

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

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MAURI CHICO, TRAMO PTAR, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA **TITICACA** ALA **ILAVE** Fecha **08/05/2024**

1.1. Ubicación política

Departamento **PUNO** Provincia **CHUCUITO** Distrito **PISACOMA** Sector **PTAR PISACOMA**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **CUENCA MAURI CHICO** Cuerpo de agua **RIO 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	8,131,777.00	460,713	19 s	8,132,016.00	460,717.00	19 s	DERECHA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosion fluvial ☒

2.2. Geología

El Tramo identificado, se establece en la margen derecho del rio Mauri Chico, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y suelo Arcilloso, que presenta erosion 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 periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas. Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las planicies a lo largo del rio Mauri Chico. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que la erosion tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

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)

2.3. Hidrología

Parámetros geomorfológicos: area de 354.261 km², perimetro 631.97 km la altitud mas alta de la cuenca de 4894 m y la altitud mas baja de 3901 m, la pendiente del rio 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 rio Mauri Chico comprende un area 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 calculos realizados con informacion climatologica del area 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.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
750		ladrillo, bloque de cemento	-	-	1	-	1	Local Comunal
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
	150	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		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)
19.00	Maíz	5	40	Vacunos	5	Bocatomas	-	3	-
	Arroz	10		Ovinos	25	Canales	-	3	1,800
	Hortalizas	2		Camelidos	-	Diques	-	-	1500
	Mango	2		Equinos	-	Carreteras	-	1	2,000
	-	-		Porcinos	10	Redes Electricas	-	1	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	1	800

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km			
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	0.25	Protección con muro de contención de concreto armado, en el margen izquierda del río en una longitud de 250.0 m	
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

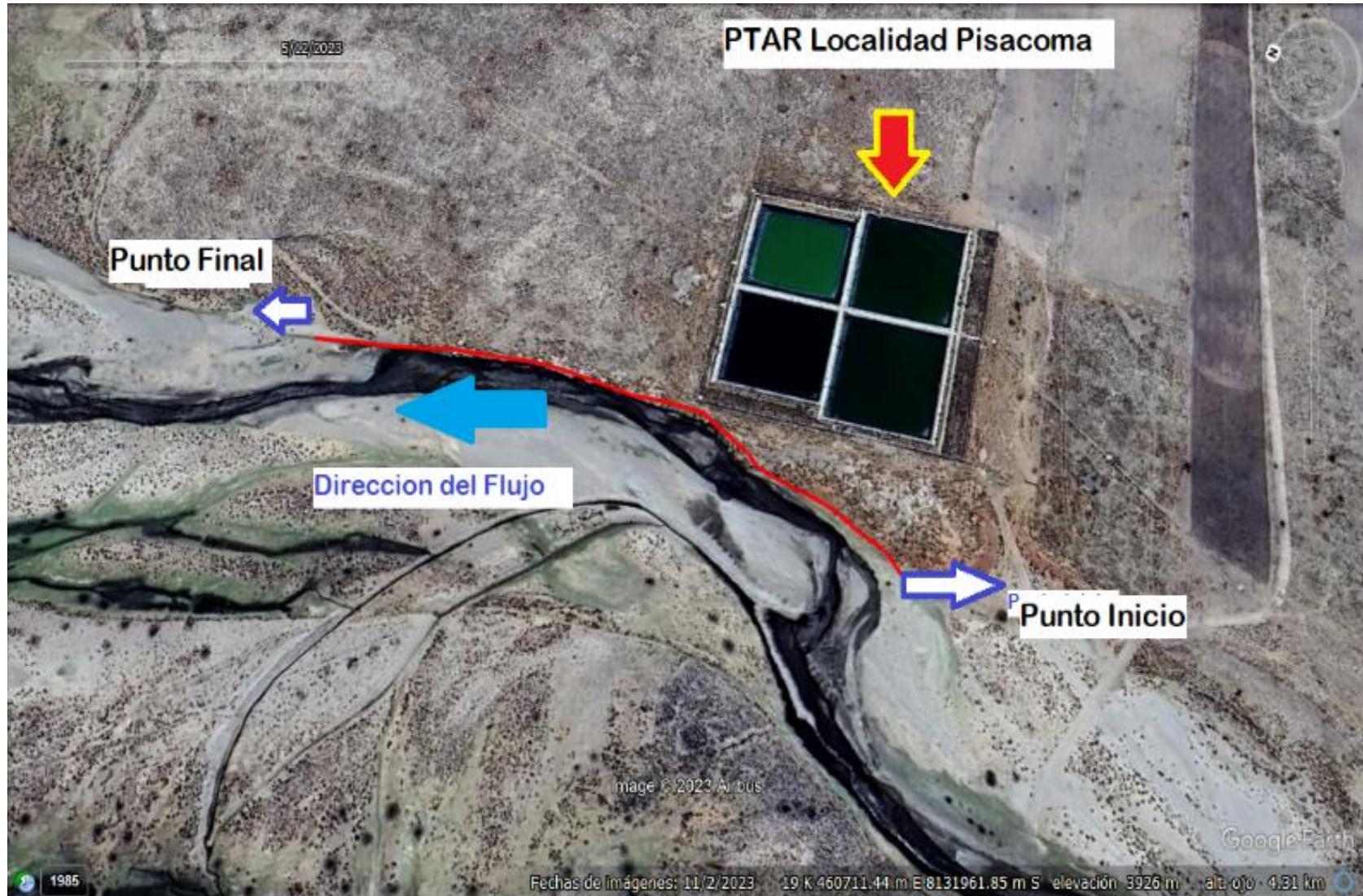
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.25	Limpieza y descolmatación del cauce del río Mauri Chico en una longitud de 250 m.	
ROCA AL VOLTEO	km			
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	0.25	Conformación de diques con material propio, en la margen derecha del río Mauri Chico, en una longitud de 250.0 m.	
DISIPADORES DE ROLLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

3.2.1 Acciones Complementarias

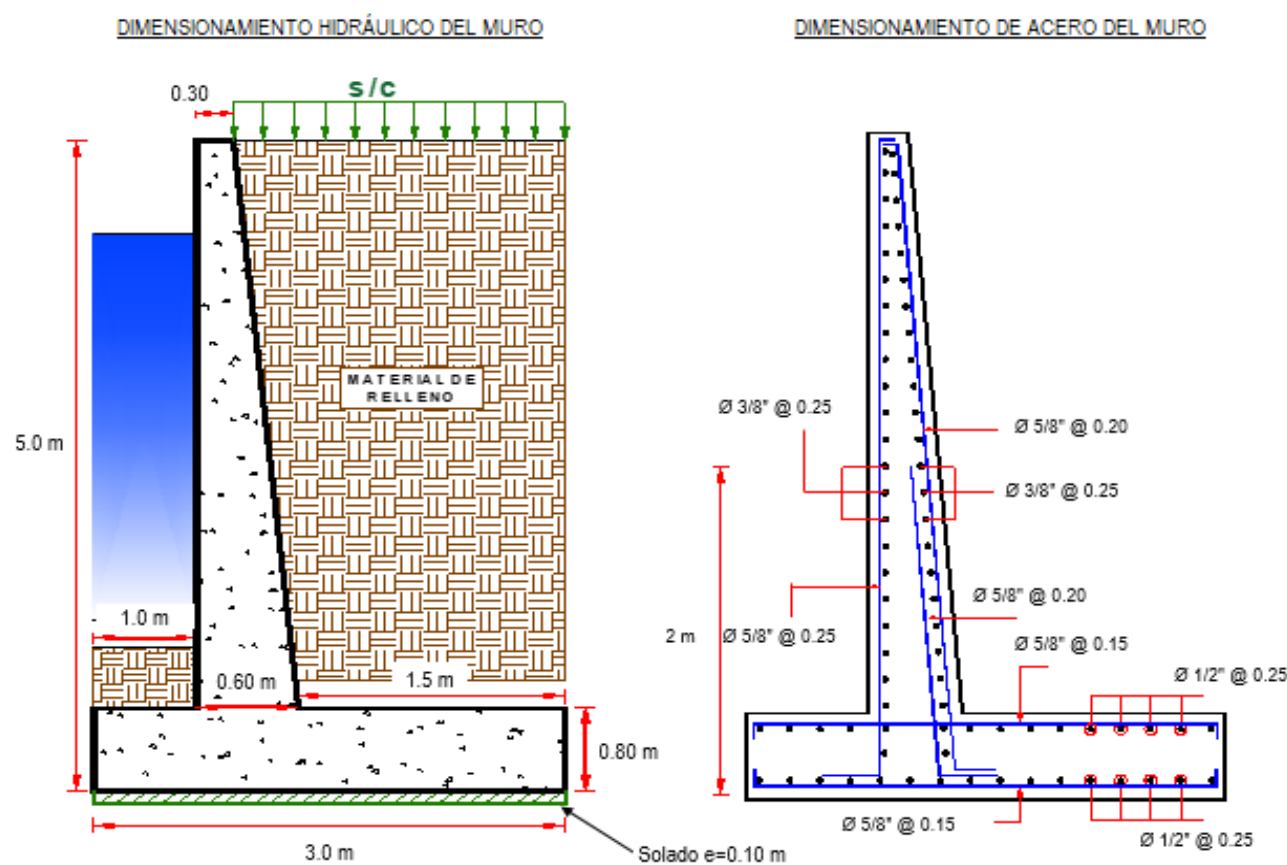
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la 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.

