



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA MITARA EL SECTOR POBLACION DE PALCA, DISTRITO DE PALCA PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO MITARA, SECTOR POBLACION PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE SAN LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA

TITCACA

ALA

JULIACA

Fecha

28/10/2024

1.1. Ubicación política

Departamento

PUNO

Provincia

LAMPA

Distrito

PALCA

Sector

POBLACION
PALCA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica

COATA

Cuerpo de agua

QUEBRADA MITARA

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

TRAMOS	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,314,848.00	327,984.00	19S	8,315,227.00	328,330.00	19S	DERECHA E IZQUIERDA	COMO CANALETA

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion

x

flujo de detritos

X

erosion fluvial

2.2. Nivel de Peligro

Alto

Muy Alto

2.3. Geología

La Cordillera Occidental, se encuentra cubierta de extrusivos excepto la parte situada a lo largo del margen Noreste donde la erosión ha descubierto rocas sedimentarias. El Altiplano es una planicie aluvial, donde se encuentran rocas devónicas, pérmicas, cretácicas y terciarias. La cubeta del Lago Titicaca y su proyección NW en el área Ayaviri es una estructura sinclinal que ha sido deformada. Entre las planicies aluviales del Altiplano y la Cordillera Oriental yace justamente terrenos elevados de rocas cretácicas, esta área forma el Sinclorium de Putina que se caracteriza por pliegues isoclinales invertidos y fallas inversas. La cordillera Oriental está constituida de shales argiláceos, pizarras, filitas y cuarcitas pertenecientes a los sistemas preDevónico y Devónico. Estas rocas han sufrido la intrusión de batolitos granodioríticos probablemente de edad Miocena. Los volcánicos de la cordillera occidental pertenecen al grupo Sillapaca y formación Tacaza. Estas rocas son generalmente horizontales pero en Palea inclinados. Comúnmente estas rocas son traquitas profiríticas, dacitas y andesitas. Entonces la formación geológica de la región de palca comprende formación volcánica de rocas ígneas, andesitas, traquitas y brechas, las que se formaron durante el terciario inferior.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo		Arcillas	-
Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)							



Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
FELIPE GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
ALCOSA PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

2.4. 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 de riego, vías de comunicación entre otros. La Quebrada Mitara, no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta el mencionado Quebrada.

Los caudales que transitan en la Quebrada Mitara, corresponden a un caudal extraordinario de 3.5.0 m3/s, (según la información de los lugareños y las estimaciones realizadas a través de marcas dejadas del máximo nivel e descarga), habiéndose presentado inundaciones por la margen derecha en los meses de enero, febrero y marzo del 2021, afectando las viviendas, colegio de educación secundaria y calles de la población del distrito de Palca. Cabe indicar, no se cuenta con información de registro puntual de descarga del mencionado río; por lo que se estimó en función a la información recogida de campo y de huellas dejadas por la descarga. a continuación para tener como referencia, se adjunta la información de precipitación máxima en 24 horas de la Estación Meteorológica Lampa, la más cercana al área de intervención.

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	-	-

2.5. 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	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
360	40	ladrillo, bloque de cemento	1	Colegio	1	Establec. Salud	1	instituciones
		Piedra, sillar con cal ó cemento	1	IST Palca				
	20	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc.)						
		Otro material						

En la zona intervenida de la Quebrada Mitara, 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)
0.00	-	-	-	-	-	Calles	-	3	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	Redes Eléctricas	Puno	1	3
	-	-	-	-	-	Servicios de agua y desagüe	Palca	1	3

3. PROPUESTA TÉCNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km			-
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	1.040	1040 m de proteccion con muro de concreto armado con ancho de 2.0 metros (mi=520 m y MD=520 m)	Proteger poblacion del Distrito de Palca
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	0.52	520.00 m de limpieza y descolmatacion de la Q ^a Mitara	
ROCA AL VOLTEO	km			
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km			
DISIPADORES DE ROLLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

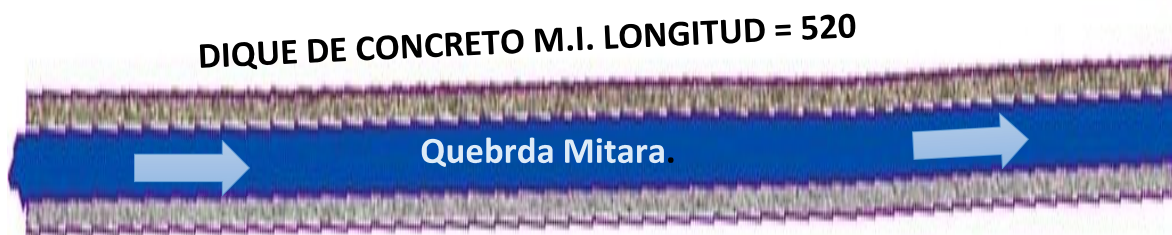
3.2.1 Acciones Complementarias

Sensibiliza 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 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

DIQUE DE CONCRETO ARMADO AMBAS MARGENES

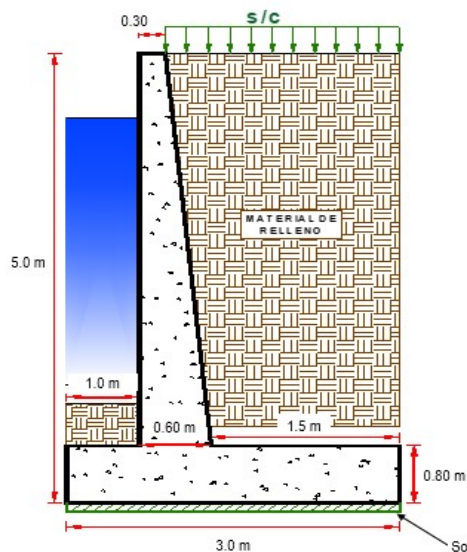


DIQUE DE CONCRETO M.I. LONGITUD = 520

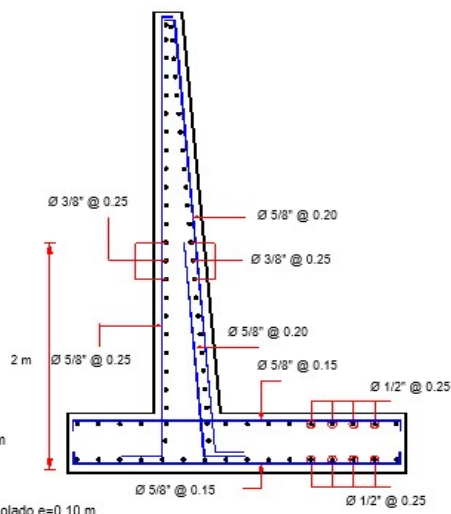
ANCHO = 5.0 mt.

4.2.-VISTA DE PERFIL

DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DEL MURO



DIMENSIONAMIENTO DE ACERO DEL MURO



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

FOTOGRAFIA: PRIMER TRAMO DEL PUNTO CRITICO DE LA QUEBRADA MITARA EN LA PARTE ALTA DE LA POBLACION DEL DISTRITO DE PALCA



FOTOGRAFIA:TRAMO FINAL DEL PUNTO CRITICO DE LA QUEBRADA MITARA EN LA PARTE ALTA DE LA POBLACION DEL DISTRITO DE PALCA



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Autoridad Nacional del Agua

7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 1040,00 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,065.74
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	90.56	1,358.33
01.02	OBRAS PRELIMINARES				18,797.56
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	5,303.13	10,606.25
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	1.04	1,775.67	1,846.69
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.04	2,656.73	2,763.00
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	17.91	3,581.62
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				166,912.82
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,860.0	6.45	18,439.46
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	4,160.0	9.88	41,092.48
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	5,824.0	11.24	65,457.68
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	6,770.4	5.93	40,167.02
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	137.3	12.79	1,756.17
01.04	CONCRETO				4,176,608.32
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	3,120.0	31.76	99,081.84
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	4,461.6	542.67	2,421,176.47
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	9,862.3	35.01	345,284.83
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	m2	161,917.0	7.99	1,294,073.05
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	Kg	8,747.1	1.84	16,070.22
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	44.0	20.95	921.91
1.05	JUNTAS				29,681.27
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	320.00	92.75	29,681.27
1.06	FLETE TERRESTRE				10,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
	COSTO DIRECTO				4,405,065.71
	GASTOS GENERALES (10%CD)				440,506.57
	UTILIDAD (10%CD)				440,506.57
	SUB TOTAL				5,286,078.85
	IGV (18%)				951,494.19
	TOTAL				6,237,573.04
	SUPERVISIÓN (5%CD)				220,253.29
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				88,101.31
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				6,565,927.64
	SON: SEIS MILLONES QUINIENTOS DIECINUEVE MIL CUARENTA Y DOS CON 91/100 SOLES				

Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
ConformidadProfesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencialFirmado digitalmente
por FUERTES VALENZUELA
BOLIVAR ENRIQUE FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
ConformidadAdministrador de La
Administración Local Del AguaFirmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Profesional Designado
Por La AAAFirmado digitalmente por
ALCOSA PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

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 = 1,040 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														

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: 28/10/2024

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



Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
FELIPE VALENZUELA
BOLIVAR FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

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 E IZQUIERDA DE LA QUEBRADA MITARA, SECTOR PABLACION PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

Lugar: **SECTOR POBLACION PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

Fecha: 28/10/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 1040.00 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,065.74
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	90.56	1,358.33
01.02	OBRAS PRELIMINARES				18,797.56
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	5,303.13	10,606.25
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	1.04	1,775.67	1,846.69
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.04	2,656.73	2,763.00
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	17.91	3,581.62
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				166,912.82
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,860.0	6.45	18,439.46
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	4,160.0	9.88	41,092.48
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	5,824.0	11.24	65,457.68
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	6,770.4	5.93	40,167.02
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	137.3	12.79	1,756.17
01.04	CONCRETO				4,176,608.32
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	3,120.0	31.76	99,081.84
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	4,461.6	542.67	2,421,176.47
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	9,862.3	35.01	345,284.83
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	m2	161,917.0	7.99	1,294,073.05
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	Kg	8,747.1	1.84	16,070.22
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	44.0	20.95	921.91
1.05	JUNTAS				29,681.27
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	320.00	92.75	29,681.27
1.06	FLETE TERRESTRE				10,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00

COSTO DIRECTO	4,405,065.71
GASTOS GENERALES (10%CD)	440,506.57
UTILIDAD (10%CD)	440,506.57
SUB TOTAL	5,286,078.85
IGV (18%)	951,494.19
TOTAL	6,237,573.04
SUPERVISIÓN (5%CD)	220,253.29
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	88,101.31
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	6,565,927.64

SON: SEIS MILLONES QUINIENTOS DIECINUEVE MIL CUARENTA Y DOS CON 91/100 SOLES

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



Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente por
FELIPE GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE LA PROPUESTA REFERENCIAL

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DE LA QUEBRADA MITARA, SECTOR PABLACION PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE LAMPA, 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		90.56	
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	



Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente por
FERRERGA VALENZUELA
Bosqueti Sirenia FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	27.46	0.82	
						0.82
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	1,775.67	
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



Firmado digitalmente por PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por FUIGUERA VALENZUELA Omar Malquiades FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar Malquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración Local del Agua

Profesional Designado por la AAA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua



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
Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		6.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						



Firmado digitalmente por PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por FUJERGA VALENZUELA Omar Malquiades FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar Malquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración Local del Agua

Profesional Designado por la AAA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



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	5.99
6.00						
Partida 03.02 EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO						
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		9.88
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 Hf hm		1.0000	0.0200	451.50	9.03
9.05						
Partida 03.03 REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN						
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						
Partida 03.04 RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA						
Rendimiento	m3/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3		5.93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	27.49	1.32



Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por FUIGUERA VALENZUELA
Bosquet Sandra FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	21.61	0.35
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	19.56	0.63
2.29						
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		12.79
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	0.01
0.14						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.15	0.005
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 l	hm	1.0000	0.0067	346.26	2.31
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	387.56	10.33
12.65						
Partida 04.01 SOLADO e=4"						
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		31.76
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
15.75						
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
15.06						



Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por FUJERGA VALENZUELA
Bosquet Sandra FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



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		542.67	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
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
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 \$/.	Parcial \$/.	
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	
							14.05
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	



Firmado digitalmente por PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por FIGUEROA VALENZUELA Elio FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar Malquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	12.71	2.29
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍ	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
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		20.95
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.



Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por FLORES VALENZUELA
Bosquet Erika FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Matequides FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



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
Partida 05.01 JUNTAS WATER STOP DE 6"							
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		92.75	
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 TIPC	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	gib/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : gib		10,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Materiales							
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib		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



Firmado digitalmente por PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por FUIGUEA VALENZUELA Edison Enrique FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA Omar Melquiades FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración Local del Agua

Profesional Designado por la AAA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

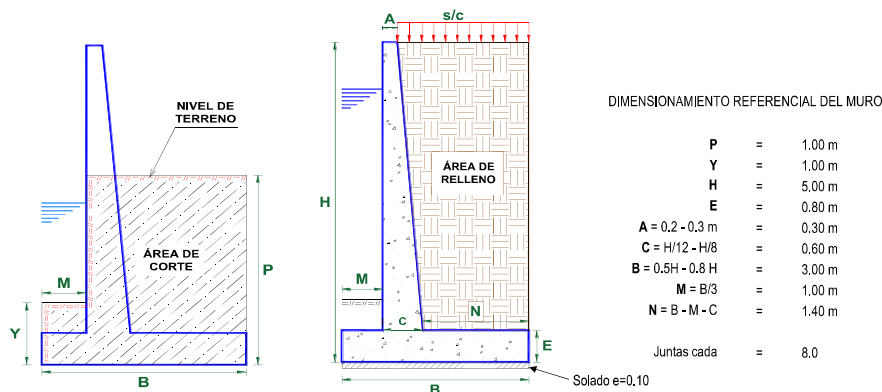
PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DE LA QUEBRADA MITARA, SECTOR PABLACION PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR PABLACION PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.
Fecha : 28/10/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 1040.00 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					-	1,04
	Limpieza y Descolmatacion		1,00	0,52			1,04	
	Muro de Concreto		2,00	0,52				
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km					-	1,04
	Limpieza y Descolmatacion		1,00	0,52			1,04	
	Muro de Concreto		2,00	0,52				
01.03.01	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	520,0	5,50	1,00	2,860,00	2,860,00
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2,00	520,0		4,00	4,160,00	4,160,00
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	2,00	520,0	5,60		5,824,00	5,824,00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	2,00	520,0		6,51	6,770,40	6,770,40
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,00	esp =	10%		137,28	137,28
1.04	CONCRETO							
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	2,00	520,0	3,00		3,120,00	3,120,00
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3						4,461,60
	Zapata	m3	2,00	520,0	3,00	0,80	2,496,00	
	Pantalla	m3	2,00	520,0	0,45	4,20	1,965,60	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2						9,862,27
	Zapata							
	Sección transversal	m2	66,0		3,00	0,80	158,40	
	Sección longitudinal	m2	2,0	520,0		0,80	832,00	
	Pantalla							
	Lados	m2	66,0		0,45	4,20	124,74	
	Cara frontal	m2	2,00	520,0		4,20	4,368,00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	2,00	520,0		4,21	4,379,13	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	2,00				161,917,00	#####
								#####
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2						8,747,13
			2,00				8,747,13	
01.04.07	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m						44,00
			2,00	520,0			43,33	
1.05	JUNTAS							
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	64,0	5,00			320,00	320,00
1.06	FLETE TERRESTRE							
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1,00				1,00	1,00

ESQUEMA DE LA MEDIDA



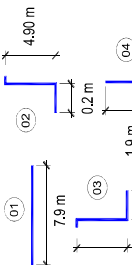

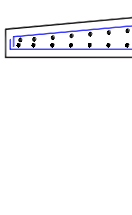
NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO MITARA, SECTOR PABLACION PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR POBLACION PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 28/10/2024

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 $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$								
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO								
1.-		Ø 3/8	@ 130	0.250				
2.-		Ø 5/8	@ 130	0.250				
3.-		Ø 5/8	@ 130	0.200				
4.-		Ø 5/8	@ 130	0.200				
5.-		Ø 3/8	@ 130	0.250				
6.-		Ø 5/8	@ 130	0.150				
7.-		Ø 1/2	@ 130	0.250				
8.-		Ø 1/2	@ 130	0.250				
9.-		Ø 5/8	@ 130	0.150				
TOTAL :							KG	161,917.0

Firmado digitalmente por FELIX ALFREDO FAU 20520711865 hard 20240711865 hard Motivo: Doy V.B.

Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA 20520711865 hard 20240711865 hard Motivo: Doy V.B.

Firmado digitalmente por FELIX ALFREDO FAU 20520711865 hard 20240711865 hard Motivo: Doy V.B.

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO ARMADO, EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO MITARA, SECTOR PABLACION PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

Fecha **28/10/2024**

Lugar **SECTOR POBLACION PALCA, DISTRITO DE PALCA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	8,428.4984	27.49	231,699.42
0101010004	OFICIAL	hh	14,312.4421	21.61	309,291.87
0101010005	PEON	hh	28,165.0312	19.56	550,908.01
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.0961	21.61	2.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	58.2400	28.53	1,661.59
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	18.7200	21.61	404.54
					1,093,967.51

MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	10,000.00	10,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	4,047.9250	9.32	37,726.66
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	5,522.8880	9.22	50,921.03
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	168,393.6800	5.95	1,001,942.40
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.5200	22.30	11.60
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	177.5214	7.14	1,267.50
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	295.8690	7.14	2,112.50
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	388.3797	7.27	2,823.52
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	867.8824	3.72	3,228.52
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
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	46.2000	12.57	580.73
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	2,810.8080	120.00	337,296.96
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	2,230.8000	90.00	200,772.00
0207030001	HORMIGON	m3	278.1600	40.00	11,126.40
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	1,369.6864	1.18	1,616.23
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	256.0000	12.25	3,136.00
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	336.0000	40.67	13,665.12
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	44,651.8320	29.00	1,294,903.13
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	6.2400	20.00	124.80



Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente por
FELIPE VALENZUELA
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que
la ficha técnica refe

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****Autoridad Nacional del Agua**

02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	56.9600	154.54	8,802.60
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	262.4130	40.44	10,611.98
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	336.0000	3.20	1,075.20
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	104.0000	4.65	483.60
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	887.6070	105.08	93,269.74
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	1,775.2140	12.71	22,562.97
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	8,876.0700	2.97	26,361.93
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.6239	60.17	37.54
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	1.2800	220.00	281.60
0290130021	AGUA	m3	67.7040	1.27	85.98
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					3,138,839.53

EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	4.1600	17.36	72.22
0301000015	JALONES	día	8.3200	14.96	124.47
0301000022	ESTACION TOTAL	he	16.6400	18.92	314.83
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	41.6000	11.48	477.57
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			23,773.54
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	366.9120	36.05	13,227.18
03011600010005	MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	0.0000	8.94	0.00
0301160004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.9199	346.26	318.52
03011700010007	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	108.3264	186.44	20,196.37
03011800020002	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	83.2000	451.50	37,564.80
03012200010002	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	0.0000	139.15	0.00
0301220010	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	39.9640	636.58	25,440.28
03012900010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	180.67	8,672.16
0301290003	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	3.6659	387.56	1,420.76
03012900030001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	892.3200	7.44	6,638.86
03013600010002	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	249.6000	11.94	2,980.22
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,784.6400	16.95	30,249.65
	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	2.6241	300.00	787.23
					172,258.66

Total	S/.	4,405,065.70
--------------	------------	---------------------

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



Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felix Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente por
FELIPE VALENZUELA
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Iván FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que
la ficha técnica refe

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

Ubicación: sector: POBLACION PALCA Distrito: PALCA Provincia: LAMPA Región: PUNO

Fecha 28/10/2024

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 GUARDIANIA 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	DESÍO 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												

Firmado digitalmente por FELIX ALFREDO FAU 20520711865 hard
Conformidad

Firmado digitalmente por RAFAELA VASQUEZ 20520711865 hard
Conformidad

Firmado digitalmente por OLIVERA CANAHUA 20520711865 hard
Conformidad

Firmado digitalmente por FELIX ALFREDO FAU 20520711865 hard
Motivo: Day V B



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 2.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		48.0
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		24.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	1	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	1	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	4.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	4.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	4.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		61.0
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	16.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	8.0



Firmado digitalmente
por PIZARRO GALVEZ
Felipe Alfredo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente por
FELIPE GALVEZ VALENZUELA
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
ALCLOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua