



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CHANCHAS, EN EL RIO MANTARO, DISTRITO DE HUAYUCACHI, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO JUNIN

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO (L=1930.00 m), EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR CHANCHAS, DISTRITO DE HUAYUCACHI, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO JUNIN

I.- UBICACIÓN:

RÍO	MANTARO	SECTOR	CHANCHAS	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	JUNIN	PROVINCIA	HUANCAYO	DISTRITO	HUAYUCACHI		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MANTARO	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA			MANTARO		

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	474,851 m	NORTE INICIAL	8,660,602 m	ZONA	18 S
	ESTE FINAL	474,242 m	NORTE FINAL	8,658,802 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.

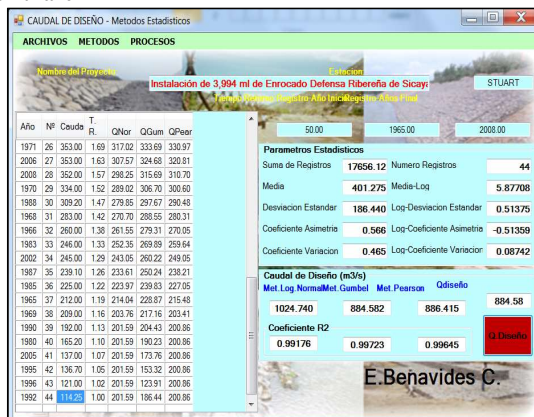
Resumen de Informacion hidrologica del río Mantaro

Nº	AÑO	CAUDAL MAXIMO DIARIO ANUAL (m ³ /s)
1	1965	212
2	1966	260
3	1967	453
4	1968	283
5	1969	209
6	1970	334
7	1971	353
8	1972	648
9	1973	634
10	1974	595
11	1975	421
12	1976	422
13	1977	403
14	1978	454.87
15	1979	924
16	1980	165.2
17	1981	721.2
18	1982	705
19	1983	246
20	1984	578
21	1985	225
22	1986	720

Fuente: Libro de Registro de A.T.D.R. MANTARO

N°	AÑO	CAUDAL MAXIMO DIARIO ANUAL (m³/s)
23	1987	239.1
24	1988	309.2
25	1989	394
26	1990	192
27	1991	441
28	1992	114.25
29	1993	450
30	1994	581
31	1995	136.7
32	1996	121
33	1997	389.5
34	1998	364.1
35	1999	455
36	2000	390
37	2001	469
38	2002	245
39	2003	422
40	2004	546
41	2005	137
42	2006	353
43	2007	589
44	2008	352

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)
	maiz	-
	papa	-
	Otros	-
	-	-
	-	-

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
-	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	-	-
Redes Electricas			
Servicios de agua y desague			

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

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

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo
43	43	

Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre

Centros de Salud	Nombre
-	-

Otros	Nombre
1	PTAR

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		
43					-	-

[illegible]

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

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

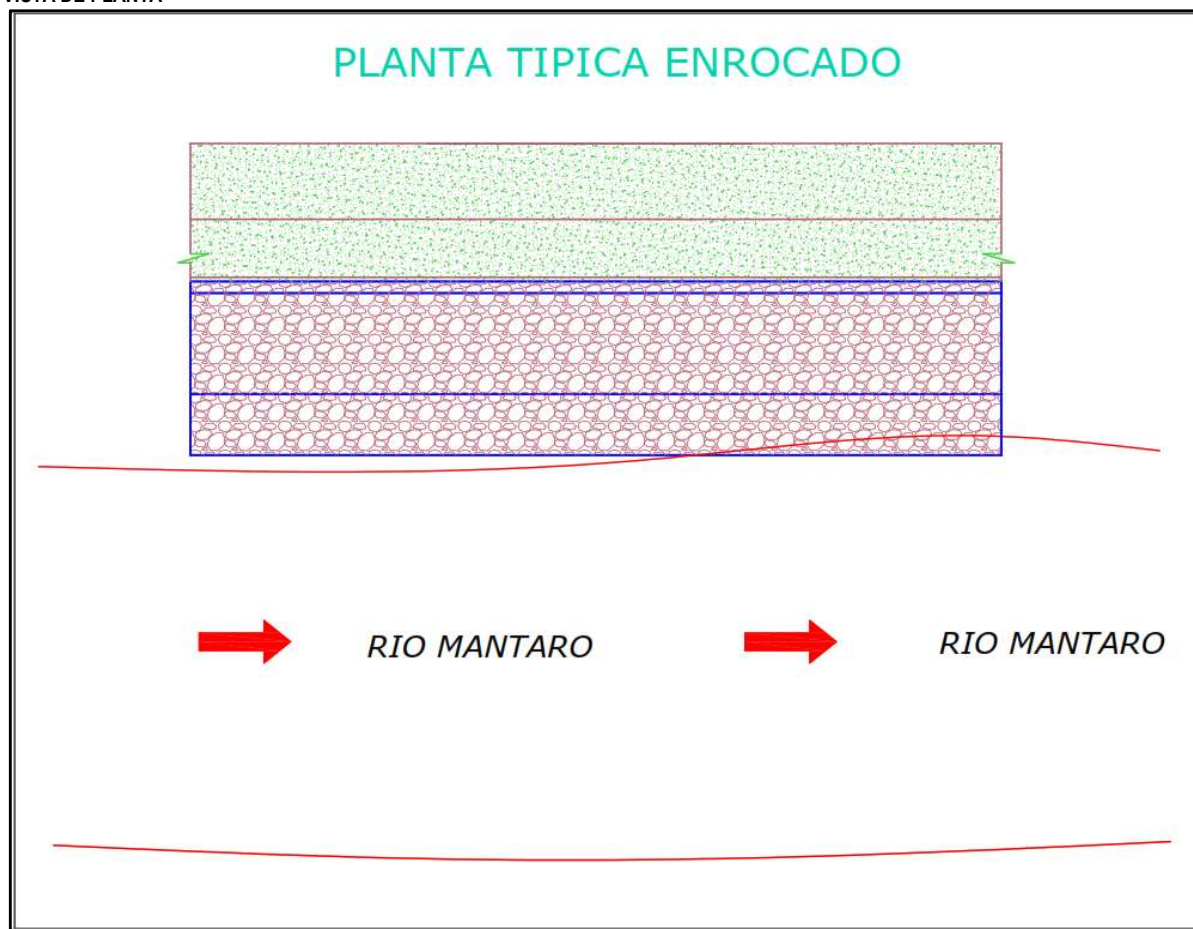
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Mantaro en una longitud de 1930 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen izquierda del río Mantaro, en una longitud de 1930 m.
- Protección con enrocado en el margen izquierda del río en una longitud de 1930 m.

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

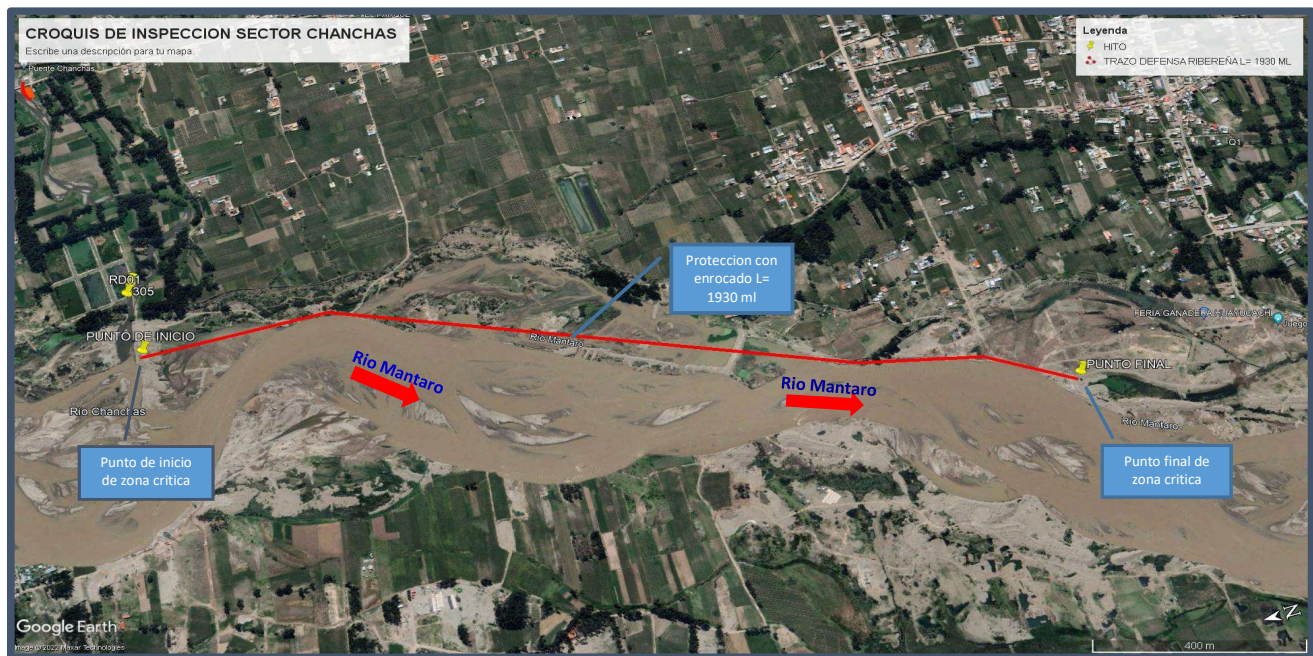


SECCION TIPO

Diagram illustrating a cross-section of a riverbank reinforcement structure (SECCION TIPO).

Key dimensions and components:

- Top width: 4.2m, 7.0m, 0.8m, 4.0m.
- Bottom width: 14.5m.
- Height: 3.5m.
- Left side slope: TALUD = 2:1.
- Right side slope: TALUD = 1.5:1.
- Top line: LINEA DE RASANTE (CORONA).
- Internal layers: ROCA Dmin 0.8 m, FILTRO GRAVA SELECCIONADA, GEOTEXTIL.
- Area of fill: AREA DE RELLENO (material del rio).
- Internal dimensions: 1.5m, 3.0m, 0.3m, 9.0m.



VIII.- VISTA FOTOGRAFICA SATELITAL DE LA ZONA VULNERABLE

FOTO N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO MANTARO MARGEN IZQUIERDA EN EL SECTOR CHANCHAS - DISTRITO DE HUAYUCACHI



FOTO N°02: SE OBSERVA LA EROSION CAUSADA POR EL RÍO MANTARO



FOTO N°03: SE OBSERVA LA ZONA AFECTADA POR LAS CRECIDAS DEL RIO MANTARO



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:	
----------------------------	--

Presupuesto

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO (L=1930.00 m), EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR CHANCHAS, DISTRITO DE HUAYUCACHI, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO JUNIN

Subpresupue **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 1930.00 ML.) MARGEN IZQUIERDA, RIO MANTARO**

Cliente	ALA MANTARO	Costo al	OCT. 2022
Lugar	SECTOR CHANCHAS, DISTRITO DE HUAYUCACHI, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO JUNIN		

Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
OBRAS PROVISIONALES				2,864.43
CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.52	1,252.80
CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,611.63	1,611.63
TRABAJOS PRELIMINARES				28,914.17
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	glb	2.00	5,497.80	10,995.60
TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	5,411.90	5,411.90
CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.93	1,925.83	3,716.85
DESVIO DE CAUCE DE RIO	km	1.93	1,479.18	2,854.82
	m	500.00	11.87	5,935.00
MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,695,594.14
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	138,960.00	5.15	715,644.00
CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON	m3	153,135.85	5.37	822,339.51
EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE	m3	14,185.50	8.81	124,974.26
PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	12,177.75	2.68	32,636.37
PROTECCION CON ENROCADO				3,024,371.95
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E	m2	18,739.75	12.84	240,618.38
SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE	m3	2,435.55	123.71	301,301.88
EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS	m3	20,535.20	32.76	672,733.15
SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	20,535.20	12.84	263,671.97
CARGUIJO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km	m3	20,535.20	59.47	1,221,228.34
ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA	m3	11,348.40	15.33	173,970.97
ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE	m3	9,186.80	16.42	150,847.26
FLETE TERRESTRE				3,500.00
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
COSTO DIRECTO				4,755,244.69
GASTOS GENERALES (10%CD)				475,524.47
UTILIDAD (10%CD)				475,524.47
SUBTOTAL				5,706,293.63
IGV (18%)				1,027,132.85
TOTAL				6,733,426.48
SUPERVISION (5%CD)				237,762.23
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				95,104.89
FICHA DEFINITIVA				15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL				7,081,293.61

SON: SIETE MILLOONES OCHENTA Y UN MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES CON 61/100 SOLES

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL																														
Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05		Mes 06		Mes 07		Mes 08		Mes 09		Mes 10		Mes 11		Mes 12		Mes 13		Mes 14		
		15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA DEFINITIVA																													
1.02	CONTRATACION																													
1.03	EJECUCION																													
1.04	SUPERVISION																													
1.05	SEGUIMIENTO																													
1.06	LIQUIDACION																													

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: 07/10/2022

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.

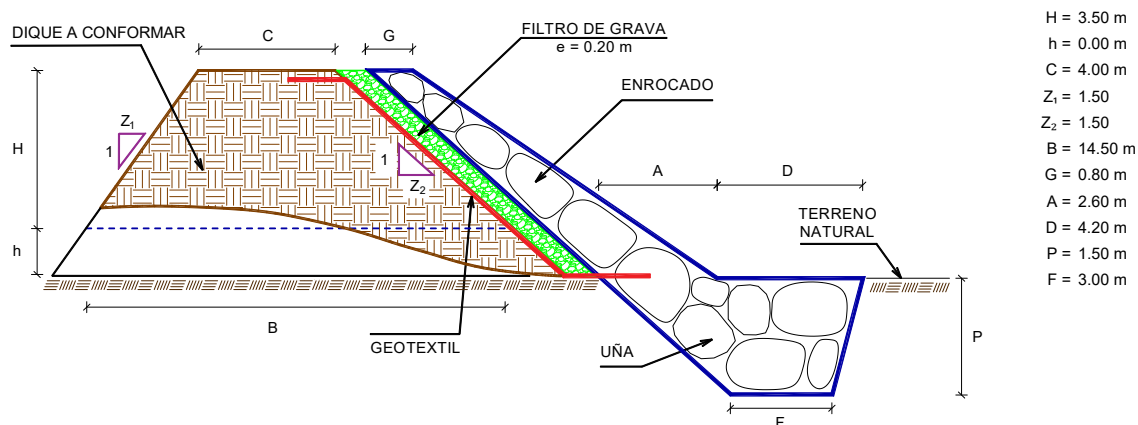
* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 1930.00 ML.) MARGEN IZQUIERDA, RIO MANTARO
Ubicación: SECTOR CHANCHAS, DISTRITO DE HUAYUCACHI, PROVINCIA DE HUANCAYO, 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	1,930.00				1,930.00	1.93
02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	KM	1,930.00				1,930.00	1.93
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	1,930.0	120.00	0.60	138,960.00	138,960.00
03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1,930.0	22.67	3.50	153,135.85	153,135.85
03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	1,930.0	4.90	1.50	14,185.50	14,185.50
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	1,930.0		6.31	12,177.75	12,177.75
04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m2	1.00	1,930.0	9.71		18,739.75	18,739.75
04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	1,930.0	0.20	6.31	2,435.55	2,435.55
04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS	m3						20,535.20
	Extracción de rocas para talud		1.00	1,930.0	1.70	3.50	9,186.80	
	Extracción de rocas para uña		1.00	1,930.0	4.90	1.50	11,348.40	
04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3						20,535.20
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	1,930.0	1.70	3.50	9,186.80	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	1,930.0	4.90	1.50	11,348.40	
04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						20,535.20
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	1,930.0	1.70	3.50	9,186.80	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	1,930.0	4.90	1.50	11,348.40	
04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						11,348.40
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	1,930.0	4.90	1.50	11,348.40	
04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						9,186.80
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	1,930.0	1.70	3.50	9,186.80	
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=1930.00 m), EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR CHANCHAS, DISTRITO DE HUAYUCACHI, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO JUNIN**

Subpresupue **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 1930.00 ML.) MARGEN IZQUIERDA, RIO MANTARO**

Cliente **ALA MANTARO**

Costo al **OCT. 2022**

Lugar **SECTOR CHANCHAS, DISTRITO DE HUAYUCACHI, PROVINCIA DE HUANCAYO, 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				28,914.17
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	1.93	1,925.83	3,716.85
02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.93	1,479.18	2,854.82
02.05	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	500.00	11.87	5,935.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,695,594.14
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO	m3	138,960.00	5.15	715,644.00
03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON	m3	153,135.85	5.37	822,339.51
03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE	m3	14,185.50	8.81	124,974.26
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	12,177.75	2.68	32,636.37
04	PROTECCION CON ENROCADO				3,024,371.95
04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E	m2	18,739.75	12.84	240,618.38
04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE	m3	2,435.55	123.71	301,301.88
04.03	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS	m3	20,535.20	32.76	672,733.15
04.04	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	20,535.20	12.84	263,671.97
04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km	m3	20,535.20	59.47	1,221,228.34
04.06	ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA	m3	11,348.40	15.33	173,970.97
04.07	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE	m3	9,186.80	16.42	150,847.26
05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
COSTO DIRECTO					4,755,244.69
GASTOS GENERALES (10%CD)					475,524.47
UTILIDAD (10%CD)					475,524.47
SUBTOTAL					5,706,293.63
IGV (18%)					1,027,132.85
TOTAL					6,733,426.48
SUPERVISION (5%CD)					237,762.23
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					95,104.89
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					7,081,293.61

SON: SIETE MILLOONES OCHENTA Y UN MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES CON 61/100 SOLES

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

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	802.08	24.06
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn hm		0.7500	6.0000	381.36	2,288.16
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 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**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	2.0000	2.6667	18.48	49.28
						1,081.81
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00

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 - 250 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 - 250 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 S/.	Parcial S/.
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 - 250 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 S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	26.42	2.11
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	18.48	0.74
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	18.48	1.48
0102010000013	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 S/.	Parcial S/.
	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 - 250	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 - 25	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=1930.00 m), EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MANTARO, SECTOR CHANCHAS, DISTRITO DE HUAYUCACHI, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO JUNIN**

Subpresupuesto **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 1930.00 ML.) MARGEN IZQUIERDA, RIO MANTARO**

Fecha **OCT. 2022**

Lugar **SECTOR CHANCHAS, DISTRITO DE HUAYUCACHI, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO JUNIN**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,722.9590	23.38	40,282.78
0101010004	OFICIAL	hh	2,323.1916	18.48	42,932.58
0101010005	PEON	hh	13,541.3526	16.71	226,276.00
0101010007	PERFORISTA	hh	1,642.8160	26.42	43,403.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3,146.7527	18.48	58,151.99
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1,642.8160	18.48	30,359.24
0101030000	TOPOGRAFO	hh	36.0265	26.42	951.82
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	12.8667	18.48	237.78
0102010000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	821.4080	27.42	22,523.01

465,118.40

MATERIALES

0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.9650	15.50	14.96
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	2,679.1050	76.27	204,335.34
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	19,676.7375	10.09	198,538.28
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	8.1480	22.00	179.26
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	11.5800	14.00	162.12
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	193.0022	4.65	897.46
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	1.3510	45.00	60.80
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	5,133.8000	6.94	35,628.57
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	20,535.2000	15.00	308,028.00
0255100010	FULMINANTE	und	20,535.2000	1.20	24,642.24
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	349.0984	82.00	28,626.07

806,621.23

EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	3.8600	5.00	19.30
0301000015	JALONES	día	7.7200	5.00	38.60
0301000022	ESTACION TOTAL	he	15.4400	18.75	289.50
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	36.0267	7.00	252.19
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			17,755.45
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,642.8160	6.04	9,922.61
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	821.4080	181.13	148,781.63
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	821.4080	260.13	213,672.86
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	565.7448	486.50	275,234.85
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,087.9208	347.89	378,476.77
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	2,832.2689	506.00	1,433,128.06
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	3,285.6320	301.77	991,505.17
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	158.90	4,767.00

3,483,505.06

Total SI.

4,755,244.69

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