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



FIGURA N°01: PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE PISACOMA Y BUZONES EN RIESGO



FIGURA N°02: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, DEL RIO MAURI CHICO A LA MARGEN DERECHA DEL CAUCE PRESENTA SOCAVACION AFECTANDO A BUZON Y PLANTA DE TRATAMIENTO



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 250 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,065.66
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.02	OBRAS PRELIMINARES				14,613.46
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	5,303.13	10,606.26
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	0.50	1,775.66	887.83
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.50	2,656.73	1,328.37
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	100.00	17.91	1,791.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				91,710.95
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,475.0	6.43	15,914.25
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2,625.0	9.87	25,908.75
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	1,400.0	11.24	15,736.00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,627.5	5.94	9,667.35
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,909.9	12.82	24,484.60
01.04	CONCRETO				1,108,520.74
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	750.0	31.75	23,812.50
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1,072.5	542.68	582,024.30
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2,641.0	35.01	92,462.38
01.04.04	ACERO DE REFUERZO $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$	m2	50,803.0	7.99	405,915.97
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	Kg	2,102.7	1.84	3,868.92
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	20.8	20.96	436.67
1.05	JUNTAS				14,029.95
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	151.25	92.76	14,029.95
1.06	FLETE TERRESTRE				10,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00

COSTO DIRECTO	1,241,940.75
GASTOS GENERALES (10%CD)	124,194.07
UTILIDAD (10%CD)	124,194.07
SUB TOTAL	1,490,328.90
IGV (18%)	268,259.20
TOTAL	1,758,588.10
SUPERVISIÓN (5%CD)	62,097.04
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	24,838.81
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	1,865,523.95

SON: UN MILLON OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE CON 66/100 SOLES

8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 1,000 m													
01.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2												
01.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km												
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3												
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2												
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
01.04	CONCRETO													
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2												
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3												
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2												
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	m2												
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	Kg												
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m												
1.05	JUNTAS													
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m												
1.06	FLETE TERRESTRE													
01.06.01	FLETE TERRESTRE	g/b												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03	
		15	30	15	30	15	30
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



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MAURI CHICO, TRAMO PTAR, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar: TRAMO PTAR, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 08/05/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 250 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,065.66
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.02	OBRAS PRELIMINARES				14,613.46
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	5,303.13	10,606.26
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	0.50	1,775.66	887.83
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.50	2,656.73	1,328.37
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	100.00	17.91	1,791.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				91,710.95
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,475.0	6.43	15,914.25
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2,625.0	9.87	25,908.75
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	1,400.0	11.24	15,736.00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,627.5	5.94	9,667.35
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,909.9	12.82	24,484.60
01.04	CONCRETO				1,108,520.74
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	750.0	31.75	23,812.50
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1,072.5	542.68	582,024.30
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2,641.0	35.01	92,462.38
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	m2	50,803.0	7.99	405,915.97
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	Kg	2,102.7	1.84	3,868.92
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	20.8	20.96	436.67
1.05	JUNTAS				14,029.95
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	151.25	92.76	14,029.95

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

1.06	FLETE TERRESTRE				10,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00

COSTO DIRECTO	1,241,940.75
GASTOS GENERALES (10%CD)	124,194.07
UTILIDAD (10%CD)	124,194.07
SUB TOTAL	1,490,328.90
IGV (18%)	268,259.20
TOTAL	1,758,588.10
SUPERVISIÓN (5%CD)	62,097.04
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	24,838.81
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	1,865,523.95

SON: UN MILLON OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE CON 66/100 SOLES

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MAURI CHICO, TRAMO PTAR, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Partida	01.01	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							
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2' 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	01.02	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 DE 3' 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	



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Partida	02.01		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA			
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		5,303.13
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
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	180.67	4,336.08
						4,364.25

Partida	02.02		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
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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Partida	02.03		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	02.04		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					



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO				
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		9.87
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	21.61	0.43
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	19.56	0.39
						0.82
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.82	0.02
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HI hm		1.0000	0.0200	451.50	9.03
						9.05

Partida	03.03		REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION				
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ.	40.0000	Costo unitario directo por : m2		11.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	19.56	3.91	
							3.91
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.91	0.12	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANC	hm	1.0000	0.2000	36.05	7.21	
							7.33



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Partida	03.04		RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA			
Rendimiento	m3/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3		5.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	27.49	1.32
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	21.61	0.35
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	19.56	0.63
						2.30
Materiales						
0290130021	AGUA	m3		0.0100	1.27	0.01
						0.01
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.30	0.07
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANC	hm	1.0000	0.0160	36.05	0.58
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	186.44	2.98
						3.63

Partida	03.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			
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						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.15	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 t	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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Partida	04.01		SOLADO e=4"			
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		31.75
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	27.49	2.20
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	21.61	2.59
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	19.56	10.95
						15.74
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	40.00	3.56
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	29.00	11.48
						15.05
Equipos						
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.94	0.96
						0.96

Partida	04.02		CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS			
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		542.68
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	3.0000	1.2000	21.61	25.93
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	19.56	93.89
						130.82
Materiales						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.6300	120.00	75.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	90.00	45.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.2000	1.18	0.24
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7500	29.00	282.75
						403.59
Equipos						
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	7.44	1.49
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4000	16.95	6.78
						8.27



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Partida	04.03		ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS			
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		35.01
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	27.49	0.88
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	21.61	6.92
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	19.56	6.26
						14.06
Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	9.22	5.16
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2'	kg		0.0180	7.14	0.13
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0300	7.14	0.21
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0390	7.27	0.28
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0880	3.72	0.33
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	105.08	9.46
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	12.71	2.29
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTER p2			0.9000	2.97	2.67
						20.53
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.06	0.42
						0.42

Partida	04.04		ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60			
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		7.99
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	27.49	0.88
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	21.61	0.69
						1.57
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	9.32	0.23
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRAI	kg		1.0400	5.95	6.19
						6.42



PERÚ

Partida	04.05		CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO				
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000		Costo unitario directo por : m2		1.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	19.56	0.52	
0.52							
Materiales							
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEM/	gal		0.0300	40.44	1.21	
1.21							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.52	0.02	
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLI	und		0.0003	300.00	0.09	
0.11							

Partida	04.06		TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS			
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000		Costo unitario directo por : m	20.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	27.49	4.40
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	19.56	3.13
	7.53					
	Materiales					
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
	13.20					
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.53	0.23
	0.23					



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Partida	05.01	JUNTAS WATER STOP DE 6"					
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		92.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	21.61	2.88	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	19.56	5.22	
						8.10	
Materiales							
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2		0.8000	12.25	9.80	
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m		1.0500	40.67	42.70	
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIP	gal		0.1780	154.54	27.51	
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4' m			1.0500	3.20	3.36	
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELA	gal		0.0040	220.00	0.88	
						84.25	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.10	0.41	
						0.41	

Partida	06.01	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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

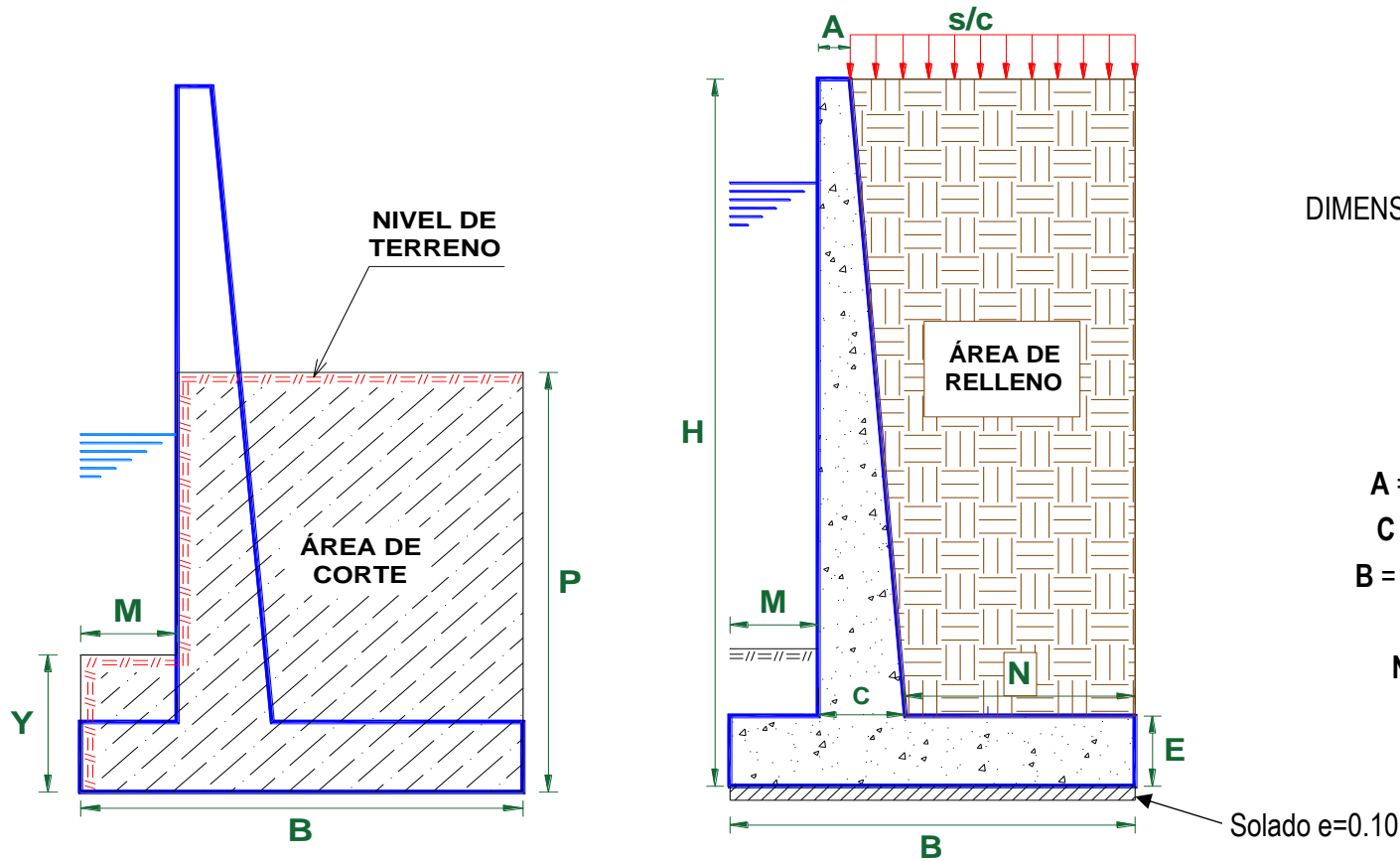
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MAURI CHICO, TRAMO PTAR, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación TRAMO PTAR, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 08/05/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 250 m								
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00					1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00					2.00	2.00
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	Km						-	0.50
	Limpieza y Descolmatacion		1.00	0.25				0.50	
	Muro de Concreto		1.00	0.25					
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						-	0.50
	Limpieza y Descolmatacion		1.00	0.25				0.50	
	Muro de Concreto		1.00	0.25					
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	m	1.00	100.00				100.00	100.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	250.0	33.00	0.30		2,475.00	2,475.00
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	250.0			10.50	2,625.00	2,625.00
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	250.0	5.60			1,400.00	1,400.00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	250.0			6.51	1,627.50	1,627.50
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			1,909.88	1,909.88
1.04	CONCRETO								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	1.00	250.0	3.00			750.00	750.00
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							1,072.50
	Zapata	m3	1.00	250.0	3.00	0.80		600.00	
	Pantalla	m3	1.00	250.0	0.45	4.20		472.50	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							2,641.03
	Zapata								
	Sección transversal	m2	32.3		3.00	0.80		77.40	
	Sección longitudinal	m2	2.0	250.0		0.80		400.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	32.3		0.45	4.20		60.95	
	Cara frontal	m2	1.00	250.0		4.20		1,050.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	250.0		4.21		1,052.68	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1.00					50,803.00	50,803.00
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2							2,102.68
			1.00					2,102.68	
01.04.07	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m							20.83
			1.00	250.0				20.83	
1.05	JUNTAS								
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	30.3	5.00				151.25	151.25
1.06	FLETE TERRESTRE								
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	1.00

ESQUEMA DE LA MEDIDA



DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	3.60 m
Y	=	1.00 m
H	=	5.00 m
E	=	0.80 m
A = 0.2 - 0.3 m	=	0.30 m
C = H/12 - H/8	=	0.60 m
B = 0.5H - 0.8 H	=	3.00 m
M = B/3	=	1.00 m
N = B - M - C	=	1.40 m
Juntas cada	=	8.0

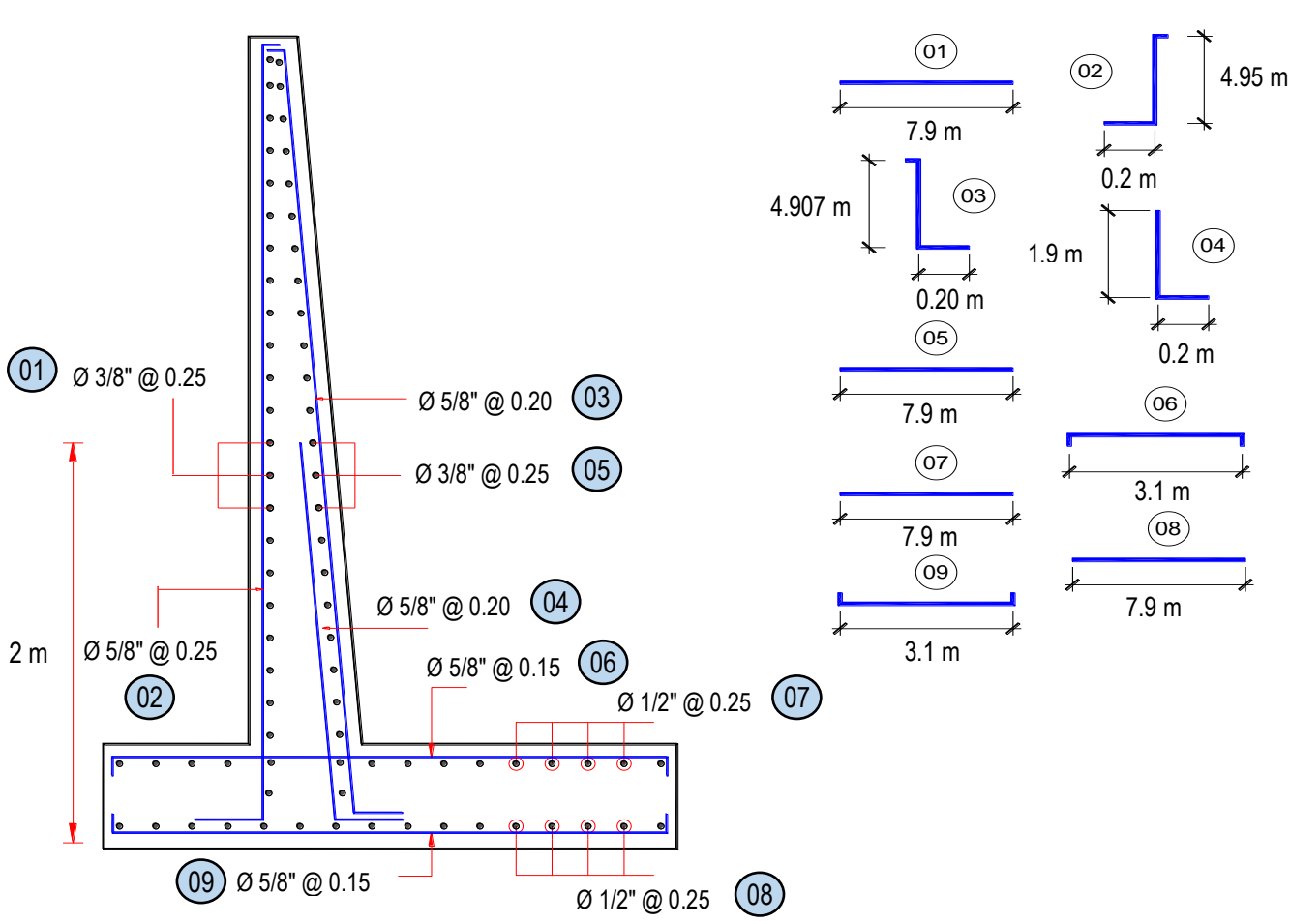
NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MAURI CHICO, TRAMO PTAR, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: TRAMO PTAR, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 08/05/2024

