



FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR HUACHUAPAMPA, EN EL RÍO MANTARO, DISTRITO DE SINCOS, PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO (L=1200.00 m) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MANTARO, SECTOR HUACHUAPAMPA, DISTRITO DE SINCOS, PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN

I.- UBICACIÓN:

RÍO	MANTARO	SECTOR	HUACHUAPAMPA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	JUNIN	PROVINCIA	JAUJA	DISTRITO	SINCOS		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MANTARO				

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	459,757 m	NORTE INICIAL	8,685,061 m	ZONA	18 S
	ESTE FINAL	460,746 m	NORTE FINAL	8,684,669 m	ZONA	18 S

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El relieve general de la cuenca del Mantaro es el que caracteriza a prácticamente la mayoría de los ríos andinos, es decir, el de una hoya hidrográfica alargada, de fondo profundo, quebrado y pendiente fuerte presenta una fisiografía escarpada y en partes abrupta, cortados por tributarios de fuerte pendiente y estrechas gargantas, con excepción de la cuenca alta hasta la presa de Mal paso, donde la cuenca es casi una meseta y el valle del Mantaro desde Jauja a Chupuro la cuenca se encuentra limitada por cadenas de cerros las que en varios - tramos obligan al río a discurrir encañonado.

La zona de estudio presenta un relieve casi plano, el cauce del río por formaciones de meandros, producto de la dinámica fluvial, donde se aprecia medianas y grandes islas que son producto de la sedimentación de los materiales arrastrados en periodos de crecida del río, dichos materiales son canto rodados, gravas, arenas y poco material fino.

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

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

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Mantaro tiene su origen en el lago Chinchaycocha a 4 300 msnm, es alimentado por varios afluentes como el Río San Juan, Río Blanco, Río colorado, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial al valle del Mantaro, La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 725 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 0.59%.

El Río Mantaro es de régimen irregular y torrentoso, el régimen hídrico de la cuenca del río Mantaro se divide en dos Periodos:

- Periodo de avenidas, con una duración de cinco meses (diciembre – Abril).
- Periodo de estiaje, que tiene una duración de siete meses (Mayo – Noviembre).

El tramo crítico identificado se encuentra en la cuenca alta que está conformada por el río principal Mantaro desde el puente Mariscal Caceres (Jauja) hasta el distrito de Viques. Asimismo, el Programa de Ecauzamiento de Ríos y Protección de Estructuras de Captación (PERPEC), diseñaba las defensas ribereñas con un caudal máximo de 884.55 m³/s para un periodo de retorno de 50 años.

Resumen de Información hidrologica del río Mantaro

Estacion : Puente Stuart					
Nº	AÑO	CAUDAL MAXIMO DIARIO ANUAL (m³/s)	Nº	AÑO	CAUDAL MAXIMO DIARIO ANUAL (m³/s)
1	1965	212	23	1987	239.1
2	1966	260	24	1988	309.2
3	1967	453	25	1989	394
4	1968	283	26	1990	192
5	1969	209	27	1991	441
6	1970	334	28	1992	114.25
7	1971	353	29	1993	450
8	1972	648	30	1994	581
9	1973	634	31	1995	136.7
10	1974	595	32	1996	121
11	1975	421	33	1997	389.5
12	1976	422	34	1998	364.1
13	1977	403	35	1999	455
14	1978	454.87	36	2000	390
15	1979	924	37	2001	469
16	1980	165.2	38	2002	245
17	1981	721.2	39	2003	422
18	1982	705	40	2004	546
19	1983	246	41	2005	137
20	1984	578	42	2006	353
21	1985	225	43	2007	589
22	1986	720	44	2008	352

Fuente: Libro de Registro de AT.D.R. Mantaro



Fuente: Expediente Tecnico PERPEC

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
40.00	maiz	15	-	Vacunos	-	Bocatomas	Plan Meris	-	-
	papa	15		Ovinos	-	Canales	Huayuri-Huachuapampa	1	450 ml.
	Otros	10		Camelidos	-	Puentes			
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas			
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague			

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

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

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
					-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

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		
					-	-

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	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Maiz	15	-	-	-	-	-	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

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

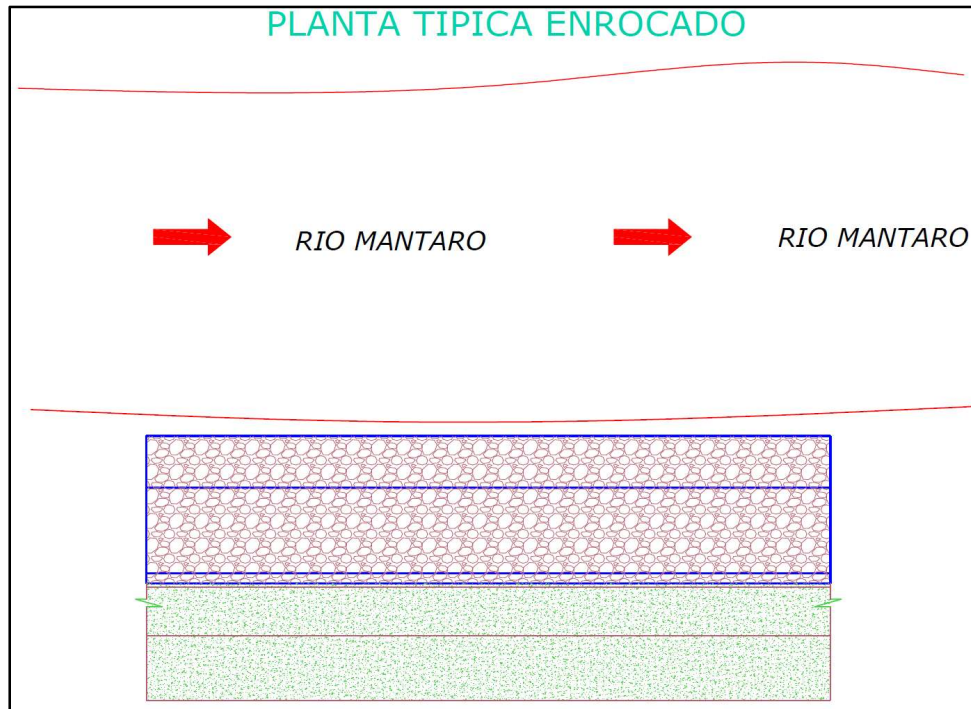
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Mantaro en una longitud de 1200 m.
- Conformación de diques con material propio, en ambas márgenes del río Mantaro, en una longitud de 1200 m.
- Protección con enrocado en el margen derecha del río en una longitud de 1200 m.

5.2.- No Estructurales

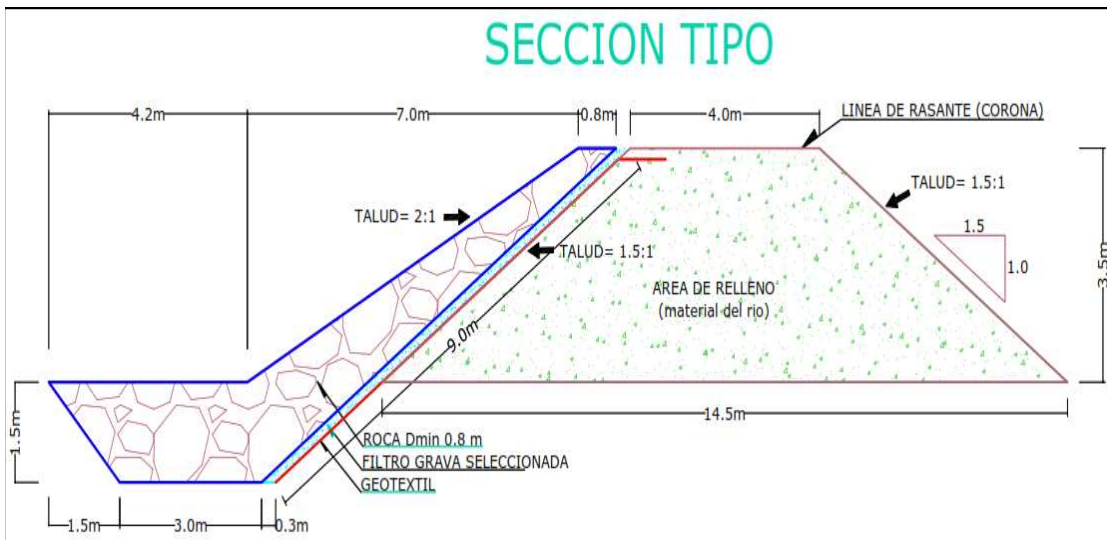
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

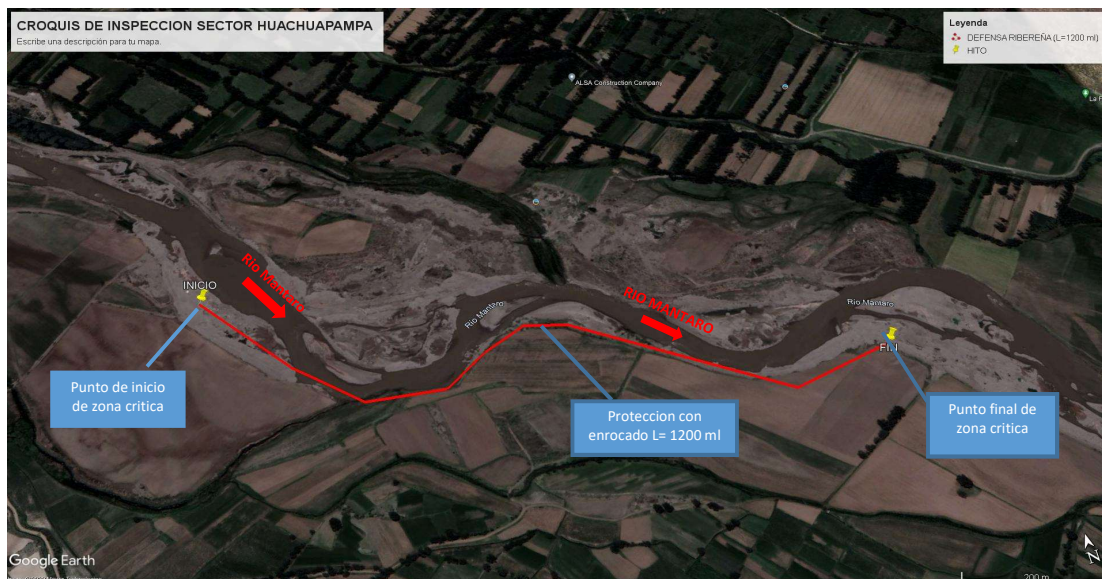
6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- VISTA FOTOGRAFICA SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE

FOTO N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO MANTARO MARGEN DERECHA EN EL SECTOR HUACHUAPAMPA - DISTRITO DE SINCOS



FOTO N°02: SE OBSERVAN EL LUGAR POR DONDE SE HA DESBORDADO EL RÍO MANTARO AFECTANDO AREAS DE CULTIVO



FOTO N°03: SE OBSERVA OTRO PUNTO POR DONDE SE DESBORDÓ EL RÍO MANTARO



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Presupuesto

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO (L=1200.00 m) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MANTARO, SECTOR HUACHUPAMPA, DISTRITO DE SINCOS, PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN

Subpresupue **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 1200.00 ML.) MARGEN DERECHA RIO MANTARO**

Ciudad	ALA MANTARO	Costo al	OCT. 2022
Lugar	SECTOR HUACHUPAMPA, DISTRITO DE SINCOS, PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	OBRAS PROVISIONALES				2,864.43
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.52	1,252.80
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
02	TRABAJOS PRELIMINARES				26,428.51
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y	glb	2.00	5,497.80	10,995.60
02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	5,411.90	5,411.90
02.03	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.20	1,925.83	2,311.00
02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.20	1,479.18	1,775.02
02.05	DESVOIO DE CAUCE DE RIO	m	500.00	11.87	5,935.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,054,480.96
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	86,400.00	5.15	444,960.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON	m3	95,256.00	5.37	511,524.72
03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE	m3	8,820.00	8.81	77,704.20
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7,571.66	2.68	20,292.04
04	PROTECCION CON ENROCAMO				1,880,438.52
04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E	m2	11,651.66	12.84	149,607.28
04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE	m3	1,514.33	123.71	187,337.95
04.03	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS	m3	12,768.00	32.76	418,279.68
04.04	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	12,768.00	12.84	163,941.12
04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km	m3	12,768.00	59.47	759,312.96
04.06	ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA	m3	7,056.00	15.33	108,168.48
04.07	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE	m3	5,712.00	16.42	93,791.04
05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				2,967,712.42
	GASTOS GENERALES (10%CD)				296,771.24
	UTILIDAD (10%CD)				296,771.24
	SUBTOTAL				3,561,254.91
	IGV (18%)				641,025.88
	TOTAL				4,202,280.79
	SUPERVISION (5%CD)				148,385.62
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				59,354.25
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL				4,425,020.66

[illegible]

XII.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA REFERENCIAL

12.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA
TÉCNICA REFERENCIAL
Nombre, firma y sello

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL
DEL AGUA
Nombre, firma y sello

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA
Nombre, firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL
AGUA
Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha: 04/10/2022

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.

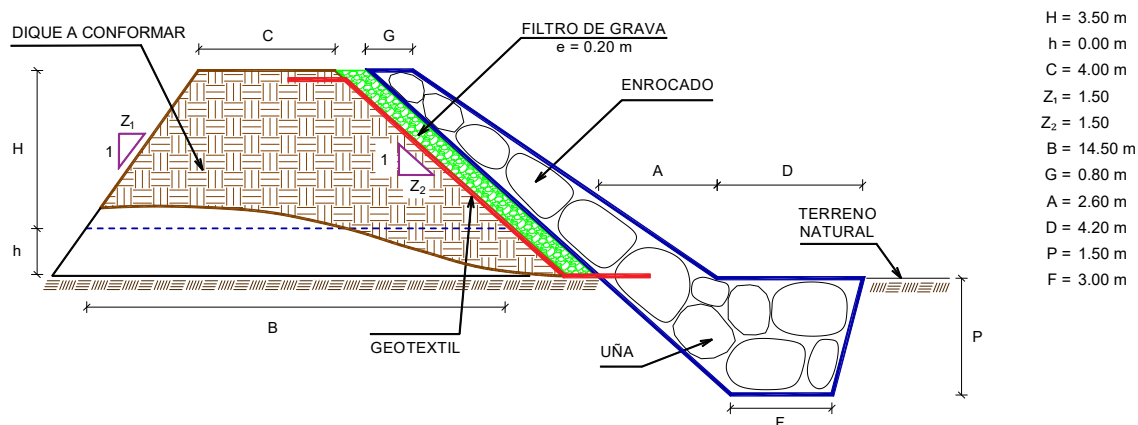
*** LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA**

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 1200.00 ML.) MARGEN DERECHA RIO MANTARO
Ubicación: SECTOR HUACHUPAMPA, DISTRITO DE SINCOS, PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN
Fecha : 11/10/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 544 m							
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	Und.	1.00	5.00	3.00		15.00	15.00
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	m2	1.00				1	1.00
02	OBRAS PRELIMINARES							
02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00				1.00	1.00
02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	1.00			1.00	1.00
02.03	TRAZO Y REPLANTEO	m3	1,200.00				1,200.00	1.20
02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	KM	1,200.00				1,200.00	1.20
02.05	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	500.00			500.00	500.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	1,200.0	120.00	0.60	86,400.00	86,400.00
03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	1,200.0	11.34	3.50	95,256.00	95,256.00
03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	1,200.0	4.90	1.50	8,820.00	8,820.00
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	1,200.0		6.31	7,571.66	7,571.66
04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m2	1.00	1,200.0	9.71		11,651.66	11,651.66
04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	1,200.0	0.20	6.31	1,514.33	1,514.33
04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS	m3						12,768.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	1,200.0	1.70	3.50	5,712.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	1,200.0	4.90	1.50	7,056.00	
04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3						12,768.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	1,200.0	1.70	3.50	5,712.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	1,200.0	4.90	1.50	7,056.00	
04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						12,768.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	1,200.0	1.70	3.50	5,712.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	1,200.0	4.90	1.50	7,056.00	
04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						7,056.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	1,200.0	4.90	1.50	7,056.00	
04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						5,712.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	1,200.0	1.70	3.50	5,712.00	
05	FLETE TERRESTRE							
05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



% de vacios en el enrocado = 20%

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

Presupuesto

Presupuesto **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO (L=1200.00 m) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MANTARO, SECTOR HUACHUPAMPA, DISTRITO DE SINCOS, PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN**

Subpresupue **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 1200.00 ML.) MARGEN DERECHA RIO MANTARO**

Cliente **ALA MANTARO** Costo al **OCT. 2022**
Lugar **SECTOR HUACHUPAMPA, DISTRITO DE SINCOS, PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				2,864.43
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.52	1,252.80
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
02	TRABAJOS PRELIMINARES				26,428.51
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y	glb	2.00	5,497.80	10,995.60
02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	5,411.90	5,411.90
02.03	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.20	1,925.83	2,311.00
02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.20	1,479.18	1,775.02
02.05	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	500.00	11.87	5,935.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,054,480.96
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	86,400.00	5.15	444,960.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON	m3	95,256.00	5.37	511,524.72
03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE	m3	8,820.00	8.81	77,704.20
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	7,571.66	2.68	20,292.04
04	PROTECCION CON ENROCADO				1,880,438.52
04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E	m2	11,651.66	12.84	149,607.28
04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE	m3	1,514.33	123.71	187,337.95
04.03	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS	m3	12,768.00	32.76	418,279.68
04.04	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	12,768.00	12.84	163,941.12
04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km	m3	12,768.00	59.47	759,312.96
04.06	ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA	m3	7,056.00	15.33	108,168.48
04.07	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE	m3	5,712.00	16.42	93,791.04
05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				2,967,712.42
	GASTOS GENERALES (10%CD)				296,771.24
	UTILIDAD (10%CD)				296,771.24
	SUBTOTAL				3,561,254.91
	IGV (18%)				641,025.88
	TOTAL				4,202,280.79
	SUPERVISION (5%CD)				148,385.62
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				59,354.25
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL				4,425,020.66

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

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO (L=1200.00 m) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MANTARO, SECTOR HUACHUPAMPA, DISTRITO DE SINCOS, PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN**

Subpresupuesto **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 1200.00 ML.) MARGEN DERECHA RIO MANTARO**

Fecha presupuesto **10/08/2020**

Partida **01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN**

Rendimiento **m2/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 83.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D	kg		0.2500	4.00	1.00
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
						59.40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70

Partida **01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD**

Rendimiento **und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,611.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D	kg		2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	22.00	26.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,143.60
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63

Partida **02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS**

Rendimiento **glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 5,497.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
						802.08
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tr hm		0.7500	6.0000	381.36	2,288.16
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 T hm		1.8750	15.0000	158.90	2,383.50
						4,695.72
Partida	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		5,411.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	18.48	184.80
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	16.71	167.10
						351.90
Equipos						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	506.00	5,060.00
						5,060.00
Partida	02.03	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		1,925.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	18.48	73.92
						1,274.40
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	22.00	79.20
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	45.00	15.75
						377.20
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.40	38.23
						274.23
Partida	02.04	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.7500	EQ. 0.7500	Costo unitario directo por : km		1,479.18

0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	16.71	0.17
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	18.48	0.18
						0.35

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.35	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	506.00	5.01
						5.02

Partida **03.03** **EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE**

Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		8.81
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	18.48	0.42
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	16.71	0.38
						0.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.80	0.04
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25l	hm	1.0000	0.0229	347.89	7.97
						8.01

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		2.68
-------------	---------------	-------------------	-----------------------	---------------------------------	--	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	18.48	0.12
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	16.71	0.22
						0.34
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25l	hm	1.0000	0.0067	347.89	2.33
						2.34

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		12.84
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	23.38	0.47
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	16.71	1.34
						2.18
Materiales						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	10.09	10.59
						10.59
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.18	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		123.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	62.5000	2.0000	16.71	33.42
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	18.48	1.85
						35.27
	Materiales					
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						83.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	35.27	1.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25l hm		0.3125	0.0100	347.89	3.48
						4.54
Partida	04.03	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		32.76
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	26.42	2.11
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	18.48	0.74
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	18.48	1.48
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	27.42	1.10
						5.43
	Materiales					
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	6.94	1.74
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE	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
						19.33
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.43	0.27
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	6.04	0.48
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - hm		1.0000	0.0400	181.13	7.25
						8.00
Partida	04.04	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA				
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		12.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.48	0.59
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	16.71	1.07
						1.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.66	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25l hm		1.0000	0.0320	347.89	11.13
						11.18

Partida	04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		59.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	18.48	0.74
						0.74
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.74	0.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2	hm	1.0000	0.0400	260.13	10.41
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1600	301.77	48.28
						58.73
Partida	04.06	ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		15.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	16.71	1.78
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	18.48	0.49
						2.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.27	0.07
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	486.50	12.99
						13.06
Partida	04.07	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	280.0000	EQ. 280.0000	Costo unitario directo por : m3		16.42
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	16.71	1.91
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	18.48	0.53
						2.44
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.44	0.07
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	486.50	13.91
						13.98
Partida	05.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		3,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	3,500.00	3,500.00
						3,500.00

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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO (L=1200.00 m) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MANTARO, SECTOR HUACHUAPAMPA, DISTRITO DE SINCOS, PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN
Subpresupuesto	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 1200.00 ML.) MARGEN DERECHA RIO MANTARO
Fecha	OCT. 2022
Lugar	SECTOR HUACHUAPAMPA, DISTRITO DE SINCOS, PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,081.2932	23.38	25,280.64
0101010004	OFICIAL	hh	1,452.8870	18.48	26,849.35
0101010005	PEON	hh	8,477.7770	16.71	141,663.65
0101010007	PERFORISTA	hh	1,021.4400	26.42	26,986.44
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,956.9458	18.48	36,164.36
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1,021.4400	18.48	18,876.21
0101030000	TOPOGRAFO	hh	22.4000	26.42	591.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	8.0000	18.48	147.84
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	510.7200	27.42	14,003.94
					290,564.24
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.6000	15.50	9.30
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	4.00	15.00
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	1,665.7630	76.27	127,047.74
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	12,234.2430	10.09	123,443.51
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5.5200	22.00	121.44
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	7.2000	14.00	100.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	120.0000	4.65	558.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.8400	45.00	37.80
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	3,192.0000	6.94	22,152.48
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	12,768.0000	15.00	191,520.00
0255100010	FULMINANTE	und	12,768.0000	1.20	15,321.60
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	217.0560	82.00	17,798.59
					503,619.39
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	2.4000	5.00	12.00
0301000015	JALONES	día	4.8000	5.00	24.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	9.6000	18.75	180.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	22.4000	7.00	156.80
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			11,077.06
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,021.4400	6.04	6,169.50

03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	510.7200	181.13	92,506.71
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	510.7200	260.13	132,853.59
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	351.7584	486.50	171,130.46
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	676.4274	347.89	235,322.33
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,765.1944	506.00	893,188.37
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP	hm	12.5000	406.78	5,084.75
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	381.36	4,576.32
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2,042.8800	301.77	616,479.90
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	158.90	4,767.00
					2,173,528.79
				Total	S/.
					2,967,712.42

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