


**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN RIO ILLPA MAYO, SECTOR ICHURUSI, DISTRITO DE CABANILLA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO**

**PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO ILLPA MAYO, SECTOR ICHURUSI, DISTRITO DE CABANILLA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	ILLPA MAYO	QUEBRADA	-	SECTOR	ICHURUSI	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
						MI	-
DEPARTAMENTO	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	JULIACA				

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

PRIMER TRAMO MD	ESTE INICIAL	347,122 m	NORTE INICIAL	8,270,382 m	ZONA	19 Sur
	ESTE FINAL	347,545 m	NORTE FINAL	8,270,474 m	ZONA	19 Sur
SEGUNDO TRAMO MD	ESTE INICIAL	348,228 m	NORTE INICIAL	8,270,479 m	ZONA	19 Sur
	ESTE FINAL	348,783 m	NORTE FINAL	8,270,640 m	ZONA	19 Sur
TERCER TRAMO MD	ESTE INICIAL	349,086 m	NORTE INICIAL	8,270,605 m	ZONA	19 Sur
	ESTE FINAL	349,337 m	NORTE FINAL	8,270,758 m	ZONA	19 Sur
CUARTO TRAMO MD	ESTE INICIAL	349,767 m	NORTE INICIAL	8,270,728 m	ZONA	19 Sur
	ESTE FINAL	350,173 m	NORTE FINAL	8,270,945 m	ZONA	19 Sur

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

El Tramo identificado, se establecen en la margen derecha del río Illpa Mayo, donde el tipo de suelo encontrado es arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso ☒ Arenas ☒ Limo ☐ Arcillas ☐

Describir el tipo de suelo (Gravoso( Mayores a 2 mm, Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial y si se han presentado reptación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros.

**Geodinámica externa:**
**Lluvias:**

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.

**Erosión Pluvial:**

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Illpa Mayo. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y la carretera afirmada

**Inundaciones:**

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, más que inundaciones en el tramo ocasiona la erosión de la defensa ribereña natural y la afectación de la carretera afirmada que comunica el capital del distrito de Cabanilla con sus comunidades de la parte alta de la cuenca; la carretera se encuentra afecta por erosión a punto de colapso en los cuatro tramos identificados lo que presenta inminente peligro de interrumpir la carrera y afectar a campos de cultivo e intidades publicas.



*[Handwritten signature]*




**3.2.- HIDROLOGÍA**

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Ilpa mayo que es afluente principal del río Cabanillas no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta el mencionado río.

Los caudales que descarga el río Ilpa Mayo alcanzan hasta un **caudal máximo extraordinario de 8.00 m<sup>3</sup>/s. Cabe indicar no se cuenta con información de registro puntual de descarga del mencionado río, por lo que se adjunta la información de precipitación máxima en 24 horas de la Estación Meteorológica Lampa, la más cercana al área de estudio.**, en los meses de lluvia el caudal que descarga erosionan las defensas naturales con mayor incidencia la de la margen derecha que finalmente afecta la carretera afirmada que comunica el distrito de Cabanilla con las Comunidades Ichurusi y Ocopisac, poniendo en inminente peligro de recorte de comunicación vial e la inundación de campos de cultivo y viviendas de material rústico.

AÑO	PRECIPITACION Max 24 horas	AÑO	PRECIPITACION Max 24 horas	AÑO	PRECIPITACION Max 24 horas	AÑO	PRECIPITACION Max 24 horas	AÑO	PRECIPITACION Max 24 horas
1956	20.00	1968	22.90	1978	44.00	1988	35.70	1998	32.80
1957	41.50	1969	38.70	1979	26.40	1989	22.20	1999	32.70
1958	22.00	1970	32.50	1980	40.00	1990	30.30	2000	33.40
1959	90.00	1971	24.50	1981	49.00	1991	28.80	2001	28.10
1960	42.00	1972	41.30	1982	64.00	1992	39.30	2002	36.90
1963	39.00	1973	38.80	1983	24.50	1993	29.90	2003	36.70
1964	26.00	1974	35.80	1984	50.40	1994	35.20	2004	43.80
1965	41.00	1975	31.50	1985	48.30	1995	24.70	2005	49.60
1966	21.00	1976	30.00	1986	37.00	1996	42.70	2006	27.10
1967	36.10	1977	35.00	1987	36.60	1997	31.40	-	-

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

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

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
8.50	Papa	1	185	Vacunos	45	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	2		Ovinos	140	Canales	-	-	-
	Habas	0.5		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
	Avena Forrajera	1		Equinos	0	Carreteras	Carretera afirmada	1	2,000
	Alfalfa	3		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	otros	1		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

En la zona intervenida del río Ilpa Mayo se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
180	18	Material rustico	2	Ichurusi	-	-	-	-

**IV.- EVALUACION ECONOMICA**

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS		SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
		SI	NO	SI	NO		
180	-	-	X	-	X	X	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA		
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATO MAS (Und)	CANALE S (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIA S (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINO S (Km)	PUE NTES
Papa	1	Vacunos	45	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-
Quinua	2	Ovinos	140		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	0.5	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	1	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	3	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	0	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-



Handwritten signature.



**V.- PROPUESTA TÉCNICA:****5.1.-Estructural**

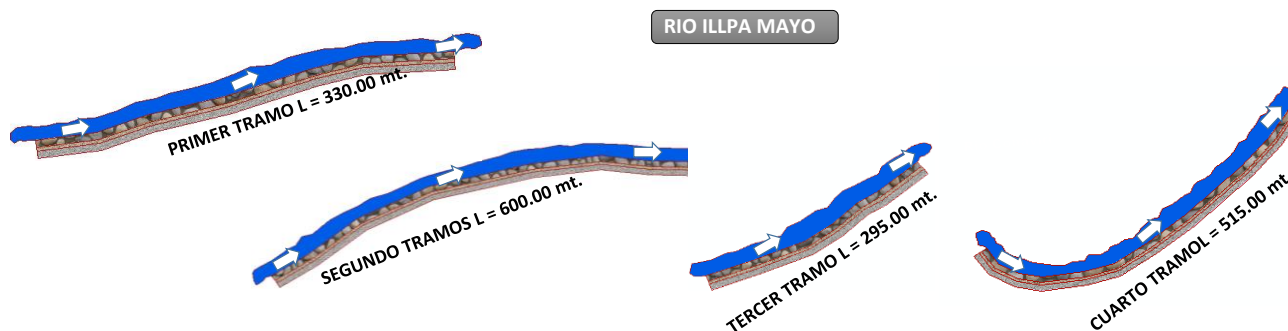
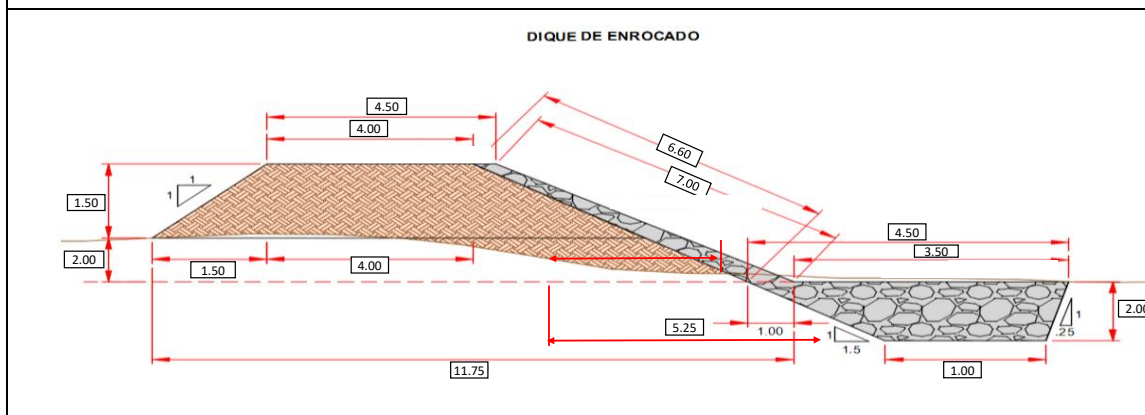
Se propone, implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen derecha y los efectos negativos de afectación del tramo de la carretera afirmada que comunica la ciudad del distrito de Cabanilla con sus comunidades Ichurusi y oco Pisac. Se plantea la **construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen derecha del río Illpa Mayo, en el Sector Ichurusi, distrito de Cabanilla, provincia de Lampa departamento de Puno**. Se realizará la implementación de dique de enrocado en un tramo total de 1840 m de longitud; de los cuales el Primer Tramo 430 m, Segundo Tramo de 600 m, Tercer tramo de 295 m y el cuarto tramo de 515 m, conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 3.50 metros de alto, 4.00 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de uña de 2.00 m, base menor 1.00 m y 4.50 m, de base mayor, altura de talud vertical será 3.5 mt, con talud de  $z=1:1.5$ ., con una longitud total de 1840 m, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 20.00 m, por una altura de 0.80 m, como se establece en los metrados.

**Disponibilidad de materiales de construcción.**

Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a **02.00 Km en el sector Ichurusi, comunidad Ichurusi** que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada.

**5.2.- No Estructurales**

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

**VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:****6.1.- VISTA DE PLANTA****6.2.-VISTA DE PERFIL****VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)**







VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				22,278.67
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	0.10	9834.02	983.40
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				5,939.84
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	1.84	1773.73	3,263.66
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	1.84	1454.45	2,676.19
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				619,912.99
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	29440.00	4.88	143,655.34
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	16215.00	5.12	83,029.96
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	10120.00	8.30	83,994.30
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11672.50	26.49	309,233.39





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				1,338,056.63
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	7084.00	97.28	689,128.27
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	6568.80	98.79	648,928.36
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,986,188.13</b>
	<b>GASTOS GENERALES (8%)</b>				<b>158,895.05</b>
	<b>UTILIDAD (10%)</b>				<b>198,618.81</b>
					<b>=====</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>2,343,701.99</b>
	<b>I.G.V. (18%)</b>				<b>421,866.36</b>
	<b>SUPERVISION (3 %)</b>				<b>59,585.64</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)</b>				<b>59,585.64</b>
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>15,000.00</b>
					<b>=====</b>
					<b>2,899,739.64</b>

#### X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDA	UND	MESES																							
			MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO																									
'01.01	OBRAS PROVISIONALES																									
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	Und																								
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	Glb																								
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km																								
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																									
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km																								
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km																								
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3																								
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3																								
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD	m3																								
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																								
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD																									
'01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3																								
'01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD	m3																								

#### ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	M E S E S																											
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																											
1.02	Contratación		X																										
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación																									X	X	X	

#### XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

##### 11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JULIACA  
*Br. Felipe A. Pizarro Gálvez*  
TECNICO DE CAMPO ESPECIALIZADO

Profesional designado por la ALA  
Nombre y firma

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA JULIACA  
*Ing. WILFREDO SIMON CURRO YUCRA*  
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA JULIACA

Administrador de la Administración Local del Agua  
Nombre y firma

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIV TITICACA  
*Ing. Omar Melquiades Olivera Canahua*  
ESPECIALISTA EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA  
Nombre y firma

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIV TITICACA  
*Ing. Miguel Enrique Fernández Mares*  
DIRECTOR AAA XIV TITICACA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua  
Nombre y firma

FECHA: 2/03/2022

## PRESUPUESTO

**Presupuesto:** CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

**Subpresupuesto:** CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

**Ciente:**

**Costo al :** 2/03/2022

**Lugar:** PUNO - LAMPA - CABANILLA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>22,278.67</b>
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	9834.02	983.40
'01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>5,939.84</b>
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.84	1773.73	3,263.66
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.84	1454.45	2,676.19
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>619,912.99</b>
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	29440.00	4.88	143,655.34
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	16215.00	5.12	83,029.96
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	10120.00	8.30	83,994.30
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11672.50	26.49	309,233.39
'01.04	<b>ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD</b>				<b>1,338,056.63</b>
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	7084.00	97.28	689,128.27
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	6568.80	98.79	648,928.36
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,986,188.13</b>
	<b>GASTOS GENERALES (8%)</b>				<b>158,895.05</b>
	<b>UTILIDAD (10%)</b>				<b>198,618.81</b>
					=====
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>2,343,701.99</b>
	<b>I.G.V. (18%)</b>				<b>421,866.36</b>
	<b>SUPERVISION (3%)</b>				<b>59,585.64</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)</b>				<b>59,585.64</b>
	<b>FICHA TECNICA</b>				<b>15,000.00</b>
					=====
	<b>TOTAL</b>				<b>2,899,739.64</b>



*[Handwritten signature]*



## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Proyecto** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO  
**Ubicación** : Distrito: CABANILLA Provincia: LAMPA Region: PUNO  
**Fecha** : 2/03/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1840 ML.)</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.10
	Habilitación Camino de acceso			0.10			0.10	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.84
	Dique con enrocado		1.00	1.84			1.84	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.84
	Dique con enrocado		1.00	1.84			1.84	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3		1,840.00	20.00	0.80	29,440.00	29,440.00
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						16,215.00
	Conformación de dique		1.00	1,840.00	5.88	1.50	16,215.00	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	1.00	1,840.00	2.75	2.00	10,120.00	10,120.00
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						11,672.50
	Elimina. material exced.			11,672.50			11,672.50	
<b>1.04</b>	<b>ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD</b>							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						7,084.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	1,840.00	2.75	2.00	7,084.00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						6,568.80
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	1,840.00	0.75	6.80	6,568.80	



(Handwritten signature)





# ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

**Presupuesto** CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO ILLPA MAYO  
**SubPresupuesto** CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 2/03/2022

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						<b>427.68</b>
<b>Materiales</b>						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						<b>430.96</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
<b>Subcontratos</b>						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						<b>650.00</b>

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						<b>757.92</b>
<b>Materiales</b>						
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32
						<b>9128.98</b>

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9634.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						<b>358.03</b>
<b>Materiales</b>						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						<b>3500.00</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						<b>5975.99</b>

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						<b>1264.88</b>
<b>Materiales</b>						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						<b>240.90</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						<b>267.95</b>





Partida	01.02.02		CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Km/DIA		MO. 0.75		EQ. 0.75	Costo unitario directo por :	km	1454.45
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68		
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76		
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85		
						966.29		
	Materiales							
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00		
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00		
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50		
						152.50		
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99		
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67		
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00		
						335.66		
Partida	01.03.01		LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 850.00		EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	4.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23		
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00		
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16		
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15		
						0.55		
	Materiales							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02		
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32		
						4.33		
Partida	01.03.02		CONFORMACION DE BORDE					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 810.00		EQ. 810.00	Costo unitario directo por :	m3	5.12
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25		
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00		
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17		
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16		
						0.58		
	Materiales							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02		
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53		
						4.55		
Partida	01.03.03		EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 380.00		EQ. 380.00	Costo unitario directo por :	m3	8.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52		
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00		
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37		
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33		
						1.23		
	Materiales							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06		
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01		
						7.07		
Partida	01.03.04		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	26.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05		
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35		
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63		
						0.40		



*[Handwritten signature]*



**Materiales**

**Equipos**

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
					<b>26.09</b>

Partida	<b>01.04.01</b>		<b>ACOMODADO A PIE DE TALUD</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>		MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :		m3 97.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28	
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39	
						<b>2.07</b>	
	<b>Materiales</b>						
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	<b>85.20</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06	
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95	
						<b>10.01</b>	
Partida	<b>01.04.02</b>		<b>ACOMODO DE ROCA EN TALUD</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>		MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 98.79
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31	
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44	
						<b>2.33</b>	
	<b>Materiales</b>						
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	<b>85.20</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07	
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19	
						<b>11.26</b>	



*[Handwritten signature]*



# RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
141407716	OPERARIO	hh	10.59	21.88	231.75
111106174	OFICIAL	hh	118.02	17.52	2,067.71
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	266.91	17.52	4,676.22
151508230	PEON	hh	773.37	15.79	12,211.44
212111314	TOPOGRAFO	hh	6.05	23.97	144.97
10101014	CAPATAZ	hh	259.69	24.93	6,474.19
<b>MATERIALES</b>					
10101018	CEMENTO	bls	2.37	21.50	50.88
10101026	ESTACA DE MADERA	U	32.40	2.00	64.80
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varill	0.16	22.00	3.56
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.23	30.00	6.80
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	1.94	14.00	27.22
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	3,011.45	71.00	213,812.98
<b>EQUIPOS</b>					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	7.50	148.33	1,112.48
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	342.63	254.19	87,093.12
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	85.66	286.85	24,570.85
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	37.52	333.09	12,496.13
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	59.27	447.64	26,533.21
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.00	170.54	170.54
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	6.05	10.00	60.48
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.00	97.53	97.53
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	192.98	458.47	88,473.92
301010006	ESTACION TOTAL	hm	6.05	18.75	113.40
301000024	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	95,275.70		-1,482,926.30
<b>TOTAL \$/.</b>					<b>1,986,188.13</b>



*[Handwritten signature]*