Código	Descripción	Ø Fierro	Nº Veces	Nº Elem.	Dimensiones			Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total
					Long. Pieza	Long. Total	Peso kg/m		
Acero de refuerzo $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$									
									
Longitud de muro = 250 m									
Metrado cada = 8.00 m									
Numero de veces = 31									
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO									
1.-	Ø 3/8 @ 31	0.250	21	7.900	5,184.38	0.560	2,903.25	2,903.25	
2.-	Ø 5/8 @ 31	0.250	33	5.150	5,246.56	1.552	8,142.67	8,142.67	
3.-	Ø 5/8 @ 31	0.200	41	5.111	6,468.23	1.552	10038.694	10,038.69	
4.-	Ø 5/8 @ 31	0.200	41	2.100	2,657.81	1.552	4124.925	4,124.93	
5.-	Ø 3/8 @ 31	0.250	21	7.900	5,194.94	0.560	2909.167	2,909.17	
6.-	Ø 5/8 @ 31	0.150	54	3.100	5,198.96	1.552	8068.783	8,068.78	
7.-	Ø 1/2 @ 31	0.250	13	7.900	3,209.38	1.020	3273.563	3,273.56	
8.-	Ø 1/2 @ 31	0.250	13	7.900	3,209.38	1.020	3273.563	3,273.56	
9.-	Ø 5/8 @ 31	0.150	54	3.100	5,198.96	1.552	8068.783	8,068.78	
TOTAL :								KG	50,803.0



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



S10

Página : 1

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MAURI CHICO, TRAMO PTAR, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 08/05/2024

Lugar TRAMO PTAR, DISTRITO DE PISACOMA, PROVINCIA DE CHUCUITO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	2,318.7235	27.49	63,741.71
0101010004	OFICIAL	hh	3,954.5189	21.61	85,457.15
0101010005	PEON	hh	7,065.5752	19.56	138,202.65
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.3369	21.61	28.89
0101030000	TOPOGRAFO	hh	28.0000	28.53	798.84
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	9.0000	21.61	194.49
					288,423.73
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	10,000.00	10,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1,270.0750	9.32	11,837.10
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	1,478.9600	9.22	13,636.01
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	52,835.1200	5.95	314,368.96
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.2500	22.30	5.58
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	47.5380	7.14	339.42
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	79.2300	7.14	565.70
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	106.7490	7.27	776.07
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	232.4080	3.72	864.56
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80

Profesional de la ALA que
la ficha técnica ref

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	21.8400	12.57	274.53
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	675.6750	120.00	81,081.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	536.2500	90.00	48,262.50
0207030001	HORMIGON	m3	67.2300	40.00	2,689.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	222.0000	1.18	261.96
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	121.0000	12.25	1,482.25
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	158.8125	40.67	6,458.90
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	10,756.8750	29.00	311,949.38
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	3.0000	20.00	60.00
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	26.9225	154.54	4,160.60
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	63.0810	40.44	2,551.00
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	158.8125	3.20	508.20
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	50.0000	4.65	232.50
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	237.6900	105.08	24,976.47
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	475.3800	12.71	6,042.08
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	2,376.9000	2.97	7,059.39
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.3000	60.17	18.05
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	0.6050	220.00	133.10
0290130021	AGUA	m3	16.2750	1.27	20.67
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					852,626.47

EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	2.0000	17.36	34.72
0301000015	JALONES	día	4.0000	14.96	59.84
0301000022	ESTACION TOTAL	he	8.0000	18.92	151.36
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	20.0000	11.48	229.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,723.84
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	306.0400	36.05	11,032.74
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	12.7963	346.26	4,430.85
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	26.0400	186.44	4,854.90
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	52.5000	451.50	23,703.75
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	25.8575	636.58	16,460.37

Profesional de la ALA que
la ficha técnica ref

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	180.67	8,672.16
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	50.9943	387.56	19,763.35
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	214.5000	7.44	1,595.88
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	60.0000	11.94	716.40
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	429.0000	16.95	7,271.55
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	0.6308	300.00	189.24
					100,890.55
				Total	S/. 1,241,940.75

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

Profesional de la ALA que
la ficha técnica ref
Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua