

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

FTR-CB-PREV N° 0207-2025-ANA-AAA.MDD-ALA.TI

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PHARA, EN EL SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

1. UBICACIÓN:

AAA MADRE DE DIOS ALA TAMBOPATA - INAMBARI Fecha 7/3/2025

1.1. Ubicación política

Departamento PUNO Provincia SANDIA Distrito PHARA Sector CULLUCACHI

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA INAMBARI Cuerpo de agua RIO PHARA

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Este (X):	Norte (Y):	Zona	Este (X):	Norte (Y):	Zona		
TRAMO 1	429,483.00	8,434,125.00	19S	429,313.00	8,434,552.00	19S	IZQUIERDA Y DERECHA	Río Phara

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☐ flujo de detritos ☐ erosion fluvial ☒

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☒ Muy Alto ☐

2.3. Geología

La conformación del cauce esta compuesto por canto rodado y piedras de gran tamaño 0.20 - 0.80 m de diametro y rocas de 1.2 m; el talud del margen izquierdo del río de Phara presenta afloramientos de delizamiento, inestabilidad y colmatación a causa del desborde del Río, sobre tod en epocas de lluvias intensas; conformado por material de banco y gres, arcilla de Textura arenoso gravosa de piedra pizarra y lamosa, recurbierto por un tapiz vegetal superficial de pasto y arboles de tamaño medio. el cauce del río Cullucachi tiene una pendiente promedio de 25%, el ancho promedio del río de Cullucachi es de 20 m, en ambos margenes se encuentra colmatado con piedras, rocas y canto rodado, presentando los tramos con bastantes curvaturas o inflexión hacia el lado izquierdo y derecho situacion que las aguas tienden a socavar y alcanzar mayor nivel tanto en el margen izquierdo y derecho, en el cual se encuentra la trocha carrozable Phara-Cullucachi, el cual subrio socabación y posterior colmatación, el cual podría podría afectar a las viviendas del distrito de Phara asi como el centro poblado de Cullucachi, ya que la zona localizada es de expansion urbana, en el lugar se constata afectación de la trocha carrozable Phara - Cullucachi - Chejani y zona izquierda del estadio del distrito de Phara, en epocas de crecida de río mantiene en permanente zozobra a los pobladores de la localidad y a las autoridades por las obras publicas como el estadio, escuela y colegio, la via de acceso (trocha carrozable Phara - Cullucachi - Chejani) hacia los anexos,sectores y comunidades aledañas.

2.4.- HIDROLOGÍA

El río de Phara no cuenta con subcuencas, pero si muchas vertientes y micro vertientes. Estas micro vertimtes y vertientes se forman por las lluvias intensas constantes durante epoca de lluvia , el Distrito de Phara se destaca por su clima humedo y de lluvias con intensas friajes según temporada. el promedio de pendiente de las vertientes es de 50 %, el río de Cullucachi es de régimen irregular y torrencioso, es de régimen permanente de la sub-cuenca se divide en dos Periodos:

- Periodo de avenidas, con una duración de seis meses (diciembre – Abril).
- Periodo de estiaje, que tiene una duración de seis meses (Mayo – Noviembre).

Firmado digitalmente por QUISPE APAZA Manuel FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B° Por Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

ANA

Administrador de La Administración Local Del Agua

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

ANA

Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por MAMANI PACOMPIA Hipolito FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

ANA

Firmado digitalmente por QUISPICURO NINA Carlos Augusto FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de LEPIE.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
1500	100	Adm. lo, bloque	2	72465 NOLESTRAS BENIGNA DE LA MERCED 350 72465 JOSE MARIA ARQUEBAS	-	-	1	Estadio
	50	Piedra						
		Adm. lo						
		Quincha						
		Piedra						
		Madera						
	50	Otro						

En la zona de intervención, 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)
125,00	Papa	50		Vacunos	20	Bocatomas	-	-	-
	Habas	50		Ovinos	5	Canales	-	50	-
	Occa	25		Camelidos	-	Puentes		2	-
				Equinos	-	Carreteras		2	2,250
				Porcinos	-	Servicios de agua y desagüe		-	-
				otros	-	Otros (viviendas, colegios, población)		50	-

4.- PROPUESTA TECNICA:

4.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADADO	km			
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	1.18	Rio Phara: Construcción de muro de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, en una longitud total de 1 180 m en ambos márgenes del río Phara, con una altura de muro de 3,00 m, cimentación de 1,80 de ancho y altura de 1,0 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	0,59	Limpieza y descolmatación del río Phara en una longitud de 590,00 m	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km			
DISIPADORES DE ROLLOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

3.2.1 Acciones Complementarias

La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Instituto de Defensa Civil - INDECI -Phara, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ALA Tambopata-Inambari, debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local, 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.


 Firmado digitalmente por QUISPE APAZA Manuel FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B° Por Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial


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

Administrador de La Administración Local Del Agua


 Firmado digitalmente por MAMANI PACOMPIA Hipolito FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

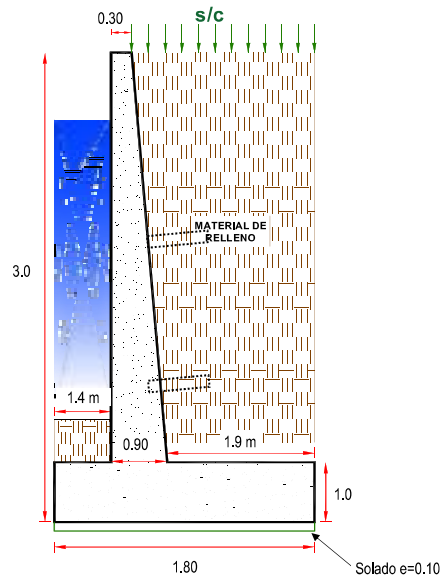
Profesional Designado Por La AAA


 Firmado digitalmente por QUISPICURO NINA Carlos Augusto FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

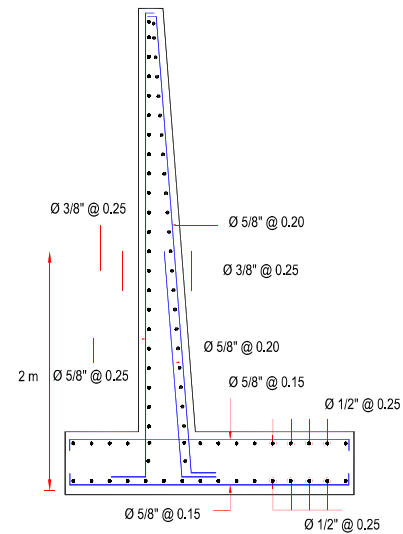
Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

4.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

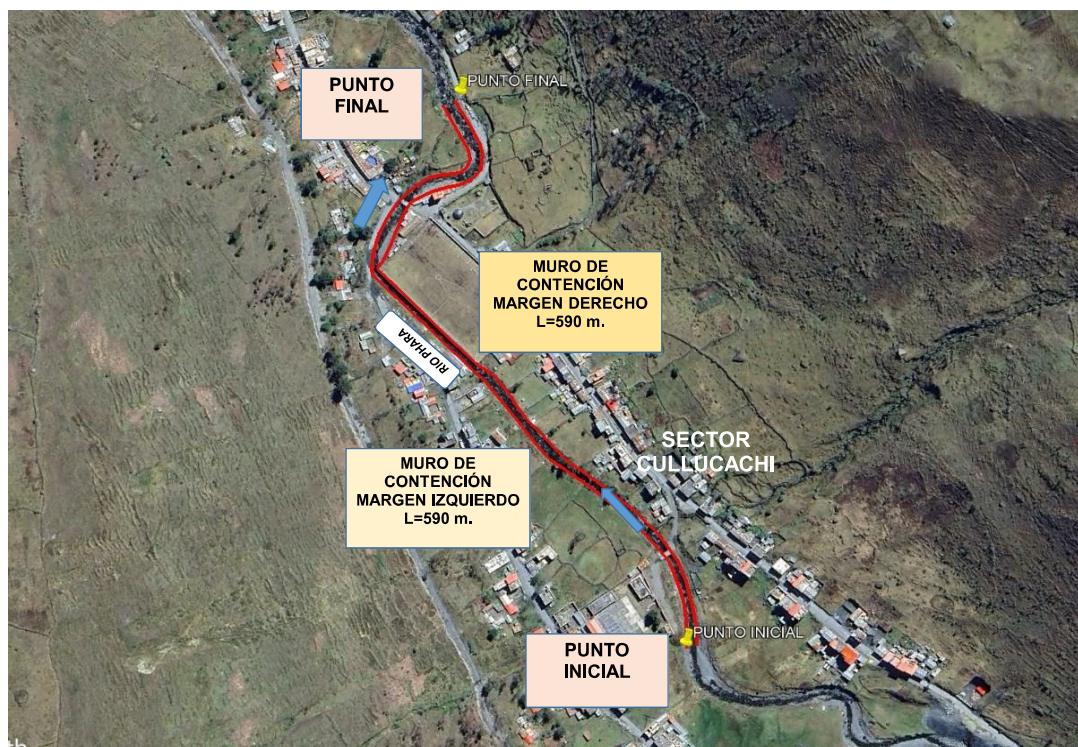
DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DEL MURO



DIMENSIONAMIENTO DE ACERO DEL MURO



5.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





6.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Foto N° 01. Cauce del río Phara.



Foto N° 02. Estadio y carretera muy cerca al cauce del río Phara.



Foto N° 03. Viviendas muy cerca al cauce del río



Foto N° 04. Cauce del río Phara donde no tiene defensa ribereña.



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



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

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L= 590.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO (L = 1180.00 m)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.02	OBRAS PRELIMINARES				30,412.80
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	1.77	1,881.02	3,329.41
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.77	2,830.63	5,010.22
01.03.04	DESÍO DEL RÍO	m	100.00	20.30	2,030.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				181,134.44
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,720.0	7.33	34,597.60
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	3,705.2	11.39	42,202.23
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	5,664.0	11.39	64,512.96
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	2,006.0	6.35	12,738.10
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,869.1	14.49	27,083.55
01.04	CONCRETO				3,571,904.04
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	2,124.0	32.75	69,561.00
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	2,950.0	560.94	1,654,773.00
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7,454.2	35.52	264,773.12
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	184,376.0	8.05	1,484,226.80
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	12,980.0	6.05	78,529.00
01.04.05	TUBERÍA DE DRENAJE PVC S&O D=3" PARAMUROS	m	944.0	21.23	20,041.12
1.05	JUNTAS				40,904.27
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	439.50	93.07	40,904.27
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
	COSTO DIRECTO				3,842,540.08
	GASTOS GENERALES (10%CD)				384,254.01
	UTILIDAD (10%CD)				384,254.01
	SUB TOTAL				4,611,048.10
	IGV (18%)				829,988.66
	TOTAL				5,441,036.75
	SUPERVISIÓN (5%CD)				192,127.00
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				76,850.80
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				5,730,014.56

SON: CINCO MILLONES SETECIENTOS TREINTA MIL CATORCE CON 56/100 SOLES



Firmado digitalmente por
 QUISPE APAZA
 Manuel FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B° Por
 Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
 la ficha técnica referencial



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

Administrador de La
 Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
 MAMANI PACOMPIA Hipolito
 FAU 20520711865 hard
 Motivo: En señal de
 Conformidad

Profesional Designado
 Por La AAA



Firmado digitalmente por
 QUISPICURO NINA Carlos
 Augusto FAU 20520711865
 hard
 Motivo: En señal de
 Conformidad

Director de La Autoridad
 Administrativa Del Agua

8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)											
					MES 01				MES 02				MES 03			
					I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L= 590.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO (L = 1180.00 m)															
01.01	OBRAS PROVISIONALES															
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00		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	1.00		glb												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04
		15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA							
1.02	CONTRATACION							
1.03	EJECUCION							
1.04	SEGUMIENTO							
1.05	LIQUIDACION							

Fecha de elaboración de la ficha: 7/3/2025

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
 QUISPE APAZA
 Manuel FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V B Por
 Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Administrador de La
Administración Local Del Agua

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



Profesional Designado
Por La AAA

Firmado digitalmente por
 MAMANI PACOMPIA Hipolito
 FAU 20520711865 hard
 Motivo: En señal de
 Conformidad



Firmado digitalmente por
 QUISPICURO NINA Carlos
 Augusto FAU 20520711865
 hard
 Motivo: En señal de
 Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PHARA, EN EL SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Lugar: SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Fecha: 7/3/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L= 590.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO (L = 1180.00 m)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.02	OBRAS PRELIMINARES				30,412.80
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	1.77	1,881.02	3,329.41
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.77	2,830.63	5,010.22
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	100.00	20.30	2,030.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				181,134.44
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,720.0	7.33	34,597.60
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	3,705.2	11.39	42,202.23
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	5,664.0	11.39	64,512.96
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	2,006.0	6.35	12,738.10
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,869.1	14.49	27,083.55
01.04	CONCRETO				3,571,904.04
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	2,124.0	32.75	69,561.00
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	2,950.0	560.94	1,654,773.00
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7,454.2	35.52	264,773.12
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	184,376.0	8.05	1,484,226.80
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	12,980.0	6.05	78,529.00
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	944.0	21.23	20,041.12
1.05	JUNTAS				40,904.27
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	439.50	93.07	40,904.27
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	3,842,540.08
GASTOS GENERALES (10%CD)	384,254.01
UTILIDAD (10%CD)	384,254.01
SUB TOTAL	4,611,048.10
IGV (18%)	829,988.66
TOTAL	5,441,036.75
SUPERVISIÓN (5%CD)	192,127.00
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	76,850.80
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	5,730,014.56

SON: CINCO MILLONES SETECIENTOS TREINTA MIL CATORCE CON 56/100 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
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

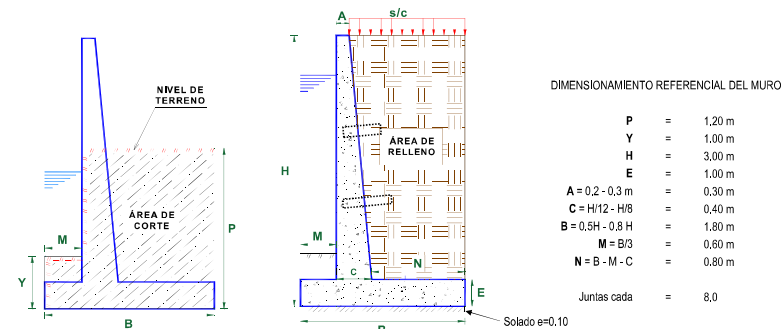
Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PHARA, EN EL SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO
Ubicación: SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO
Fecha : 7/3/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L= 590.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO (L = 1180.00 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
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	Km						1.77	1.77
	Limpieza y Descolmatación		1.00	0.59			0.59		
	Muro de concreto		2.00	0.59			1.18		
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						1.77	1.77
	Limpieza y Descolmatación		1.00	0.59			0.59		
	Muro de concreto		2.00	0.59			1.18		
01.02.04	DESÍO DEL RÍO	m	1.00	100.00				100.00	100.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	590.00	10.00	0.80		4,720.00	4,720.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	1,180.00			3.14	3,705.20	3,705.20
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	1,180.00	4.80			5,664.00	5,664.00
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1,180.00			1.70	2,006.00	2,006.00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			1,869.12	1,869.12
1.04	CONCRETO								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.00	1,180.00	1.80			2,124.00	2,124.00
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							2,950.00
	Zapata	m3	1.00	1,180.00	1.80	1.00		2,124.00	
	Pantalla	m3	1.00	1,180.00	0.35	2.00		826.00	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							7,454.20
	Zapata								
	Sección transversal	m2	148.5		1.80	1.00		267.30	
	Sección longitudinal	m2	2.0	1,180.00		1.00		2,360.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	148.5		0.35	2.00		103.95	
	Cara frontal	m2	1.00	1,180.00		2.00		2,360.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	1,180.00		2.00		2,362.95	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1.00					184,376.00	184,376.00
01.04.05	CURADO DEL CONCRETO	m2							12,980.00
			1.00	1,180.00		3.00		3,540.00	
			2.00	1,180.00		4.00		9,440.00	
1.05	JUNTAS								
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	146.5	3.00				439.50	439.50
1.06	DRENAJE								
1.06.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC-SAP, D=2"	m	1,180	0.8				944.00	944.00
1.07	FLETE TERRESTRE								
1.07.01	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

Firmado digitalmente por QUISPE APAZA Manuel FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B° Por Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

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

Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por MAMANI PACOMPIA Hipolito FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por QUISPICURO NINA Carlos Augusto FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Actividad: LIMPIEZA, DESOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN, DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PHARA, EN EL SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Ubicación: SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Fecha : 7/3/2025

[illegible]

Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 2052071865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PHARA, EN EL SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Partida	01.01CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,778.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64	
						552.32	
Materiales							
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" kg			2.0000	7.25	14.50	
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	30.00	36.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00	
						1,209.70	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	552.32	16.57	
						16.57	
Partida	01.02CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN						
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		93.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12	
						28.46	
Materiales							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" kg			0.2500	7.25	1.81	
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	9.60	7.68	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93	
						64.42	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85	
						0.85	
Partida	02.01MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS						



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **10,021.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6,0000	48,0000	20,29	973,92
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	973,92	29,22
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0,7500	6,0000	452,00	2,712,00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1,8750	15,0000	420,43	6,306,45
9,047.67						

Partida **02.02** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA** **0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : km **1,881.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	1,6000	28,46	45,54
0101010005	PEON	hh	0,5000	8,0000	20,29	162,32
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,0000	16,0000	29,42	470,72
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0,5000	8,0000	22,40	179,20
857.78						
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0,5000	22,30	11,15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3,6000	30,00	108,00
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
432.71						
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	23,48	375,68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	857,78	25,73
590.53						



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial




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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



Partida	02.03		CONTROL TOPOGRAFICO			
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,830.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.40	89.60
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00
						1,896.20
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	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89
						626.89

Partida	02.04		DESPIO DE CAUCE DE RIO			
Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m		20.30
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	28.46	0.71
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	22.40	0.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	20.29	1.01
						2.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.00	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	729.50	18.24
						18.30



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Partida	03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		7.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
						0.46
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	729.50	6.86
						6.87
Partida	03.02 DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES					
Rendimiento	m3/DIA	35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m3		50.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	28.46	6.51
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4571	20.29	9.27
						15.78
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.78	0.47
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 H	hm	1.0000	0.2286	139.15	31.81
03011400020005	MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	1.0000	0.2286	8.94	2.04
						34.32
Partida	03.03 EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO					
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		11.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	20.29	0.41
						0.86
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA
Hipolito FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP hm	1.0000	0.0200	525,13	10,50
					10.53

Partida **03.04** **REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN**

Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2	11.39
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	20,29	4,06
						4.06
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4,06	0,12
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCH hm		1.0000	0.2000	36,05	7,21
						7.33

Partida **03.05** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA**

Rendimiento	m3/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3	6.35
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	28,46	1,37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	22,40	0,36
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	20,29	0,65
						2.38
	Materiales					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1,50	0,02
						0.02
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2,38	0,07
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCH hm		1.0000	0.0160	36,05	0,58
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	206,14	3,30
						3.95



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Partida **03.06** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE**

Rendimiento **m3/DIA** **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m3 **14.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20,29	0,14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22,40	0,02
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0,16	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 H hm		1.0000	0.0067	399,70	2,68
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	436,20	11,65
14.33						

Partida **04.01** **CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado) e=4"**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **32.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	28,46	2,28
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	22,40	2,69
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	20,29	11,36
16.33						
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	40,00	3,56
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1,50	0,02
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	30,00	11,88
15.46						
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**

Rendimiento **m3/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **560.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28,46	11,38
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.2000	22,40	26,88
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	20,29	97,39

135.65

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		0.3000	1,50	0,45
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42,5 kg)	bol		9.7300	30,00	291,90

412.95

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	135,65	4,07
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

12.34

Partida **04.03 ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2	35.52
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	28,46	0,91
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	22,40	7,17
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20,29	6,49

14.57

Materiales

02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	9,18	5,14
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	7,25	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 CARPINTERÍA p2			0.9000	2,97	2,67

20.51

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14,57	0,44
------------	-----------------------	-----	--	--------	-------	------



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

0.44

Partida	04.04 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60					
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		8.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	28,46	0.91
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	22,40	0.72
						1.63
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	9,29	0.23
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRAD 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		6.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20,29	0.54
						0.54
Materiales						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA gal			0.0300	180,00	5.40
						5.40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0,54	0.02
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIP und			0.0003	300,00	0.09
						0.11



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Partida	04.06	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS					
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		21.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	28,46	4,55	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	20,29	3,25	
						7.80	
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	7,80	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		93.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	22,40	2,99	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20,29	5,41	
						8.40	
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 TIPO 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 ELAS gal			0.0040	220,00	0,88	
						84.25	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8,40	0,42	
						0.42	
Partida	06.01	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		15,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Materiales							
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000,00	15,000,00	
						15,000.00	

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



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PHARA, EN EL SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

UBICACIÓN: SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Total S/.
MANO DE OBRA				
01010100C OPERARIO	hh	7,799.5144	28.46	221,974.18
01010100C OFICIAL	hh	12,259.3716	22.40	274,609.92
01010100C PEON	hh	19,850.1521	20.29	402,759.59
01010100C OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.3084	22.40	29.31
01010300C TOPOGRAFO	hh	99.1200	29.42	2,916.11
01010300C AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	31.8600	22.40	713.66
				903,002.77
MATERIALES				
02030200C FLETE TERRESTRE	glt	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100C ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	4,609.4000	9.29	42,821.33
02040100C ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	4,174.3520	9.18	38,320.55
02040300C ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	191,751.0400	5.95	1,140,918.69
02040300C FIERRO 3/8"	var	0.8850	22.30	19.74
02041200C CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	134.1756	7.14	958.01
02041200C CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	223.6260	7.14	1,596.69
02041200C CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	294.4638	7.25	2,134.86
02041200C CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	655.9696	3.72	2,440.21
02041200C CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.25	14.50
02041800C CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	9.60	115.20
02050700C TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	991.2000	12.57	12,459.38
02070100C PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1,858.5000	120.00	223,020.00
02070200C ARENA GRUESA	m3	1,475.0000	90.00	132,750.00
02070300C HORMIGON	m3	189.5160	40.00	7,580.64
02070700C AGUA PUESTA EN OBRA	m3	926.3000	1.50	1,389.45
02100400C TECKNOPORT e=1"	m2	351.6000	12.25	4,307.10
02100700C JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	461.4750	40.67	18,768.19
02130100C CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	29,552.1760	30.00	886,565.28
02130300C YESO BOLSA 25 kg	bol	10.6200	20.00	212.40
02221600C SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	78.2310	154.54	12,089.82
02221800C ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	389.4000	180.00	70,092.00
02250600C RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	461.4750	3.20	1,476.72
02310100C MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
02310400C ESTACAS DE MADERA	und	177.0022	4.65	823.06
02310500C TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	670.8780	105.08	70,495.86
02310500C TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900C MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	1,341.7560	12.71	17,053.72
02311900C MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	6,708.7800	2.97	19,925.08
02400200C PINTURA ESMALTE	gal	1.0622	60.17	63.91
02401500C IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	1.7580	220.00	386.76
02901500C GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
				2,725,763.10
EQUIPOS				
030100001 MIRAS	día	7.0800	17.36	122.91
030100001 JALONES	día	14.1600	14.96	211.83
030100002 ESTACION TOTAL	he	28.3200	23.48	664.95
030100002 NIVEL TOPOGRAFICO	hm	70.8000	14.25	1,008.90



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



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

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

030101000 HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			17,651.61
030110000 COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1,164.8960	36.05	41,994.50
030114000 MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	0.0000	8.94	0.00
030116000 CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	12.5231	399.70	5,005.48
030116000 CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	32.0960	206.14	6,616.27
030117000 EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	74.1040	525.13	38,914.23
030117000 RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	0.0000	139.15	0.00
030118000 TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	46.8680	729.50	34,190.21
030122000 CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	452.00	5,424.00
030122001 CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	49.9055	436.20	21,768.78
030122001 CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
030129000 VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	590.0000	7.44	4,389.60
030129000 MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	169.9200	11.94	2,028.84
030129000 MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,180.0000	16.95	20,001.00
030136000 MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	3.8940	300.00	1,168.20
				213,774.21
			Total S/.	3,842,540.08

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



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



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

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO PHARA, EN EL SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Ubicación: SECTOR CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Fecha : 7/3/2025

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	DIAS	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 (L= 590.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO (L = 1180.00 m)															
01.01	OBRAS PROVISIONALES															
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00		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	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	1.00		gib												



Firmado digitalmente por
QUISPE APAZA
Manuel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B° Por
Encargo

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



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

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
MAMANI PACOMPIA Hipolito
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua