


FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RÍO UMPIKIRI DEL SECTOR MAYAPO, DISTRITO DE LLOCHEGUA; PROVINCIA DE HUANTA; DEPARTAMENTO DE AYACUCHO
PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO DEL RÍO UMPIKIRI, SECTOR MAYAPO, DISTRITO DE LLOCHEGUA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO
I.- UBICACIÓN:

RÍO	UMPIKIRI	QUEBRADA		SECTOR	MAYAPO	MO	
DEPARTAMENTO	AYACUCHO	PROVINCIA	HUANTA	DISTRITO	LLOCHEGUA	SI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURÍMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	BAJO APURÍMAC - PAMPAS				

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

Tramo	ESTE INICIAL	613.488	NORTE INICIAL	8.633.050	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	613.472	NORTE FINAL	8.633.727		

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

La estratigrafía de la zona de interés está comprendida por las siguientes unidades geomorfológicas: Paleozoico, Grupo Excelsior, Formación Sayaracillo, depósitos fluvioaluviales, depósitos residuales, depósitos coluviales, y depósitos aluviales.

3.2.- HIDROLOGÍA

El caudal del río Umpikiri es de régimen permanente, varía entre 9 m³/s en épocas de crecida y de 0.5 m³/s en épocas de estiaje. El tramo crítico tiene una morfología sinuosa y presenta una pendiente moderada de 6%. El ancho de cauce del río Umpikiri es de 15 m, presenta una altura de talud en la margen derecha de 1.70 m conformado de material propio de río y con cobertura vegetal, mientras que el talud de la margen izquierda presenta una altura de 1.5 m con escasa cobertura vegetal. El cauce del río Umpikiri se encuentra en un estado colmatado, producto del arrastro de material en los meses de avenida.

3.3.- ÁREAS PRODUCTIVAS:

CULTIVOS AFECTADOS		Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Hombre	Cantidad	Longitud (m)
Cultivo	Área (ha)							
Cacao, yuca, plátano, otros	8.0							

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Médicas	Nombre	Otros	Nombre
500	500	Material rústico	1	Mayapo	1	Mayapo		

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:
CUADRO BÁSICO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
520	X		X		1	1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS [KM]	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA [Km - Unid.]					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA [Km - Unid.]				
Cultivo	Area [ha]	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATORIAS (Unidad)	CANALIZ (Km)	ENQUE (Km)	DEPRESA (Km)	ACEQUEAS (Km)	OTROS	CARRETERA AS	CAMPIVOR	PUNTES	OTROS
Cacao, yuca, plátano, otros	8.0			0.40						0.40				

V.- PROPUESTA TÉCNICA:
5.1.- Estructural

La propuesta técnica es colocar enrocado en la margen izquierda del cauce del río Mayapo, sector Mayapo, iniciando en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur E: 613468, N: 8633050 final E: 613472, N: 8633727, en un tramo de 775 m. El ancho de corona del dique a compactar es de 3 m, talud de 1:2 para el enrocado. El ancho de cimentación es de 2.5 m y la altura de socavación también de 1.5 m. Se plantea realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río, además de ampliar el cauce y la eliminación de material excedente. El material a utilizar en el enrocado está disponible en las siguientes coordenadas, E: 613808, N: 8634300, aproximadamente a 300 m de la zona de intervención. Las rocas a emplear serán de diámetro entre 0.9 - 1.0 m.

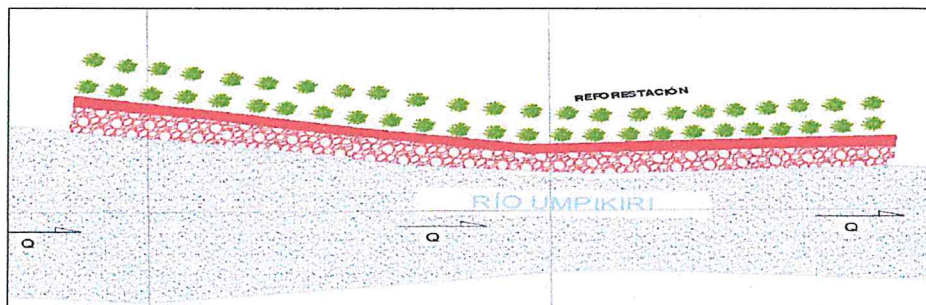
5.2.- No estructurales

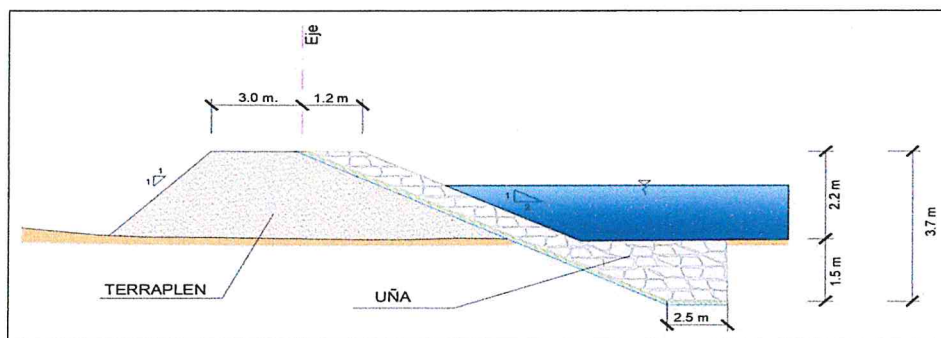
Como medida no estructural se plantea lo siguiente:

La Municipalidad Distrital de Llochegua, realizará la sensibilización sobre la importancia de la Faja Marginal del río Umpikiri, así como su delimitación.

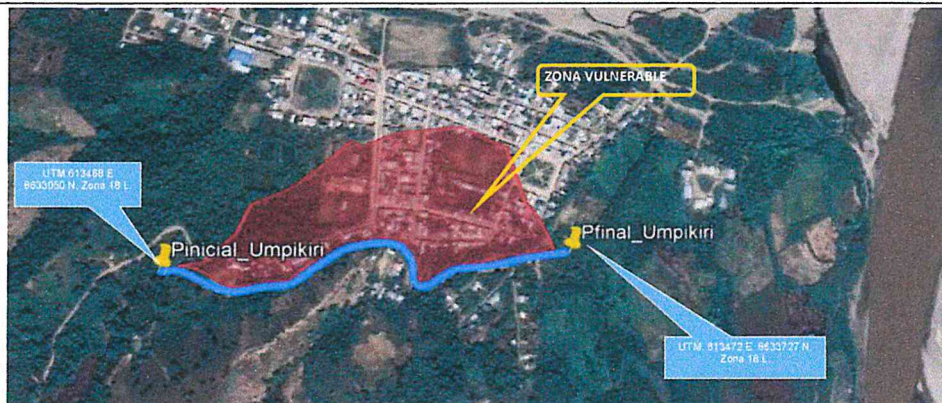
La Municipalidad de Llochegua debe reubicar gradualmente a las viviendas que están asentadas en la faja marginal del río Umpikiri.

La Municipalidad de Llochegua deberá realizar campañas de forestación y reforestación en la margen izquierda del río Umpikiri.

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




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



VII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FOTO 01: Vista panorámica del río Umpikiri, se observa el estado colmatado en la parte central del cauce.



FOTO 02: Vista de afectación a vivienda en la margen izquierda del río Umpikiri. El material del talud izquierdo es inestable, altamente erosionable.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/u.	Parcial \$/u.
01	OBRAS DE PROTECCIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DE RÍOS Y QUEBRADAS				491,188.28
01.01	OBRAS PROVISIONALES				12,432.50
01.01.01	PARTE DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	5.00	1,539.73	7,698.65
01.01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	4.00	600.00	2,400.00
01.01.03	ALIMENTACIÓN PARA LA OBRA	m2	25.00	101.37	2,534.25
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				73,139.88
01.02.01	CAMINOS DE ACCESO	km	0.50	4,609.72	2,304.86
01.02.02	TRAZO Y PERIFONEO	m2	15,500.00	2.49	38,595.00
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	m2	15,500.00	2.09	32,395.00
01.03	SEGURIDAD Y SALUD				4,815.12
01.03.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	sh	1.00	3,334.62	3,334.62
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	und	5.00	296.10	1,480.50
01.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				203,657.21
01.04.01	PERFORACIÓN DE CAJAS DE RÍO CON PROCAVADORA	m3	11,625.00	9.50	110,437.50
01.04.02	CONFORMACIÓN DE RÍO CON MATERIAL PROPIO DE RÍO	m3	5,115.00	10.91	55,804.65
01.04.03	PERFORADO, REFLEJO Y COMPACTACIÓN DE TALUD DE RÍO	m2	2,335.00	5.19	12,118.65
01.04.04	PERFORACIÓN PARA IMPACTO DE RÍO	m3	2,900.25	8.73	25,318.66
01.05	ENROSCADO DE PROTECCIÓN				178,443.19
01.05.01	SEÑALIZACIÓN Y MARQUEO DE RÍO	m3	2,700.00	12.13	32,751.00
01.05.02	TRANSPORTE DE RÍO	m3	3,150.00	29.10	91,655.00
01.05.03	CONTRATACIÓN Y MOVIMIENTO DE RÍO EN RÍO	m3	2,900.25	10.00	29,002.50
01.05.04	CONTRATACIÓN Y MOVIMIENTO DE RÍO EN TALUD	m3	2,335.00	10.70	24,877.50
01.06	MIGRACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL				18,500.00
01.06.01	ESTUDIO DE MIGRACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	und	1.00	18,500.00	18,500.00
COSTO DIRECTO					491,188.28
GASTOS GENERALES (10% CDI)					49,118.83
UTILIDADES (7% CDI)					34,383.18
SUB TOTAL					574,690.29
IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (10%)					57,469.03
TOTAL PARCIAL					632,159.32
SUPERVISIÓN (7% CDI)					44,051.55
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (5% CDI)					31,607.96
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					717,828.83



Item	Descripción	Und.	Metrado	MESES															
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
01	OBRAS DE PROTECCIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DE RÍOS Y QUEBRADAS																		
01.01	OBRAS PROVISIONALES																		
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA	und	500	100.00%															
01.01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	400					8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%
01.01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	25.00	33.33%	33.33%	33.33%													
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																		
01.02.01	CAMBIOS DE ACCESO	km	0.50	100.00%															
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	15,500.00	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%												
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	m2	15,500.00			7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%
01.03	SEGURIDAD Y SALUD																		
01.03.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	go	100	50.00%	50.00%														
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	und	500	50.00%	50.00%														
01.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
01.04.01	DESCOMATACIÓN DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3	11,625.00			7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%
01.04.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO	m3	5,115.00			16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%
01.04.03	PERFILADO, REFINÉ Y COMPACTACIÓN EN TALUD DE DIQUE	m2	2,325.00			25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
01.04.04	EXCAVACIÓN PARA UBICACIÓN DE UFA	m3	2,505.25									25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
01.05	ENRIQUECIMIENTO DE PROTECCIÓN																		
01.05.01	SELECCIÓN Y CARGO DE ROCA	m3	2,700.00									16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%
01.05.02	TRANSPORTE DE ROCA	m3	3,150.00													25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
01.05.03	COLOCACIÓN Y VIO ACOMODO DE ROCA EN UFA	m3	2,305.25													25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
01.05.04	COLOCACIÓN Y VIO ACOMODO DE ROCA EN TALUD	m3	2,790.00																
01.06	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL																		
01.06.01	ESTUDIO DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	und	100													25.00%	25.00%	25.00%	25.00%

XI - CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDAD	MESES															
		MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA DEF.	X	X														
2	CONTRATACIÓN			X	X												
3	EJECUCIÓN				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	SUPERVISIÓN				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	LIQUIDACIÓN															X	X

XII - PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

12.1. FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

 ALCALDE
 Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURÍMAC - PAMPAS

Ing. Kevin Alexander Cardich Motta
ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS

 Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial
 Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURÍMAC - PAMPAS

Ing. Petrov Neil Arias Vasquez
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

 Administración Local del Agua
 Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURÍMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
PROFESIONAL RESP EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

 Profesional designado por la AAA
 Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURÍMAC

Ing° José Alfredo Muñoz Miroquezada
DIRECTOR

 Autoridad Administrativa del Agua
 Nombre, firma y sello

NOTA: * LA PRESENTE FICHA TÉCNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA TÉCNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COMPONENTES.
 * LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TÉCNICA DEFINITIVA

Presupuesto

Presupuesto PROTECCIÓN EN EL RIO UMPIKIRI, SECTOR MAYAPO, DISTRITO DE LLOCHEGUA, PROVINCIA HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

Costo al 04/11/2021

Lugar AYACUCHO - HUANTA- LLOCHEGUA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS DE PROTECCIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DE RIOS Y QUEBRADAS				491,188.28
01.01	OBRAS PROVISIONALES				12,632.90
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	und	5.00	1,539.73	7,698.65
01.01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	4.00	600.00	2,400.00
01.01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	25.00	101.37	2,534.25
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				73,139.86
01.02.01	CAMINOS DE ACCESO	km	0.50	4,609.72	2,304.86
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	15,500.00	2.49	38,595.00
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	m2	15,500.00	2.08	32,240.00
01.03	SEGURIDAD Y SALUD				4,815.12
01.03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,334.62	3,334.62
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	5.00	296.10	1,480.50
01.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				203,657.21
01.04.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3	11,625.00	9.50	110,437.50
01.04.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO	m3	5,115.00	10.91	55,804.65
01.04.03	PERFILADO, REFINE Y COMPACTACIÓN EN TALUD DE DIQUE	m2	2,325.00	5.18	12,043.50
01.04.04	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	m3	2,906.25	8.73	25,371.56
01.05	ENROCADO DE PROTECCION				178,443.19
01.05.01	SELECCION Y CARGIO DE ROCA	m3	2,700.00	12.13	32,751.00
01.05.02	TRANSPORTE DE ROCA	m3	3,150.00	29.10	91,665.00
01.05.03	COLOCACION Y/O ACOMODO DE ROCA EN UÑA	m3	2,906.25	10.03	29,149.69
01.05.04	COLOCACIÓN Y/O ACOMODO DE ROCA EN TALUD	m3	2,325.00	10.70	24,877.50
01.06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				18,500.00
01.06.01	ESTUDIO DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	und	1.00	18,500.00	18,500.00

COSTO DIRECTO 491,188.28

GASTOS GENERALES (10% CD) 49,118.83

UTILIDADES (7% CD) 34,383.18

SUB TOTAL 574,690.29

IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18%) 88,413.89

TOTAL PARCIAL 663,104.18

SUPERVISIÓN (7% CD) 34,383.18

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (5% CD) 24,559.41

FICHA DEFINITIVA 10,000.00

PRESUPUESTO TOTAL 732,046.77

SON : SETECIENTOS TREINTA Y DOS MIL, CUARENTA Y SEIS Y 77/100 SOLES

Fecha : 04/11/2021 00:00:00

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA



METRADOS GENERALES

PROYECTO: PROTECCIÓN EN EL RIO UMPIKIRI, SECTOR MAYAPO, DISTRITO DE LLOCHEGUA, PROVINCIA HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

Item	Descripción	Und.	N° veces	Ancho	Alto	Largo	Metrado
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES						
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD 2.00 m x 2.50 m	u	1.00	2.00		2.50	5.00
01.01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	4.00				4.00
01.01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	1.00	5.00		5.00	25.00
01.02	TRABAJOS PROVISIONALES						
01.02.01	CAMINOS DE ACCESO	km	1.00			0.50	0.50
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1.00	20.00		775.00	15500.00
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	m2	1.00	20.00		775.00	15500.00
01.03	SEGURIDAD Y SALUD						
01.03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb		1.00			1.00
01.03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	und		5.00			5.00
01.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.04.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3		15.00	1.00	775.00	11625.00
01.04.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO	m3	1.00	3.00	2.20	775.00	5115.00
01.04.03	PERFILADO, REFINE Y COMPACTACIÓN EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	3.00		775.00	2325.00
01.04.04	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	m3	1.00	2.50	1.50	775.00	2906.25
01.05	ENROCADOS DE PROTECCION						
01.05.01	SELECCION DE ROCA	m3		3.00	3.00	300.00	2700.00
01.05.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3		3.00	3.50	300.00	3150.00
01.05.03	COLOCADO Y/O ACOMODO DE ROCA EN UÑA	m3	1.00	2.50	1.50	775.00	2906.25
01.05.04	COLOCADO Y/O ACOMODO DE ROCA EN TALUD	m3	1.00	1.00	3.00	775.00	2325.00
01.06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL						
01.06.01	ESTUDIO DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	und	1.00				1.00

NOTA:

LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO A SU PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL.



Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROTECCIÓN EN EL RIO UMPIKIRI, SECTOR MAYAPO, DISTRITO DE LLOCHEGUA, PROVINCIA HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO
Subpresupuesto PROTECCIÓN EN EL RIO UMPIKIRI, SECTOR MAYAPO, DISTRITO DE LLOCHEGUA, PROVINCIA HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

Fecha presupuesto

04/11/2021

Partida	01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,539.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	21.88	87.52
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.52	140.16
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64
						480.32
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.5000	5.00	2.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.5000	5.00	2.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.0000	21.50	86.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		90.0000	4.00	360.00
0231050001	TRIPLAY	pln		3.0000	18.00	54.00
0293010001	MATERIAL SELECCIONADO DE RIO	m3		1.0000	30.00	30.00
0293010003	ROLLIZO DE MADERA	und		2.0000	30.00	60.00
						595.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	480.32	14.41
						14.41
Subcontratos						
0427020002	GIGANTOGRAFIA (CARTEL DE OBRA)	und		1.0000	450.00	450.00
						450.00

Partida	01.01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA				
Rendimiento	mes/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : mes		600.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0427050001	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes		1.0000	600.00	600.00
						600.00

Partida	01.01.03	ALMACEN PARA LA OBRA				
Rendimiento	m2/DIA	35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m2		101.37
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.2286	24.93	5.70
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.6857	15.79	10.83
						16.53
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	5.00	1.25
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.2500	5.00	1.25
02310000010003	MADERA AGUANO 2"X3"X10'	pza		0.8000	22.00	17.60
0293010004	CALAMINA GALVANIZADA	m2		1.0500	8.50	8.93
0293010005	PUERTA DE MADERA PARA EXTERIORES 1.20 X 2.40 M	und		0.0200	90.00	1.80
0293010006	VENTANA DE MADERA CON HOJA CORREDIZA	m2		0.1000	30.00	3.00
0293010007	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto		0.0800	18.50	1.48
0293010008	SALIDA PARA TOMACORRIENTE SIMPLE	pto		0.0800	17.50	1.40
0293010009	CERCO DE TRIPLAY H=2.20 M.	m		0.9010	51.50	46.40
0293010010	FOCO AHORRADOR DE 45 WATTS C/SOQUET	und		0.0800	15.40	1.23
						84.34



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	16.53	0.50
					0.50

Partida	01.02.01	CAMINOS DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km	4,609.72	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	2.0000	24.93	49.86
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	15.79	315.80
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	10.0000	17.52	175.20
						540.86
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	540.86	16.23
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.7500	7.5000	345.35	2,590.13
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.5000	5.0000	270.00	1,350.00
0301220005	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	0.0625	0.6250	180.00	112.50
						4,068.86

Partida	01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	m2/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m2	2.49	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0114	21.88	0.25
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	17.52	0.40
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0457	15.79	0.72
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0229	24.93	0.57
						1.94
	Materiales					
02040300010042	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	var		0.0030	22.00	0.07
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0035	21.50	0.08
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0010	8.00	0.01
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.0100	2.50	0.03
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0020	24.60	0.05
						0.24
	Equipos					
03010000020002	NIVEL DE INGENIERO	hm	0.5000	0.0114	7.50	0.09
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	0.5000	0.0114	13.75	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06
						0.31

Partida	01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	m2/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m2	2.08	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	17.52	0.40
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0457	15.79	0.72
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0229	24.93	0.57
						1.69
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0010	8.00	0.01
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.0100	2.50	0.03
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0020	24.60	0.05
						0.09
	Equipos					
03010000020002	NIVEL DE INGENIERO	hm	0.5000	0.0114	7.50	0.09
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	0.5000	0.0114	13.75	0.16



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.69	0.05	0.30
------------	-----------------------	-----	--------	------	------	------

Partida	01.03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	3,334.62	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	4.0000	24.93	99.72
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	15.79	378.96
						478.68
	Materiales					
0241020002	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	ril		2.0000	32.17	64.34
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und		12.0000	32.25	387.00
02901500080004	CARTEL DE INFORMACIÓN	und		2.0000	120.00	240.00
0293010011	CILINDRO DE SEGURIDAD REFLECTIVO	und		4.0000	208.58	834.32
0293010012	BANDERINES DE SEGURIDAD	und		8.0000	33.44	267.52
0293010013	MAPA DE RIESGO DE LA OBRA	und		8.0000	80.00	640.00
0293010014	LETREROS DE AVISOS DE TRÁNSITO	und		4.0000	102.10	408.40
						2,841.58
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	478.68	14.36
						14.36

Partida	01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	296.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
02670100010009	CASCO DE SEGURIDAD	und		1.0000	29.90	29.90
0267050009	GUANTES DE CUERO REFORZADO	par		1.0000	11.00	11.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und		1.0000	18.00	18.00
0267070007	BOTAS DE GOMA	par		1.0000	45.00	45.00
0293010015	LENTES DE POLICARBONATO	und		1.0000	7.20	7.20
0293010016	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPÓN	par		1.0000	4.00	4.00
0293010017	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	6.00	6.00
0293010018	MASCARILLA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	und		1.0000	65.00	65.00
0293010019	PANTALON Y CASACA DE PROTECCIÓN CON CINTAS REFLEJgo			1.0000	110.00	110.00
						296.10

Partida	01.04.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA				
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3	9.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2500	0.0057	24.93	0.14
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0114	21.88	0.25
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0457	15.79	0.72
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	17.52	0.40
						1.51
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.51	0.08
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0229	345.35	7.91
						7.99

Partida	01.04.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3	10.91	



Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0250	24.93	0.62
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	15.79	0.79
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0250	17.52	0.44
						1.85
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.85	0.06
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	0.5000	0.0125	305.23	3.82
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.6000	0.0150	345.35	5.18
						9.06

Partida 01.04.03 PERFILADO, REFINE Y COMPACTACIÓN EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento m2/DIA EQ. Costo unitario directo por : m2 5.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh		0.0007	24.93	0.02
0101010004	OFICIAL	hh		0.0067	17.52	0.12
0101010005	PEON	hh		0.0267	15.79	0.42
0101030008	CONTROLADOR	hh		0.0067	17.52	0.12
						0.68
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7-9 ton	hm		0.0067	310.58	2.08
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm		0.0067	270.00	1.81
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm		0.0033	180.00	0.59
						4.50

Partida 01.04.04 EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA

Rendimiento m3/DIA 350.0000 EQ. 350.0000 Costo unitario directo por : m3 8.73

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0114	24.93	0.28
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0114	21.88	0.25
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	17.52	0.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	15.79	0.36
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	17.52	0.40
						1.69
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.69	0.05
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0229	305.23	6.99
						7.04

Partida 01.05.01 SELECCION Y CARGO DE ROCA

Rendimiento m3/DIA 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m3 12.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0064	24.93	0.16
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.52	0.56
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	15.79	1.01
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0320	17.52	0.56
						2.29
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.29	0.07
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0320	305.23	9.77
						9.84



Partida	01.05.02	TRANSPORTE DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3	29.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0046	24.93	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	15.79	0.36
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	17.52	0.40
						0.87
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.87	0.03
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0229	333.33	7.63
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0914	225.00	20.57
						28.23

Partida	01.05.03	COLOCACION Y/O ACOMODO DE ROCA EN UÑA				
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3	10.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0125	24.93	0.31
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1000	15.79	1.58
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.33	0.07
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0250	305.23	7.63
						7.70

Partida	01.05.04	COLOCACIÓN Y/O ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	10.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0133	24.93	0.33
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	15.79	1.68
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	17.52	0.47
						2.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.48	0.07
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0267	305.23	8.15
						8.22

Partida	01.06.01	ESTUDIO DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES				
Rendimiento	und/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : und	18,500.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0427050002	ESTUDIO DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	und		1.0000	18,500.00	18,500.00
						18,500.00

NOTA:

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



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra PROTECCIÓN EN EL RIO UMPIKIRI, SECTOR MAYAPO, DISTRITO DE LLOCHEGUA, PROVINCIA HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

Fecha 04/11/2021

Lugar AYACUCHO - HUANTA- LLOCHEGUA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	762.3591	24.93	19,005.61
0101010003	OPERARIO	hh	742.1216	21.88	16,237.62
0101010004	OFICIAL	hh	661.7523	17.52	11,593.90
0101010005	PEON	hh	696.3351	15.79	10,995.13
0101030000	TOPOGRAFO	hh	73.2804	24.93	1,826.88
0101030008	CONTROLADOR	hh	829.1855	17.52	14,527.33
					74,186.47
MATERIALES					
02040300010042	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	var	4.8000	22.00	105.60
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	15.0000	5.00	75.00
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	15.0000	5.00	75.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	25.6000	21.50	550.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	3.2000	8.00	25.60
02310000010003	MADERA AGUANO 2"X3"X10'	pza	40.0000	22.00	880.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	450.0000	4.00	1,800.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	32.0000	2.50	80.00
0231050001	TRIPLAY	pln	15.0000	18.00	270.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	6.4000	24.60	157.44
0241020002	CINTA DE SEÑALIZACIÓN	rlf	2.0000	32.17	64.34
02670100010009	CASCO DE SEGURIDAD	und	50.0000	29.90	1,495.00
0267050009	GUANTES DE CUERO REFORZADO	par	50.0000	11.00	550.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	50.0000	18.00	900.00
0267070007	BOTAS DE GOMA	par	50.0000	45.00	2,250.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und	12.0000	32.25	387.00
02901500080004	CARTEL DE INFORMACIÓN	und	2.0000	120.00	240.00
0293010001	MATERIAL SELECCIONADO DE RÍO	m3	5.0000	30.00	150.00
0293010003	ROLLIZO DE MADERA	und	10.0000	30.00	300.00
0293010004	CALAMINA GALVANIZADA	m2	52.5000	8.50	446.25
0293010005	PUERTA DE MADERA PARA EXTERIORES 1.20 X 2.40 M	und	1.0000	90.00	90.00
0293010006	VENTANA DE MADERA CON HOJA CORREDIZA	m2	5.0000	30.00	150.00
0293010007	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	4.0000	18.50	74.00
0293010008	SALIDA PARA TOMACORRIENTE SIMPLE	pto	4.0000	17.50	70.00
0293010009	CERCO DE TRIPLAY H=2.20 M.	m	45.0500	51.50	2,320.08
0293010010	FOCO AHORRADOR DE 45 WATTS C/SOQUET	und	4.0000	15.40	61.60
0293010011	CILINDRO DE SEGURIDAD REFLECTIVO	und	4.0000	208.58	834.32
0293010012	BANDERINES DE SEGURIDAD	und	8.0000	33.44	267.52
0293010013	MAPA DE RIESGO DE LA OBRA	und	8.0000	80.00	640.00
0293010014	LETREROS DE AVISOS DE TRÁNSITO	und	4.0000	102.10	408.40
0293010015	LENTES DE POLICARBONATO	und	50.0000	7.20	360.00
0293010016	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPÓN	par	50.0000	4.00	200.00
0293010017	GUANTES DE JEBO	par	50.0000	6.00	300.00



0293010018	MASCARILLA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	und	50.0000	65.00	3,250.00
0293010019	PANTALON Y CASACA DE PROTECCIÓN CON CINTAS REFLECTIVAS	jgo	50.0000	110.00	5,500.00
					25,327.55
EQUIPOS					
03010000020002	NIVEL DE INGENIERO	hm	36.4800	7.50	273.60
0301000020	ESTACION TOTAL	hm	36.4800	13.75	501.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			7,035.24
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7-9 ton	hm	13.4000	310.58	4,161.77
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	43.9700	333.33	14,656.52
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	395.4300	305.23	120,697.10
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	399.3500	345.35	137,915.52
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	13.6500	270.00	3,685.50
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	381.4000	225.00	85,815.00
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	6.9125	180.00	1,244.25
					375,986.10
SUBCONTRATOS					
0427020002	GIGANTOGRAFIA (CARTEL DE OBRA)	und	5.0000	450.00	2,250.00
0427050001	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	6.0000	600.00	3,600.00
0427050002	ESTUDIO DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	und	1.0000	18,500.00	18,500.00
					24,350.00
					499,850.12

NOTA:

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES



CRONOGRAMA

Item	Descripción	Und.	Metrado	MESES											
				MES 01			MES 02			MES 03			MES 04		
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
01	OBRAS DE PROTECCION EN PUNTOS CRITICOS DE RIOS Y QUEBRADAS														
01.01	OBRAS PROVISIONALES														
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	und	5.00	100.00%											
01.01.02	ALQUILER DE OFICINA PARA LA OBRA	mes	4.00												
01.01.03	ALMACEN PARA LA OBRA	m2	25.00	33.33%				8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES														
01.02.01	CAMINOS DE ACCESO	km	0.50	100.00%											
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	15,500.00	25.00%											
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	m2	15,500.00					7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%
01.03	SEGURIDAD Y SALUD														
01.03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00												
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	5.00	50.00%	50.00%										
01.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
01.04.01	DESOLMATACION DE CAUCE DE RIO CON EXCAVADORA	m3	11,625.00					7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%	7.14%
01.04.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO	m3	5,115.00					16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%
01.04.03	PERFILADO, REFINE Y COMPACTACION EN TALUD DE DIQUE	m2	2,325.00												
01.04.04	EXCAVACION PARA UBICACION DE UÑA	m3	2,906.25												
01.05	ENFOCADO DE PROTECCION														
01.05.01	SELECCION Y CARGIO DE ROCA	m3	2,700.00												
01.05.02	TRANSPORTE DE ROCA	m3	3,150.00												
01.05.03	COLOCACION Y/O ACOMODO DE ROCA EN UÑA	m3	2,906.25												
01.05.04	COLOCACION Y/O ACOMODO DE ROCA EN TALUD	m3	2,325.00												
01.06	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL														
01.06.01	ESTUDIO DE MITIGACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	und	1.00												

