

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL TRAMO DE LA LOCALIDAD PISACOMA, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MAURI CHICO, TRAMO LOCALIDAD DE PISACOMA, DISTRITO PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA TITICACA ALA ILAVE Fecha 08/05/2024

1.1. Ubicación política

Departamento PUNO Provincia CHUCUITO Distrito PISACOMA Sector LOCALIDAD PISACOMA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA MAURI CHICO Cuerpo de agua MAURI CHICO

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,129,454	460,909	19K	8,131,003	460,653	19K	Izquierdo	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion x flujo de detritos erosión fluvial x

2.2. Geología

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Mauri Chico, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y suelo Arcilloso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado. En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos extraordinarios, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas. Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Mauri Chico. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

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

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

2.3. Hidrología

Parámetros geomorfológicos: área de 354.261 km², perímetro 631.97 km la altitud mas alta de la cuenca de 4894 m y la altitud mas baja de 3901 m, la pendiente del río es 0.01 %, y la longitud del cauce principal es de 49.175 km. El tiempo de concentración es de 34.30 hr. El ancho promedio del río es de 60.0 m. La cuenca del río Mauri Chico comprende un área de drenaje de 354.261 km², el caudal promedio multimensual es de 0.525 m³/seg y en épocas de precipitaciones escurre un caudal máximo de 50 m³/s mientras que el caudal máximo instantáneo se estima para un periodo de retorno de 50 años de 65 m³/s y para un periodo de retorno de 100 años de 95 m³/s, de acuerdo a los cálculos realizados con información climatológica del área de estudio.

2.4. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.	Nombre	Centro s de	Nombre	Otros	Nombre
750		ladrillo, bloque de cemento	1	I.E.I. 70179 de Pisacoma	-	-	2	Locales Comunales
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
	150	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
50	35	Otro material						

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
59.00	Pastos Cultivos	25	-	Vacunos	20	Bocatomas	-	-	-
	Papa Andina	4		Ovinos	120	Canales	-	-	-
	Avena Forraier	30		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	2
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	1	500
				otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	15

3. PROPUESTA TECNICA:

4.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	1.513	Protección con enrocado, en el margen izquierda del río en una longitud de 1513.0 m	
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km			
MURO DE GAVIONES	km			
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km			
ESPIGONES	Und.			
BOLSACRETO	Und.			
GEOBOLSAS	km			
GEOMALLAS	km			
BARRERA DINAMICA	Und.			
DIQUES TRANSVERSALES	Und.			
OTROS				

3.2.- Medida No Estructural

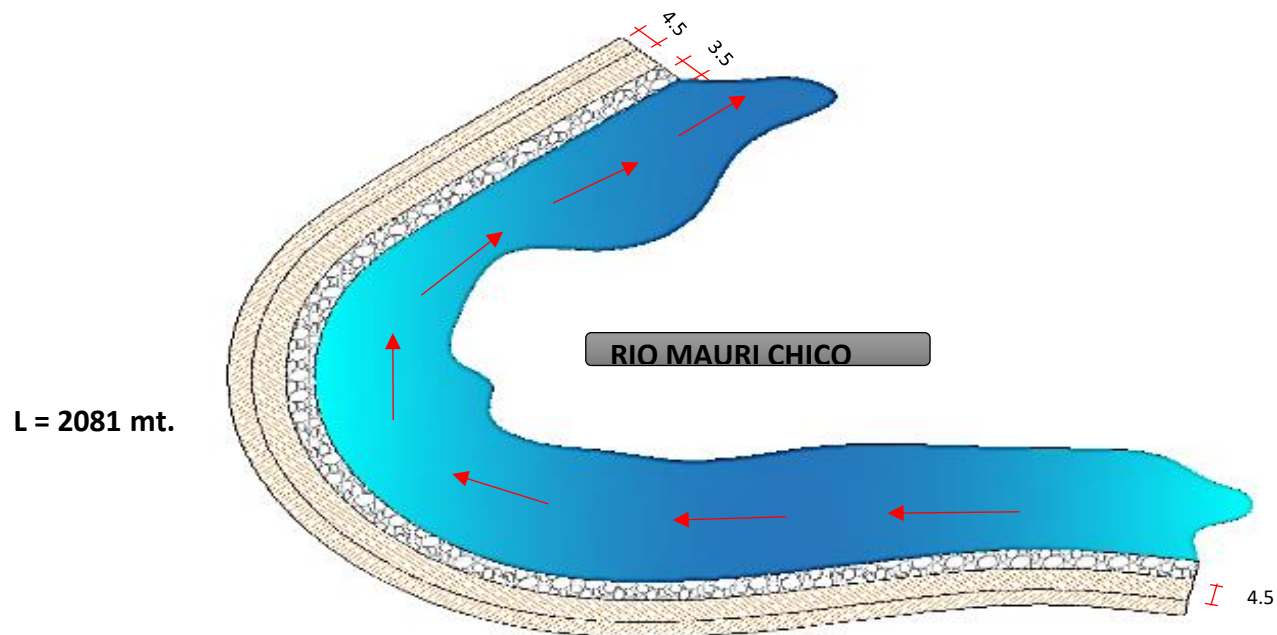
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	2.081	Limpieza y descolmatación del cauce del río Mauri Chico a en una longitud de 2081 m.	
ROCA AL VOLTEO	km			
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	2.081	Conformación de diques con material propio, en la margen izquierda del río Mauri Chico, en una longitud de 2081.0 m.	
DISIPADORES DE ROLLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

3.2.1 Acciones Complementarias

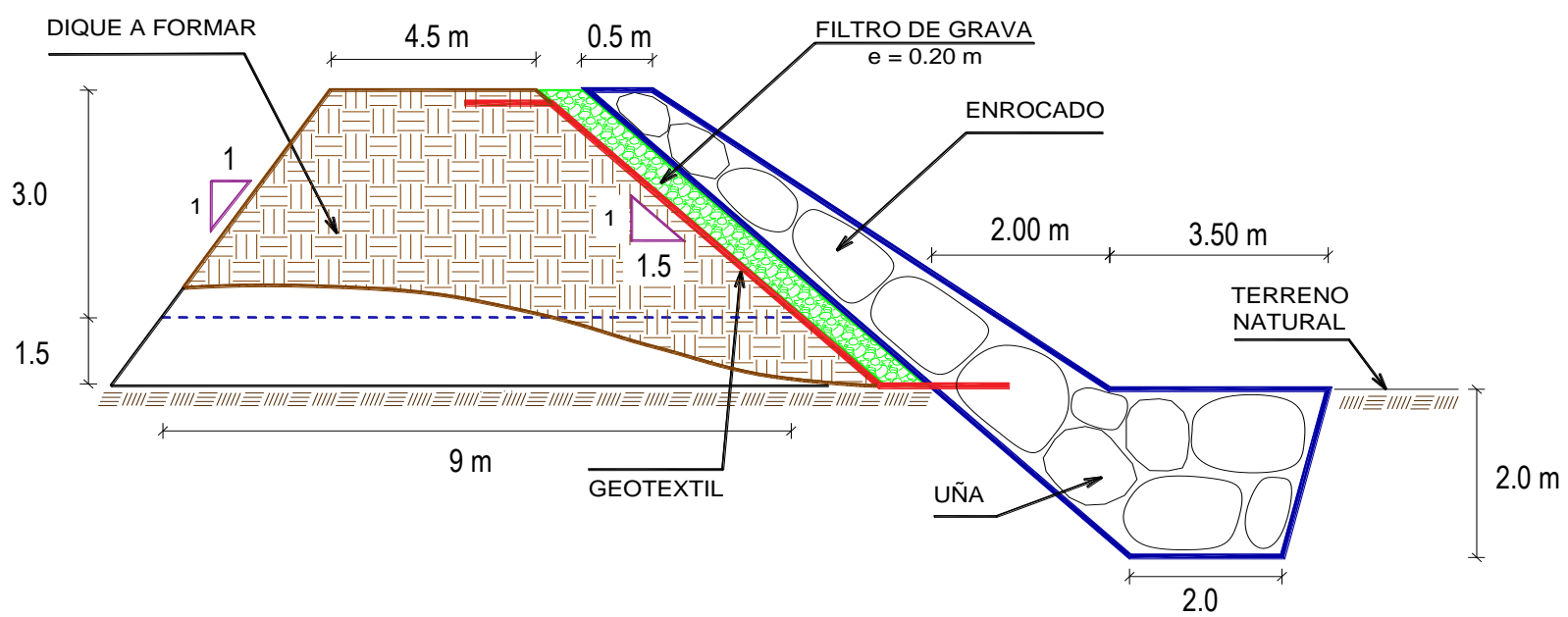
La Municipalidad del Distrito de Pisacoma se coordinara para la extracion del material de acarreo con la finalidad de mitigar el socavamiento de la margen izquierda del río Mauri Chico sector de la localidad Pisacoma, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia 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.

4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

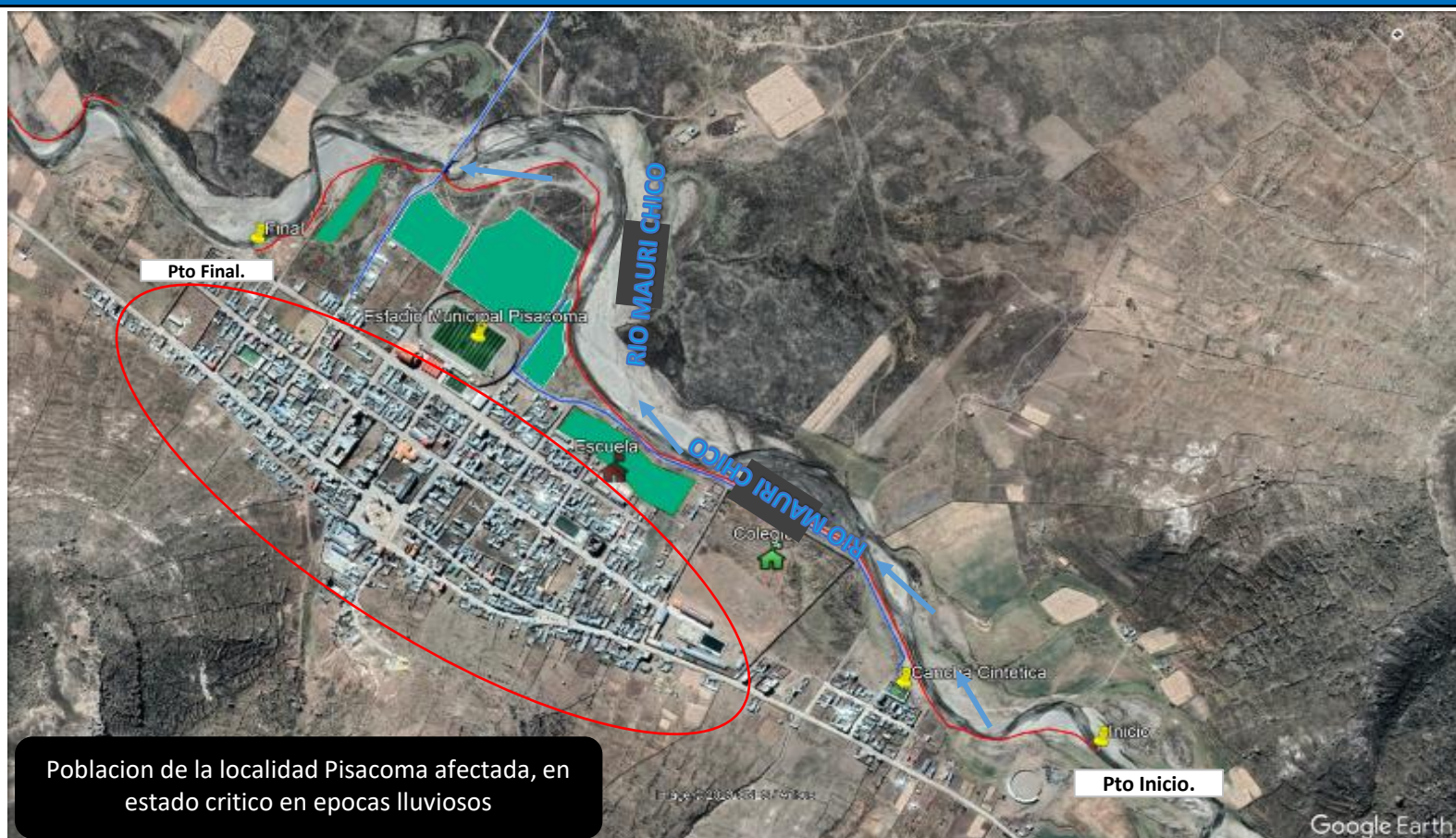
4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.-VISTA DE PERFIL



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



MARGEN VULNERABLE DEL RÍO MAURI

FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO MAURI CHICO, EN LA LOCALIDAD DE PISACOMA, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO - PUNO.



FIGURA N°02: POBLACION, VIVIENDAS Y CULTIVOS EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA DEL RÍO ILAVE EN LA MARGEN IZQUIERDA



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, DEL RIO MAURI CHICO SE DESBORDA EN ESTE TRAMO DEL BARRIO ALFONSO UGARTE, ARRASANDO CON TODO LO QUE ENCUENTRA

7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=2081.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1513.00 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,065.66
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
01.02	OBRAS PRELIMINARES				40,006.06
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,596.80	17,193.60
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,777.50	2,033.25
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.28	1,267.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	3.59	1,775.66	6,381.72
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	3.59	2,656.73	9,548.29
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	17.91	3,582.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				937,643.63
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	37,458.00	6.43	240,854.94
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	33,296.00	6.71	223,416.16
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	11,347.50	11.33	128,567.18
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	33,764.18	3.44	116,148.80
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	17,835.93	12.82	228,656.56
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				3,467,622.31
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	12,406.60	15.91	197,389.01
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,361.70	130.94	178,301.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	20,879.40	38.74	808,867.96
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	20,879.40	16.45	343,466.13
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	20,879.40	76.76	1,602,702.74
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	9,078.00	19.53	177,293.34
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	7,625.52	20.93	159,602.13
1.05	FLETE TERRESTRE				10,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00

COSTO DIRECTO	4,458,337.66
GASTOS GENERALES (10%CD)	445,833.77
UTILIDAD (10%CD)	445,833.77
SUB TOTAL	5,350,005.19
IGV (18%)	963,000.93
TOTAL	6,313,006.12
SUPERVISIÓN (3%CD)	133,750.13
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	44,583.38
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	6,506,339.63

SON : SEIS MILLONES QUINIENTOS SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 63/100 SOLES



9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION			
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=2081.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1513.00 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01										
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 08/05/2024

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

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

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MAURI CHICO, TRAMO LOCALIDAD DE PISACOMA, DISTRITO PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

Lugar LOCALIDAD DE PISACOMA, DISTRITO PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha 08/05/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=2081.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1513.00 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,065.66
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
01.02	OBRAS PRELIMINARES				40,006.06
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,596.80	17,193.60
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,777.50	2,033.25
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.28	1,267.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	3.59	1,775.66	6,381.72
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	3.59	2,656.73	9,548.29
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	17.91	3,582.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				937,643.63
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	37,458.00	6.43	240,854.94
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	33,296.00	6.71	223,416.16
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	11,347.50	11.33	128,567.18
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	33,764.18	3.44	116,148.80
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	17,835.93	12.82	228,656.56
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				3,467,622.31
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	12,406.60	15.91	197,389.01
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,361.70	130.94	178,301.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	20,879.40	38.74	808,867.96
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	20,879.40	16.45	343,466.13
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	20,879.40	76.76	1,602,702.74
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	9,078.00	19.53	177,293.34
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	7,625.52	20.93	159,602.13
1.05	FLETE TERRESTRE				10,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00

COSTO DIRECTO	4,458,337.66
GASTOS GENERALES (10%CD)	445,833.77
UTILIDAD (10%CD)	445,833.77
SUB TOTAL	5,350,005.19
IGV (18%)	963,000.93
TOTAL	6,313,006.12
SUPERVISIÓN (3%CD)	133,750.13
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	44,583.38
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	6,506,339.63

SON : SEIS MILLONES QUINIENTOS SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 63/100 SOLES

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

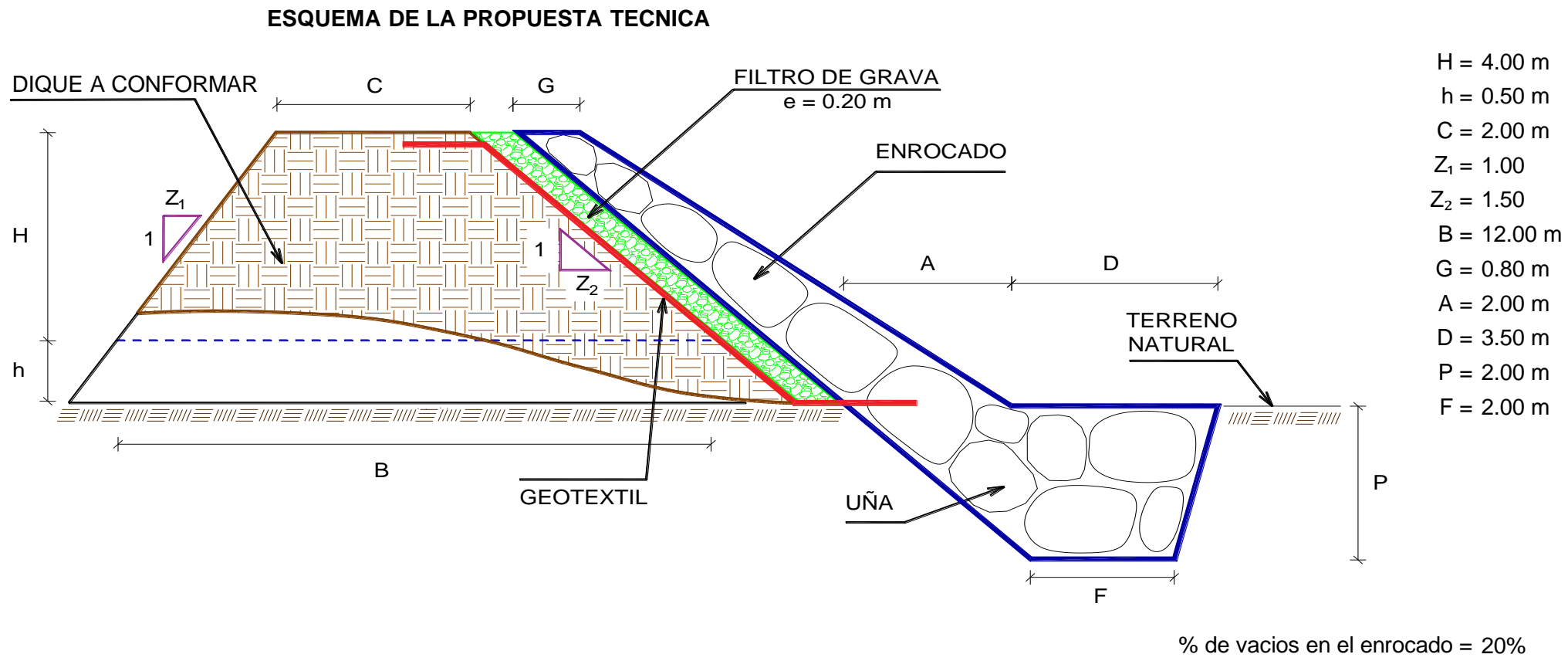
PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MAURI CHICO, TRAMO LOCALIDAD DE PISACOMA, DISTRITO PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

Ubicación: LOCALIDAD DE PISACOMA, DISTRITO PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha : 08/05/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=2081.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1513.00 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00	3.00	5.00		15.00	15.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00					3.59
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	2.08				
	DIQUE ENROCADO		1.00	1.51				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					3.59
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			2.08				
	DIQUE ENROCADO			1.51				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	200.00			200.00	200.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	2,081.00	60.00	0.30	37,458.00	37,458.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	2,081.00	4.00	2.00	33,296.00	33,296.00
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	1,513.00	7.50		11,347.50	11,347.50
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00	2,081.00		8.11	33,764.18	33,764.18
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	15,509.50		1.15	17,835.93	17,835.93
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	1,513.00	8.20		12,406.60	12,406.60
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	1,513.00	0.90		1,361.70	1,361.70
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			area			20,879.40
	Extracción de rocas para talud		1.00	1,513.00	6.30		9,531.90	
	Extracción de rocas para uña		1.00	1,513.00	7.50		11,347.50	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						20,879.40
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	1,513.00	6.30		9,531.90	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	1,513.00	7.50		11,347.50	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						20,879.40
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	1,513.00	6.30		9,531.90	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	1,513.00	7.50		11,347.50	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						9,078.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	1,513.00	7.50		9,078.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						7,625.52
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	1,513.00	6.30		7,625.52	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00



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

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MAURI CHICO, TRAMO LOCALIDAD DE PISACOMA, DISTRITO PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha: 08/05/2024

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		90.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	27.49	11.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	21.61	8.64
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	19.56	7.82
						27.46
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D kg			0.2500	7.27	1.82
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						62.27
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.46	0.82
						0.82

Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,707.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	27.49	219.92
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	19.56	312.96
						532.88
Materiales						
				0		
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D kg			2.0000	7.27	14.54
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	29.00	34.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,158.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	532.88	15.99
						15.99



Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,596.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	19.56	938.88
						938.88
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	938.88	28.17
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tr hm		0.7500	6.0000	347.15	2,082.90
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 1hm		1.8750	15.0000	369.79	5,546.85
						7,657.92

Partida	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		6,777.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	21.61	216.10
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	19.56	195.60
						411.70
Equipos						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	636.58	6,365.80
						6,365.80

Partida	02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		5.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	19.56	0.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	21.61	0.02
						0.18
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	636.58	5.09
						5.10

Partida	02.04	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,775.66
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	27.49	43.98
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	19.56	156.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	28.53	456.48
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	21.61	172.88
						829.82

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Autoridad Nacional del Agua**

Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	29.00	104.40
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06
						429.11
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	18.92	302.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	829.82	24.89
						516.73

Partida	02.05	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,656.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	21.61	86.44
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	19.56	391.20
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	28.53	1,141.20
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	21.61	216.10
						1,834.94
Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	60.17	15.04
						307.54
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	11.48	459.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,834.94	55.05
						514.25

Partida	02.06	DESVIO DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m		17.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	27.49	0.69
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	21.61	0.27
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	19.56	0.98
						1.94
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	636.58	15.91
						15.97

Profesional de la A
la ficha técnAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Des Director de La Autoridad
Por La AA/ Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Autoridad Nacional del Agua**

Partida	03.01		LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000		EQ. 850.0000		Costo unitario directo por : m3	6.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	27.49	0.26	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	19.56	0.18	
						0.44	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	636.58	5.98	
						5.99	

Partida	03.02		CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DIA	810.0000		EQ. 810.0000		Costo unitario directo por : m3	6.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	19.56	0.19	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	21.61	0.21	
						0.40	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	636.58	6.30	
						6.31	

Partida	03.03		EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	350.0000		EQ. 350.0000		Costo unitario directo por : m3	11.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	21.61	0.49	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	19.56	0.45	
						0.94	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.94	0.05	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25	hm	1.0000	0.0229	451.50	10.34	
						10.39	

Profesional de la A
la ficha técnAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Des Director de La Autoridad
Por La AA/ Administrativa Del Agua



Partida	03.04		PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE			
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000		Costo unitario directo por : m2	3.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	21.61	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	19.56	0.26
						0.40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0067	451.50	3.03
						3.04

Partida	03.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km			
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000		Costo unitario directo por : m3	12.82
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	19.56	0.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	21.61	0.02
						0.15
Equipos						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2 hm		1.0000	0.0067	346.26	2.32
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	387.56	10.35
						12.67

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	15.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	27.49	0.55
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	21.61	0.43
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	19.56	1.56
						2.54
Materiales						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.66	13.29
						13.29
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.54	0.08
						0.08



Partida	04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA				
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		130.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	62.5000	2.0000	19.56	39.12
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	21.61	2.16
						41.28
Materiales						
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						83.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.28	1.24
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		0.3125	0.0100	451.50	4.52
						5.76

Partida	04.03	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		38.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	29.50	2.36
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	21.61	0.86
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	21.61	1.73
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	29.50	1.18
						6.13
Materiales						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	4.50	1.13
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE	m		1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	4.00	4.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	82.00	1.39
						21.52
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.13	0.31
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	257.61	10.30
						11.09



Partida	04.04		SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA				
Rendimiento	m3/DIA	250.0000		EQ. 250.0000		Costo unitario directo por : m3	16.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	21.61	0.69	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	19.56	1.25	
						1.94	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0320	451.50	14.45	
						14.51	

Partida	04.05		CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000		EQ. 200.0000		Costo unitario directo por : m3	76.76
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	21.61	0.86	
						0.86	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.86	0.04	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2 hm		1.0000	0.0400	346.26	13.85	
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.1600	387.56	62.01	
						75.90	

Partida	04.06		ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000		EQ. 300.0000		Costo unitario directo por : m3	19.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	19.56	2.09	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	21.61	0.58	
						2.67	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.67	0.08	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	628.63	16.78	
						16.86	



Partida	04.07	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	280.0000	EQ. 280.0000	Costo unitario directo por : m3		20.93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	19.56	2.24
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	21.61	0.62
						2.86
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.86	0.09
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	628.63	17.98
						18.07

Partida	05.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		10,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	10,000.00	10,000.00
						10,000.00

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

RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDO DEL RIO MAURI CHICO, TRAMO LOCALIDAD DE PISACOMA, DISTRITO PISACOMA. PROVINCIA DE CHUCUITO. DEPARTAMENTO PUNO.

LOCALIDAD DE PISACOMA, DISTRITO PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	624.9812	27.49	17,180.73
OFICIAL	hh	2,263.3864	21.61	48,911.78
PEON	hh	8,639.1129	19.56	168,981.05
PERFORISTA	hh	1,670.3520	29.50	49,275.38
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,774.8981	21.61	38,355.55
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1,670.3520	21.61	36,096.31
TOPOGRAFO	hh	201.0400	28.53	5,735.67
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	64.6200	21.61	1,396.44
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	835.1760	29.50	24,637.69
				390,570.60
MATERIALES				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	10,000.00	10,000.00
FIERRO 3/8"	var	1.7950	22.30	40.03
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.27	27.26
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	1,497.8700	76.27	114,242.54
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	13,026.9300	12.66	164,920.93
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	14.1240	29.00	409.60
YESO BOLSA 25 kg	bol	21.5400	20.00	430.80

MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	359.0022	4.65	1,669.36
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
PINTURA ESMALTE	gal	2.1539	60.17	129.60
DINAMITA AL 65%	kg	5,219.8500	4.50	23,489.33
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	20,879.4000	15.00	313,191.00
FULMINANTE	und	20,879.4000	4.00	83,517.60
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	354.9498	82.00	29,105.88
				743,204.42

EQUIPOS

MIRAS	día	14.3600	17.36	249.29
JALONES	día	28.7200	14.96	429.65
ESTACION TOTAL	he	57.4400	18.92	1,086.76
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	143.6000	11.48	1,648.53
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			14,743.49
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,670.3520	6.04	10,088.93
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	835.1760	257.61	215,149.69
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	954.6767	346.26	330,566.35
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	461.2447	628.63	289,952.26
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,167.8356	451.50	527,277.77
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	689.3456	636.58	438,823.62
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	347.15	4,165.80
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	3,816.9233	387.56	1,479,286.79
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	369.79	11,093.70
				3,324,562.63

TotalS/.4,458,337.65

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