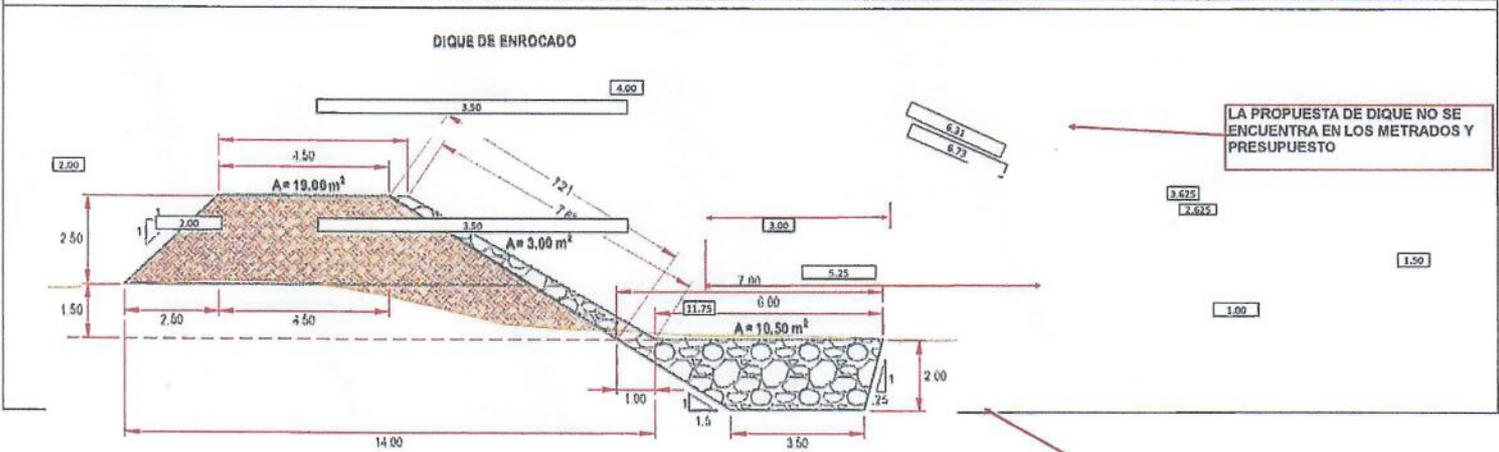
5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA

6.2.-VISTA DE PERFIL



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



ESTA FIGURA NO ES CONGRUENTE CON LOS METRADOS Y PRESUPUESTO, PORQUE PROPONE ROCA AL VOLTEO

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



MATERIAL COLMATADO EN EL SECTR INDICADO

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				20,155.19
01.01	CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.	und	1.00	1,272.49	1,272.49
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	8,621.87	17,243.74
01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.15	10,926.43	1,638.96
02	TRABAJOS PRELIMINARES				268.51
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.15	839.56	125.93
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.15	950.51	142.58
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				233,589.59
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO	m3	11,700.00	3.65	42,705.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,859.38	4.06	11,609.06
03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	1,575.00	6.37	10,032.75
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,081.50	2.12	2,292.78
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7,500.00	22.26	166,950.00
04	PROTECCION CON ENROCADO				111,702.10
04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	1,686.83	21.19	35,743.82
04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	1,686.83	10.16	17,138.14
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.>16 KM	m3	1,686.83	24.75	41,748.92
04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1,102.50	9.67	10,661.18
04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	584.33	10.97	6,410.05
05	REFORESTACION				1,754.30
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	265.00	4.49	1,189.85
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	265.00	1.85	490.25
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	265.00	0.28	74.20
	COSTO DIRECTO				367,469.70
	GASTOS GENERALES (10%)				36,746.97
	UTILIDAD (10%)				36,746.97
	SUB TOTAL				440,963.64
	I.G.V. (18%)				79,373.46
	TOTAL				520,337.10
	SUPERVISION (5% del CD)				18,373.49
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% del CD)				11,024.09
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				559,734.67

AUTORIZACION NACIONAL DEL AGUA
Ing. Juan Eduardo Muñoz Alva
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE
ALCALDIA
CAY

METRADOS

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 150 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.150
	Habilitación Camino de acceso			0.150			0.150	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.150
	Dique con enrocado			0.150			0.150	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.150
	Dique con enrocado			0.150			0.150	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						11,700.00
	Cauce estable de río			150.000	65.00	1.20	11,700.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						2,859.38
	Conformación de dique		1.00	150.000	7.63	2.50	2,859.38	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						1,575.00
	Uña de dique		1.00	150.000	5.25	2.00	1,575.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						1,081.50
	Perfilado y efine de talud			150.000	7.21		1,081.50	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						7,500.00
	Elimina. material exced.			7500.00			7,500.00	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						1,686.83
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	150.000	5.25	2.00	1,102.50	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	150.000	0.75	7.42	584.33	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						1,686.83
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	150.000	5.25	2.00	1,102.50	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	150.000	0.75	7.42	584.33	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						1,686.83
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña		1.00	150.000	5.25	2.00	1,102.50	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	150.000	0.75	7.42	584.33	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						1,102.50
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	150.000	5.25	2.00	1,102.50	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						584.33
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	150.000	0.75	7.42	584.33	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						265
	Habilitación y Suminst de plantones		2.00	133			265	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						265
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	133			265	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						265
	Riego y mantenimiento		2.00	133			265	



Presupuesto

Presupuesto "FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR PLAYAPAMPA ACCOSCCA EN EL RÍO VILCANOTA"

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Costo al

22/07/2020

Lugar CUSCO - URUBAMBA - YUCAY

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				20,155.19
01.01	CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.	und	1.00	1,272.49	1,272.49
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	8,621.87	17,243.74
01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.15	10,926.43	1,638.96
02	TRABAJOS PRELIMINARES				268.51
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.15	839.56	125.93
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.15	950.51	142.58
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				233,589.59
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO	m3	11,700.00	3.65	42,705.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2,859.38	4.06	11,609.06
03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	1,575.00	6.37	10,032.75
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,081.50	2.12	2,292.78
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7,500.00	22.26	166,950.00
04	PROTECCION CON ENROCADO				111,702.10
04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	1,686.83	21.19	35,743.82
04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	1,686.83	10.16	17,138.14
04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.>16 KM	m3	1,686.83	24.75	41,748.92
04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1,102.50	9.67	10,661.18
04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	584.33	10.97	6,410.05
05	REFORESTACION				1,754.30
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	265.00	4.49	1,189.85
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	265.00	1.85	490.25
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	265.00	0.28	74.20

COSTO DIRECTO 367,469.70

GASTOS GENERALES (10%) 36,746.97

UTILIDAD (10%) 36,746.97

SUB TOTAL 440,963.64

I.G.V. (18%) 79,373.46

TOTAL 520,337.10

SUPERVISION (5% del CD) 18,373.49

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% del CD) 11,024.09

FICHA DEFINITIVA 10,000.00

TOTAL PRESUPUESTO 559,734.67



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1004177	"FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR PLAYAPAMPA ACCOSCCA EN EL RÍO VILCANOTA"				
Subpresupuesto	001	DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO EN EL RIO VILCANOTA, DISTRITO YUCAY, PROVINCIA DE I			Fecha presupuesto	22/07/2020
Partida	01.01	CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,100.85	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.000	18.79	150.32
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.000	13.57	217.12
367.44						
Materiales						
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.480	34.44	16.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.200	17.63	21.16
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.000	4.51	315.70
353.39						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	367.44	11.02
11.02						
Subpartidas						
010301090104	GIGANTOGRAFIA	und		1.000	369.00	369.00
369.00						
Partida	01.02	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	m2/DIA	50,000.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : m2	25.06	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.019	13.57	0.26
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.006	19.49	0.12
0.38						
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.000	8.20	24.60
24.60						
Equipos						
0301000024	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.006	12.30	0.07
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.38	0.01
0.08						
Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	4,100.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02040300020006	SERVICIO DE MOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje		1.000	4,100.00	4,100.00
4,100.00						
Partida	01.04	HABILITACION DE CAMINO P/ACCESO				
Rendimiento	m2/DIA	1,250.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : m2	5.01	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.006	15.06	0.09
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.006	13.57	0.08
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	4.0000	0.026	19.57	0.51
0.68						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.68	0.02
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP ;	hm	1.0000	0.006	79.97	0.48
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.005	375.95	2.26
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.006	139.84	0.84
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	1.0000	0.0067	121.63	0.73
4.33						



Partida 02.01 IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	574.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0290130022	AGUA DE CONSUMO HUMANO		l		100.000	1.64	164.00
0290250009	MATERIAL DE ESCRITORIO		glb		1.000	410.00	410.00
							574.00

Partida 02.02 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	11,685.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
02670100010009	CASCOS DE SEGURIDAD		und		150.000	7.38	1,107.00
0267050009	GUANTES DE CUERO REFORZADO		par		150.000	9.02	1,353.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO		und		150.000	24.60	3,690.00
0267070007	BOTAS DE GOMA		par		150.000	36.90	5,535.00
							11,685.00

Partida 02.03 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	2,337.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0267110022	CINTAS DE SEÑALIZACION		rl		10.000	49.20	492.00
0267110023	CONOS DE REFLECTIVOS		und		10.000	20.50	205.00
02901500260003	CARTEL DE INFORMACION		und		10.000	164.00	1,640.00
							2,337.00

Partida 02.04 RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	4,100.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
02671000050002	IMPLEMENTACION BASICA PARA PRIMEROS AUXILIOS		glb		1.000	820.00	820.00
							820.00
	Subpartidas						
010110060105	ALQUILER DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE HERIDOS		glb		1.000	3,280.00	3,280.00
							3,280.00

Partida 03.01 DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA

Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3	3.83		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.009	13.57	0.12
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.009	19.57	0.18
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.009	15.06	0.14
							0.44
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.44	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.009	375.95	3.38
							3.39

Partida 03.02 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	23.08		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.040	13.57	0.54
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	2.0000	0.040	19.57	0.78
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.020	15.06	0.30
							1.62
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.009	1.62	0.08
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3		hm	1.0000	0.020	235.22	4.70
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.030	203.44	16.69
							21.46

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Ing. Juan Eduardo Muñoz Alva
 ADMINISTRADOR
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CUSCO



Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.>16 KM					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3	25.69	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
01010100050001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	0.046	19.57	0.90
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.023	15.06	0.35
						1.25
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	1.25	0.06
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.0000	0.023	235.22	5.41
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.091	208.44	18.97
						24.44
Partida	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (VOLADURA)					
Rendimiento	m3/DIA	125.0000	EQ. 125.0000	Costo unitario directo por : m3	36.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subpartidas						
010102010506	SERVICIO DE EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA	m3		1.000	36.90	36.90
						36.90
Partida	TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por : m3	13.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.050	13.57	0.68
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.050	19.57	0.98
						1.66
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.160	9.84	1.57
						1.57
Equipos						
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.050	208.44	10.42
						10.42
Partida	PROTECCION DE RIBERAS CON PIEDRA COMODADA					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3	14.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.040	15.06	0.60
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.040	13.57	0.54
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.040	19.57	0.78
						1.92
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.300	9.84	2.95
						2.95
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.92	0.06
0301170003	EXCAVADORA DE ORUGAS 320 DL	hm	1.0000	0.040	246.00	9.84
						9.90
Partida	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2	0.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.040	13.57	0.54
						0.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.54	0.02
						0.02



Partida 05.02

REPOSICION Y RELLENO DE CANTERAS UTILIZADAS

Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	0.38		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010005	PEON	Mano de Obra	hh	1.0000	0.027	13.57	0.37
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%mo		3.000	0.37	0.01

Fecha : 18/07/2019 9:17:13



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1004177** FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR
PLAYAPAMPA ACCOSCCA EN EL RÍO VILCANOTA

Subpresupuesto **001** "DESCOLMATAACION Y PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO EN EL RIQ VILCANOTA, DISTRITO YUCAY, PROVINCIA D

Fecha **01/05/2019**

Lugar **081210** CUSCO - QUISPICANCHI - OCONGATE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	8.000	18.79	150.32
0101010004	OFICIAL	hh	93.600	15.06	1,409.62
0101010005	PEON	hh	1,061.612	13.57	14,406.07
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	358.360	19.57	7,013.11
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	86.130	15.06	1,297.12
0101030000	TOPOGRAFO	hh	79.200	19.49	1,543.61
					25,819.85
MATERIALES					
0201040001	PETROLEO D-2	gal	1,062.600	9.84	10,455.98
02040300020005	SERVICIO DE EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA	m3	2,310.000	36.90	85,239.00
02040300020006	SERVICIO DE MOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	4.000	4,100.00	16,400.00
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.480	34.44	16.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.200	17.63	21.16
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	39,600.000	8.20	324,720.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	4.51	315.70
02670100010009	CASCOS DE SEGURIDAD	und	150.000	7.38	1,107.00
0267050009	GUANTES DE CUERO REFORZADO	par	150.000	9.02	1,353.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	150.000	24.60	3,690.00
0267070007	BOTAS DE GOMA	par	150.000	36.90	5,535.00
02671000050002	IMPLEMENTACION BASICA PARA PRIMEROS AUXILIOS	glb	1.000	820.00	820.00
0267110022	CINTAS DE SEÑALIZACION	ril	10.000	49.20	492.00
0267110023	CONOS DE REFLECTIVOS	und	10.000	20.50	205.00
0279020001	GIGANTOGRAFIA	und	1.000	369.00	369.00
0290130022	AGUA DE CONSUMO HUMANO	l	100.000	1.64	164.00
02901500260003	CARTEL DE INFORMACION	und	10.000	164.00	1,640.00
0290250009	MATERIAL DE ESCRITORIO	glb	1.000	410.00	410.00
					452,953.37
EQUIPOS					
0301000024	ESTACION TOTAL	hm	79.200	12.30	974.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			721.88
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- 9 ton	hm	1.200	79.97	95.96
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	59.130	235.22	13,908.56
0301170003	EXCAVADORA DE ORUGAS 320 DL	hm	92.400	246.00	22,730.40
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	28.200	375.95	10,601.79
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.200	139.84	167.81
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	349.710	208.44	72,893.55
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	1.200	121.63	145.96
0301230003	ALQUILER DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE HERIDOS	glb	1.000	3,280.00	3,280.00
					125,520.07
Total				S/.	604,293.29



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR PLAYAPAMPA EN EL RÍO VILCANOTA, DISTRITO DE YUCAY, PROVINCIA DE URUBAMBA REGION CUSCO

I.- UBICACIÓN:

RÍO	VILCANOTA	QUEBRADA	-	SECTOR	PLAYAPAMPA	MD	
DEPARTAMENTO	CUSCO	PROVINCIA	URUBAMBA	DISTRITO	YUCAY	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	URUBAMBA - VILCANOTA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CUSCO				

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

TRAMO A DESCOLMATAR	ESTE INICIAL	816,948 m	NORTE INICIAL	8,523,713 m		
	ESTE FINAL	816,830 m	NORTE FINAL	8,523,832 m	ZONA	18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Vilcanota, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso Arenas Limo Arcillas

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado reptación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presentado caída de rocas en laderas de cerros.

Geodinamica externa:

Lluvias:

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

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

Estas se dieron por efecto del Fenomeno El Niño, principalmente en las ultimas decadas al incrementar el caudal del río Vilcanota en mas de 610 m3/seg, lo que causó pérdida de vidas humanas, caidas de puentes, destruccion de infraestructura, desaparacion de terrenos agricolas en produccion, inundacion de ciudades; etc.

3.2.- HIDROLOGÍA

El sector Playapampa del distrito de Yucay, tiene flujo de agua permanente, con un caudal en epocas secas de aproximadamente de 33 m3/s y en epocas de lluvia entre 580 m3/s aproximadamente datos obtenidos en la estacion meteorologica de Písaq, las aguas discurridas por las quebradas ingresan al río vilcanota, tiene como punto crítico en dicha sector se colmata en epocas 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 preicipitaciones pluviales se dan de diciembre a marzo, con aumento de intensas precipitaciones en los meses de enero y febrero.

En la region Cusco se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 2010 con caudal maximo instantaneo en el río vilcanota de 610 m3/seg. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura Relacionada	Nombre	Antid	Longitud (m)
6.00	Maiz	5	40	Vacunos	15	Bosque		-	-
	Quinua	-		Ovinos	10	Canales		-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes		-	-
	Hortalzas	1		Equinos	-	Carreteras		-	-
	Alluva	-		Porcinos	15	Redes Electricas		-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe		-	-



3.4.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Vilcanota, se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.R.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
10	10	material	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAQUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
10	X	-	-	X	X	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (+) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Tot. m ²		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Ets)	DRENE (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Maiz	5	Vacunos	15	0.0	-	-	-	-	-	-	1	-	
Quinua	-	Ovinos	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hortalizas	2	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

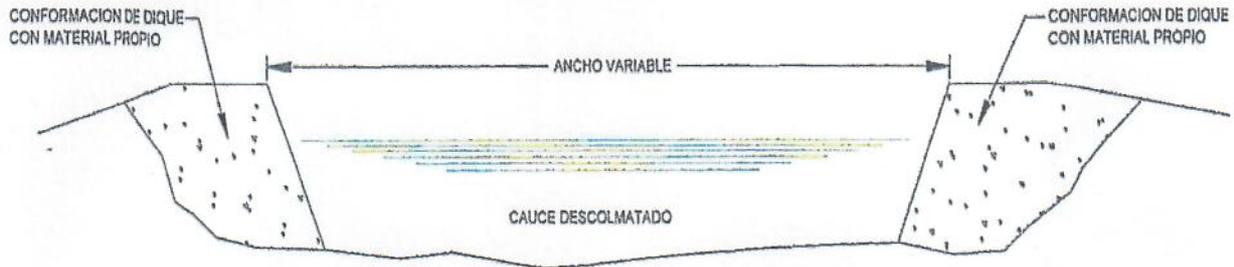
Se propone, implementar una estructura de proteccion de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosion en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen izquierda del río Vilcanota, en el Sector denominado Playapampa. Se realizara la construcción de una estructura en un tramo de una longitud de 180 m en la margen derecha del río, conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.00 metros de alto, 4.00 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escoltera, con una profundidad en la uña de 1.50 m, base menor 1.00 m y 3.625 mt base mayor, altura de talud vertical sera 3.5 mt, con talud de z=1.5, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce en 180 m con un ancho de 5.00 m, y una profundidad de 0.50 m, asimismo se esta planteando la forestacion con plantones en un numero de 30 plantones distribuidos a cada 6.00 metros a lo largo del dique tanto en los 180 m de la margen derecha.

5.2.- No Estructurales

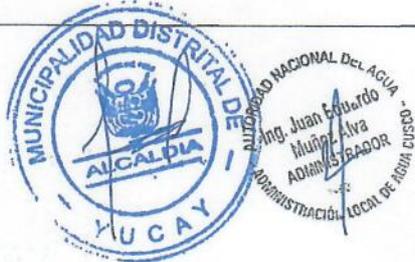
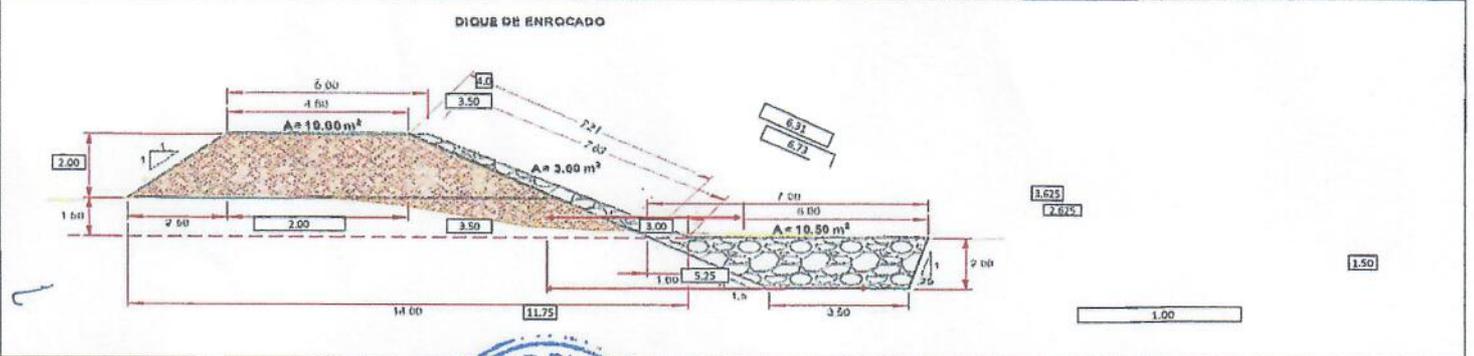
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



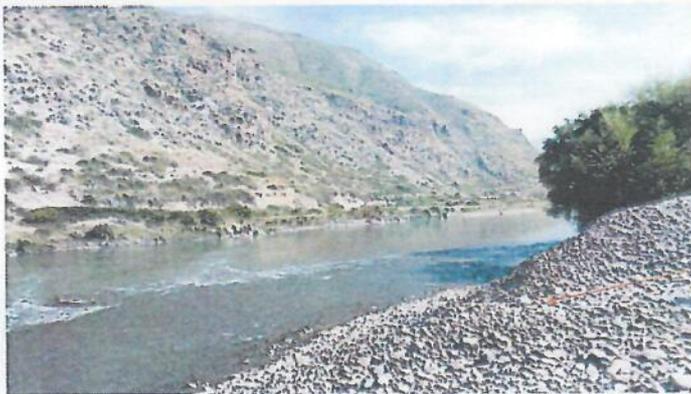
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



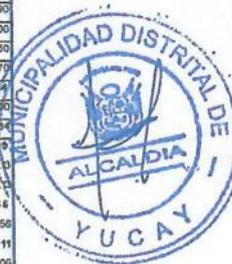
VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



MATERIAL ACUMULADO EN LA ZONA IDENTIFICADA, EL CUAL SE PROPONE PARA LA DECOLMATACION

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Presupuesto				
Presupues "FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR PLAYAPAMPA ACCOSSCA EN EL RIO VILCANOTA"				
Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA		Costo al 22/07/2020		
Lugar CUSCO - URUBAMBA - YUCAY				
Item	Descripción	Und.	Mstrado	Patrcial \$/.
01	OBRA PROVISIONALES			27,082.88
0101	CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.00x4.00m.	und	100	1,00.85
0102	TRAZO Y REPLANTEO	m2	3,200.00	0.68
0103	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	4.00	4,000.00
0104	HABILITACION DE CAMINO PIACCESO	m2	200.00	5.01
02	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE			18,496.00
02.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE	glb	100	574.00
02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	100	11695.00
02.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	100	2,337.00
02.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	glb	100	4,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			18,414.00
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3	3,000.00	3.83
03.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	300.00	23.08
04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO			210,233.90
04.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.> 8 KM	m3	2,310.00	25.69
04.02	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (VOLADURA)	m3	2,310.00	36.90
04.03	TRANSPORTE DE ROCA	m3	2,310.00	3.65
04.04	PROTECCION DE RIBERAS CON PIEDRA COM ODADA	m3	2,310.00	11.77
05	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL			7,545.34
05.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	3,200.00	0.56
05.02	REPOSICION Y RELLENO DE CANTERAS UTILIZADAS	m3	693.00	0.38
COSTO DIRECTO				262,981.20
GASTOS GENERALES (0%)				28,204.00
UTILIDAD (0%)				28,206.00
SUB TOTAL				338,497.68
I.G.V. (0%)				60,929.56
TOTAL				399,427.11
SUPERVISION				14,014.00
CONTROL Y MONITOREO				8,462.44
FICHA DEFINITIVA				10,000.00
TOTAL PRESUPUESTO				431,903.61



Presupuesto

Presupuesto "FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR PLAYAPAMPA ACCOSCCA EN EL RÍO VILCANOTA"

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Costo al 22/07/2020

Lugar CUSCO - URUBAMBA - YUCAY

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	OBRAS PROVISIONALES				27,082.85
01.01	CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.	und	1.00	1,100.85	1,100.85
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	13,200.00	0.65	8,580.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	yje	4.00	4,100.00	16,400.00
01.04	HABILITACION DE CAMINO PIACCESO	m2	200.00	5.01	1,002.00
02	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD				18,696.00
02.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	574.00	574.00
02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	11,685.00	11,685.00
02.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	2,337.00	2,337.00
02.04	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	4,100.00	4,100.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				18,414.00
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3	3,000.00	3.83	11,490.00
03.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	300.00	23.08	6,924.00
04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTÉO				210,233.10
04.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.>16 KM	m3	2,310.00	25.69	59,343.90
04.02	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (VOLADURA)	m3	2,310.00	36.90	85,239.00
04.03	TRANSPORTE DE ROCA	m3	2,310.00	13.65	31,531.50
04.04	PROTECCION DE RIBERAS CON PIEDRA COMODADA	m3	2,310.00	14.77	34,118.70
05	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				7,655.34
05.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	13,200.00	0.56	7,392.00
05.02	REPOSICION Y RELLENO DE CANTERAS UTILIZADAS	m3	693.00	0.38	263.34

COSTO DIRECTO	262,081.29
GASTOS GENERALES (10%)	28,208.13
UTILIDAD (10%)	28,208.13
SUB TOTAL	338,497.55
I.G.V. (18%)	60,929.56
TOTAL	399,427.11
SUPERVISION	14,104.06
CONTROL Y MONITOREO	8,462.44
FICHA DEFINITIVA	10,000.00
TOTAL PRESUPUESTO	431,993.61



METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	VECES	CANT	DIMENSIONES			SUB TOTAL	TOTAL
					LONG	ANCH	ALT		
01	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1.00			1.00	1.00	
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1.00	1.00	220.00	60.00	13,200.00	13,200.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	yje	4.00	1.00			4.00	4.00	
01.04	CAMINOS DE ACCESO	m2	1.00	1.00	200.00		200.00	200.00	
02	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD								
02.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	gib	1.00				1.00	1.00	
02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	u	1.00				1.00	1.00	
02.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gib	1.00				1.00	1.00	
02.04	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO	gib	1.00				1.00	1.00	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.01	DESCOLMATACION DE CAUCE CON EXCAVADORA	m3	1.00	1.00	150.00	20.00	3,000.00	3,000.00	
3.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	1.00			300.00	300.00	
04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO								
04.01	EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (Voladura)	m3	2.00	1.00			2,310.00	2,310.00	
04.02	CARGUIO DE ROCA	m3	2.00	1.00			2,310.00	2,310.00	
04.03	TRANSPORTE DE ROCA	m3	2.00	1.00			2,310.00	2,310.00	
04.04	PROTECCION DE RIBERAS CON PIEDRA ACOMODADA	m3	2.00	1.00	220.00	1.50	3.50	2,310.00	2,310.00
05	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL								
05.01	LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD	m2	1.00	1.00	220.00	60.00		13,200.00	
05.02	REPOSICION Y RELLENO DE CANTERAS UTILIZADAS	m3	1.00	1.00			693.00	693.00	



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1004177	"FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR PLAYAPAMPA ACCOSCCA EN EL RÍO VILCANOTA"				
Subpresupuesto	001 "DESCOLMATAACION Y PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO EN EL RIO VILCANOTA, DISTRITO YUCAY, PROVINCIA DE I	Fecha presupuesto	22/07/2020			
Partida	01.01	CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,100.85	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.000	18.79	150.32
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.000	13.57	217.12
367.44						
Materiales						
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.480	34.44	16.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.200	17.63	21.16
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.000	4.51	315.70
353.39						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	367.44	11.02
11.02						
Subpartidas						
010301090104	GIGANTOGRAFIA	und		1.000	369.00	369.00
369.00						
Partida	01.02	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	m2/DIA	50,000.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : m2	0.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.019	13.57	0.26
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.006	19.49	0.12
0.38						
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.000	8.20	24.60
24.60						
Equipos						
0301000024	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.006	12.30	0.07
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.38	0.01
0.08						
Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	4,100.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
02040300020006	SERVICIO DE MOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje		1.000	4,100.00	4,100.00
4,100.00						
Partida	01.04	HABILITACION DE CAMINO P/ACCESO				
Rendimiento	m2/DIA	1,250.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : m2	#¡REF!	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.006	15.06	0.09
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.006	13.57	0.08
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	4.0000	0.026	19.57	0.51
0.68						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.68	0.02
03011000050003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	1.0000	0.006	79.97	0.48
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.006	375.95	2.26
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.006	139.84	0.84
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HR 2,000 LITROS	hm	1.0000	0.006	121.63	0.73



IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Partida	02.01						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	574.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales						
0290130022	AGUA DE CONSUMO HUMANO		l		100.000	1.64	164.00
0290250009	MATERIAL DE ESCRITORIO		glb		1.000	410.00	410.00
							574.00

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Partida	02.02						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	11,685.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales						
02670100010009	CASCOS DE SEGURIDAD		und		150.000	7.38	1,107.00
0267050009	GUANTES DE CUERO REFORZADO		par		150.000	9.02	1,353.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO		und		150.000	24.60	3,690.00
0267070007	BOTAS DE GOMA		par		150.000	36.90	5,535.00
							11,685.00

SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD

Partida	02.03						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	2,337.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales						
0267110022	CINTAS DE SEÑALIZACION		rl		10.000	49.20	492.00
0267110023	CONOS DE REFLECTIVOS		und		10.000	20.50	205.00
02901500260003	CARTEL DE INFORMACION		und		10.000	164.00	1,640.00
							2,337.00

RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRABAJO

Partida	02.04						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	4,100.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales						
02671000050002	IMPLEMENTACION BASICA PARA PRIMEROS AUXILIOS		glb		1.000	820.00	820.00
							820.00
	Subpartidas						
010110060105	ALQUILER DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE HERIDOS		glb		1.000	3,280.00	3,280.00
							3,280.00

DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA

Partida	03.01						
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3	3.83		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.009	13.57	0.12
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	1.0000	0.009	19.57	0.18
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.009	15.06	0.14
							0.44
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.44	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.009	375.95	3.38
							3.39

ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Partida	03.02						
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	23.08		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.040	13.57	0.54
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	2.0000	0.040	19.57	0.78
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.020	15.06	0.30
							1.62
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.000	1.62	0.08
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6gzs		hm	1.0000	0.020	235.22	4.70
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.093	208.44	16.69



Partida	04.01 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.>16 KM					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3	25.69	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	0.046	19.57	0.90
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.023	15.06	0.35
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	1.25	0.06
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.0000	0.023	235.22	5.41
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.091	208.44	18.97
24.44						

Partida	04.02 EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA (VOLADURA)					
Rendimiento	m3/DIA	125.0000	EQ. 125.0000	Costo unitario directo por : m3	36.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subpartidas						
010102010506	SERVICIO DE EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA	m3		1.000	36.90	36.90
36.90						

Partida	04.03 TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por : m3	13.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.050	13.57	0.68
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.050	19.57	0.98
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.160	9.84	1.57
Equipos						
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.050	208.44	10.42
10.42						

Partida	04.04 PROTECCION DE RIBERAS CON PIEDRA COMODADA					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3	14.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.040	15.06	0.60
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.040	13.57	0.54
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.040	19.57	0.78
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.300	9.84	2.95
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.92	0.06
0301170003	EXCAVADORA DE ORUGAS 320 DL	hm	1.0000	0.040	246.00	9.84
9.90						

Partida	05.01 LIMPIEZA FINAL DESPUES DE LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2	0.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.040	13.57	0.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.54	0.02
0.02						



Partida 05.02

REPOSICION Y RELLENO DE CANTERAS UTILIZADAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.027	13.57	0.37
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.37	0.01

Costo unitario directo por : m3 0.38



Fecha : 18/07/2019 9:17:13

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1004177** FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR
PLAYAPAMPA ACCOSCCA EN EL RÍO VILCANOTA

Subpresupuesto **001** "DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO EN EL RIO VILCANOTA, DISTRITO YUCAY, PROVINCIA D

Fecha **01/05/2019**

Lugar **081210** CUSCO - QUISPICANCHI - OCONGATE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	8.000	18.79	150.32
0101010004	OFICIAL	hh	93.600	15.06	1,409.62
0101010005	PEON	hh	1,061.612	13.57	14,406.07
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	358.360	19.57	7,013.11
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	86.130	15.06	1,297.12
0101030000	TOPOGRAFO	hh	79.200	19.49	1,543.61
					25,819.85
MATERIALES					
0201040001	PETROLEO D-2	gal	1,062.600	9.84	10,455.98
02040300020005	SERVICIO DE EXTRACCION Y PREPARACION DE ROCA	m3	2,310.000	36.90	85,239.00
02040300020006	SERVICIO DE MOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	4.000	4,100.00	16,400.00
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.480	34.44	16.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.200	17.63	21.16
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	39,600.000	8.20	324,720.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	4.51	315.70
02670100010009	CASCOS DE SEGURIDAD	und	150.000	7.38	1,107.00
0267050009	GUANTES DE CUERO REFORZADO	par	150.000	9.02	1,353.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	150.000	24.60	3,690.00
0267070007	BOTAS DE GOMA	par	150.000	36.90	5,535.00
02671000050002	IMPLEMENTACION BASICA PARA PRIMEROS AUXILIOS	glb	1.000	820.00	820.00
0267110022	CINTAS DE SEÑALIZACION	ril	10.000	49.20	492.00
0267110023	CONOS DE REFLEXTIVOS	und	10.000	20.50	205.00
0279020001	GIGANTOGRAFIA	und	1.000	369.00	369.00
0290130022	AGUA DE CONSUMO HUMANO	l	100.000	1.64	164.00
02901500260003	CARTEL DE INFORMACION	und	10.000	164.00	1,640.00
0290250009	MATERIAL DE ESCRITORIO	glb	1.000	410.00	410.00
					452,953.37
EQUIPOS					
0301000024	ESTACION TOTAL	hm	79.200	12.30	974.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			721.88
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.200	79.97	95.96
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	59.130	235.22	13,908.56
0301170003	EXCAVADORA DE ORUGAS 320 DL	hm	92.400	246.00	22,730.40
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	28.200	375.95	10,601.79
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.200	139.84	167.81
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	349.710	208.44	72,893.55
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	1.200	121.63	145.96
0301230003	ALQUILER DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE HERIDOS	glb	1.000	3,280.00	3,280.00
					125,520.07
Total				S/.	604,293.29



