

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

FTR-CB-PREV N° 0030-2025-ANA-AAA-MDD-ALA.TI

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SANDIA, SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

1. UBICACIÓN:

AAA ALA Fecha
 1.1. Ubicación política
 Departamento Provincia Distrito Sector

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica Cuerpo de agua

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Este (X):	Norte (Y):	Zona	Este (X):	Norte (Y):	Zona		
TRAMO	454,171.00	8,422,029.00	19S	454,708.00	8,422,318.00	19S	IZQUIERDO	Rio Sandia

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 0.25 - 0.75 m de diametro y rocas de 1.2m; el talud del margen izquierdo del río Sandia presenta afloramientos de delizamiento, inestabilidad y colmatación a causa del desborde del Río Sandia; conformado por material de banco, arcilla de Textura arenoso gravosa de piedra pizarra, recubierto por un tapiz vegetal superficial de pasto y arboles de gran tamaño. el cauce del río Chancharamani tiene una pendiente promedio de 20% y en el caso del río Sandia tiene una pendiente de 10%, el ancho promedio del río Chancharamani es de 18m y en el caso del río Sandia es de 40m, en ambos márgenes se encuentra colmatado con piedras, rocas,canto rodado y restos de arboles , presentando lostramos una curvatura o inflexión hacia el lado izquierdo situacion que las aguas tienden a socavar y alcanzar mayor nivel o tirante en el margen izquierdo, en el cual se encuentra la chocha carrozable Iguará-Llamani, el cual subrio socabación y posterior colmatación, el cual fue afectado, al desbordarse el río Sandia e ingresar caudales del río afectando la misma, en el lugar se constata afectación de la trocha carrozable Iguará- LLamani y del estribo Izquierdo del puente Chancharamani, en epocas de crecida de río mantiene en permanente zozobra a los pobladores de la localidad y la vía de acceso (trocha carrozable Iguará- LLamani) hacia el sector.

2.4. HIDROLOGÍA

El río Sandia cuenta con ocho subcuencas delimitadas en la cuenca del Río Sandia, Río alto sandia, Río Lomayoc, Río Medio Sandia, Río carhuanoahaca, Río chiahaca, Río Pucara, Río Bajo Sandia, Río Ñacureque. Estas ocho subcuencas pertenecen a la selva alta punefa, frontera con Puerto Maldonado, en la provincia de Sandia y Putina, provincia que destaca por su clima cálido y de lluvias con intensos friajes según temporada. el promedio de pendiente de las 8 subcuencas es de 5.1 %, el río Sandia 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).

2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:

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

N° de Habitantes	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
122		ladrillo, bloque de cemento	2	*TECNICO AGROPECUARIO HUANCALUQUE 72487	-	-	1	SALON COMUNAL DEL SECTOR HUANCALUQUE
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
	49	Adobe ó tapia						
		Quinchá (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pino, Tomillo,etc)						
		Otro material						

En la zona de intervencion, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
1.33	-	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	-	-		Camelidos	-	Puentes	FUENTE BAYLE HUANCALUQUE	1	15
	-	-		Equinos	-	Cameteras	FE-34 H	1	800
	-	-		Porcinos	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-
	-	-		otros	-	Otros (viviendas, colegios, poblacion)	SALON COMUNAL	1	-

4.- PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km			
DIQUE CON MAMPOSTERÍA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	0.623	Rio Sandia: Construcción de muro de concreto armado $f'_{c} = 210 \text{ kg/cm}^2$, en una longitud total de 623 m en el margen izquierdo, con una altura de muro de 3.00 m, cimentación de 1.80 de ancho y altura de 1.0 m. Tramo Crítico: Defensa Ribereña en el margen izquierdo de 623 m, Inicio Coordenada UTM (WGS-84) Zona 19 Sur 454171 m E, 8422029 m N; Final 454291 m E, 8422127 m N	
MURO DE GAVIONES	km			
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km			
ESPIGONES	Und.			
BOLSACRETO	Und.			
GEOBOLSAS	km			
GEOALLAS	km			
BARRERA DINÁMICA	Und.			
DIQUES TRANSVERSALES	Und.			
OTROS				

3.2.- Medida No Estructural

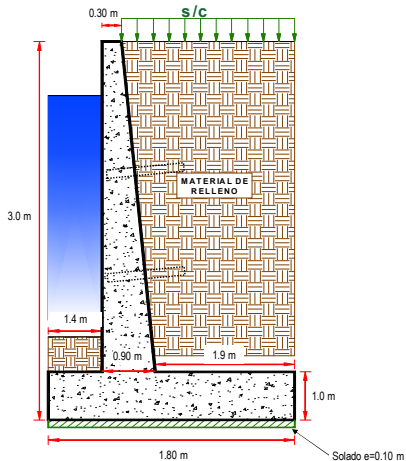
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.623	Limpieza y descolmatación del río Sandia en una longitud de 623.00 ml	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km			
DISIPADORES DE ROLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

3.2.1 Acciones Complementarias

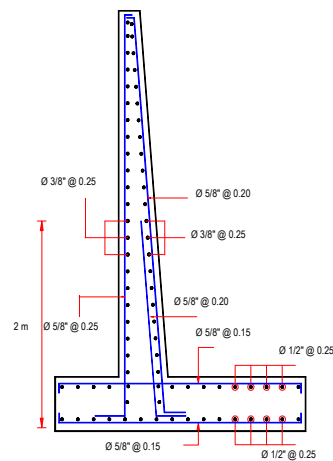
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Instituto de Defensa Civil - INDECI - Sandia, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ALA Tambopata-Inambari, debe realizar 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.

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



Colapso del puente Chancharamani, desborde y

7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 623 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				29,973.90
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	1.25	1,881.02	2,343.75
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.25	2,830.63	3,526.96
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	20.30	4,060.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				193,339.18
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,984.0	7.33	36,532.72
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1,956.2	11.39	22,281.35
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	2,990.4	11.39	34,060.66
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,059.1	6.35	6,725.29
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6,469.2	14.49	93,739.17
01.04	CONCRETO				1,885,883.93
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	1,121.4	32.75	36,725.85
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1,557.5	560.94	873,664.05
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3,936.7	35.52	139,833.15
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	97,344.0	8.05	783,619.20
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	6,853.0	6.05	41,460.65
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	498.4	21.23	10,581.03
1.05	JUNTAS				21,464.27
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	230.63	93.07	21,464.27
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					2,148,845.81
GASTOS GENERALES (10%CD)					214,884.58
UTILIDAD (10%CD)					214,884.58
SUB TOTAL					2,578,614.98
IGV (18%)					464,150.70
TOTAL					3,042,765.67
SUPERVISIÓN (5%CD)					107,442.29
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					42,976.92
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					3,213,184.88

SON: TRES MILLONES DOSCIENTOS TRECE MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO CON 88/100 SOLES

8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCIÓN (DÍAS)											
					MES 01			MES 02			MES 03					
					I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 623 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 GUARDIANA Y/O ALMACEN			m2												
01.02	OBRAS PRELIMINARES															
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA			vje												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO			km												
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO			km												
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO			m												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE			m3												
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN			m3												
01.03.03	PERFILADO Y REFINE			m2												
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO			m3												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE			m3												
01.04	CONCRETO															
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)			m2												
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2			m3												
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO			m2												
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²			m2												
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO			Kg												
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS			m												
1.05	JUNTAS															
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"			m												
1.06	FLETE TERRESTRE															
01.06.01	FLETE TERRESTRE	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	SEGUIMIENTO							
1.05	LIQUIDACION							

Fecha de elaboración de la ficha:

3/18/2025

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



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SANDIA, SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Lugar: SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha: 3/18/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 623 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				29,973.90
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	1.25	1,881.02	2,343.75
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.25	2,830.63	3,526.96
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	20.30	4,060.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				193,339.18
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,984.0	7.33	36,532.72
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1,956.2	11.39	22,281.35
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	2,990.4	11.39	34,060.66
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,059.1	6.35	6,725.29
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6,469.2	14.49	93,739.17
01.04	CONCRETO				1,885,883.93
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	1,121.4	32.75	36,725.85
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1,557.5	560.94	873,664.05
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3,936.7	35.52	139,833.15
01.04.04	ACERO DE REFUERZO $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	97,344.0	8.05	783,619.20
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	6,853.0	6.05	41,460.65
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	498.4	21.23	10,581.03
1.05	JUNTAS				21,464.27
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	230.63	93.07	21,464.27

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

1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
	COSTO DIRECTO				2,148,845.81
	GASTOS GENERALES (10%CD)				214,884.58
	UTILIDAD (10%CD)				214,884.58
	SUB TOTAL				2,578,614.98
	IGV (18%)				464,150.70
	TOTAL				3,042,765.67
	SUPERVISIÓN (5%CD)				107,442.29
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				42,976.92
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				3,213,184.88

SON: TRES MILLONES DOSCIENTOS TRECE MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO CON 88/100 SOLES

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



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SANDIA, SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Partida	01.01	CARTEL 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	01.02	CASETA 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	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS					



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
						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



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	DESVIO 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	



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

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 CONTENCION**

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



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
						0.16
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						



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 \$/.	Parcial \$/.
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 1/2"	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 CARPINTERIA	p2		0.9000	2.97	2.67

20.51

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.57	0.44
------------	-----------------------	-----	--	--------	-------	------



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 CLII 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		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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SANDIA, SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

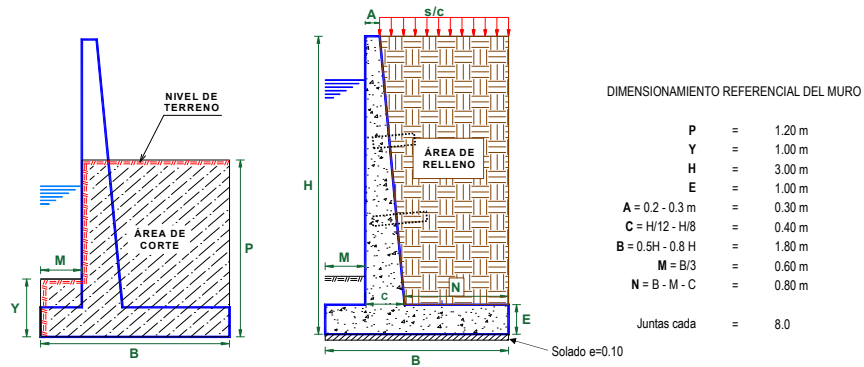
Ubicación: SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha : 3/18/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 623 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						1.25	1.25
	Limpieza y Descolmatación			0.623					
	Muro de concreto			0.623					
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						1.25	1.25
	Limpieza y Descolmatación			0.623					
	Muro de concreto			0.623					
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	DESÍO DEL RÍO	m	1.00	200.00				200.00	200.00
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	623.00	10.00	0.80		4,984.00	4,984.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	623.00			3.14	1,956.22	1,956.22
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	623.00	4.80			2,990.40	2,990.40
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	623.00			1.70	1,059.10	1,059.10
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			6,469.23	6,469.23
1.04	CONCRETO								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.00	623.00	1.80			1,121.40	1,121.40
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							1,557.59
	Zapata	m3	1.00	623.00	1.80	1.00		1,121.40	
	Pantalla	m3	1.00	623.00	0.35	2.00		436.10	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							3,936.74
	Zapata								
	Sección transversal	m2	78.9		1.80	1.00		141.98	
	Sección longitudinal	m2	2.0	623.00		1.00		1,246.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	78.9		0.35	2.00		55.21	
	Cara frontal	m2	1.00	623.00		2.00		1,246.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	623.00		2.00		1,247.56	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1.00					97,344.00	97,344.00
01.04.05	CURADO DEL CONCRETO	m2							6,853.00
			1.00	623.00		3.00		1,869.00	
			2.00	623.00		4.00		4,984.00	
1.05	JUNTAS								
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	76.9	3.00				230.63	230.63

1.06	DRENAJE							
1.06.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	623	0.80			498.40	498.40
1.07	FLETE TERRESTRE							
1.07.01	FLETE TERRESTRE	gib	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA MEDIDA



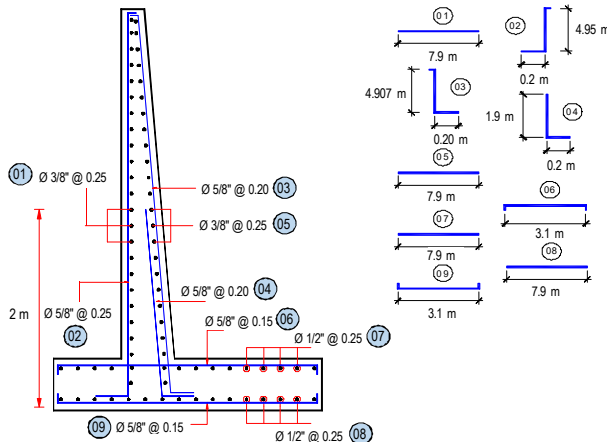
NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SANDIA, SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Ubicación: SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha : 3/18/2025

Código	Descripción	Ø Fierro	Nº Veces	Nº Elem.	Dimensiones			Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total
					Long. Pieza	Long. Total	Peso kg/m		
Acero de refuerzo $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$									
									
Longitud de muro = 623 m									
Metrado cada = 8.00 m									
Numero de veces = 78									
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO									
1.-	Ø 3/8 @ 0.250	3/8	78	13	7.900	7.997.76	0.560	4,478.75	4,478.75
2.-	Ø 5/8 @ 0.250	5/8	78	33	3.150	7.996.98	1.552	12,411.32	12,411.32
3.-	Ø 5/8 @ 0.200	5/8	78	41	3.102	9.785.09	1.552	15,186.45	15,186.45
4.-	Ø 5/8 @ 0.200	5/8	78	41	2.100	6.623.27	1.552	10,279.31	10,279.31
5.-	Ø 3/8 @ 0.250	3/8	78	13	7.900	8.003.91	0.560	4,482.19	4,482.19
6.-	Ø 5/8 @ 0.150	5/8	78	54	3.100	12.955.80	1.552	20,107.48	20,107.41
7.-	Ø 1/2 @ 0.250	1/2	78	08	7.900	5,044.74	1.020	5,145.637	5,145.64
8.-	Ø 1/2 @ 0.250	1/2	78	08	7.900	5,044.74	1.020	5,145.637	5,145.64
9.-	Ø 5/8 @ 0.150	5/8	78	54	3.100	12.955.80	1.552	20,107.48	20,107.41
TOTAL :								KG	97,344.0



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SANDIA,
SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Fecha 3/18/2025

Lugar SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	4,152.1263	28.46	118,169.51
0101010004	OFICIAL	hh	6,478.6458	22.40	145,121.67
0101010005	PEON	hh	10,612.2568	20.29	215,322.69
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	4.5283	22.40	101.43
0101030000	TOPOGRAFO	hh	70.0000	29.42	2,059.40
01010300030	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	22.5000	22.40	504.00
					481,278.70
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	2,433.6000	9.29	22,608.14
02040100020	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	2,204.5744	9.18	20,237.99
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	101,237.7600	5.95	602,364.67
02040300010	FIERRO 3/8"	var	0.6250	22.30	13.94
02041200010	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	70.8613	7.14	505.95
02041200010	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	118.1022	7.14	843.25

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

02041200010(CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	157.2829	7.25	1,140.30
02041200010(CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	346.4331	3.72	1,288.73
02041200010(CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.25	14.50
0204180008 CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	9.60	115.20
02050700020(TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	523.3200	12.57	6,578.13
02070100010(PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	981.2250	120.00	117,747.00
02070200010(ARENA GRUESA	m3	778.7500	90.00	70,087.50
0207030001 HORMIGON	m3	100.2846	40.00	4,011.38
0207070001 AGUA PUESTA EN OBRA	m3	489.0550	1.50	733.58
0210040008 TECKNOPORT e=1"	m2	184.5040	12.25	2,260.17
02100700010(JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	242.1615	40.67	9,848.71
0213010001 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	15,604.2494	30.00	468,127.48
02130300010(YESO BOLSA 25 kg	bol	7.5000	20.00	150.00
02221600010(SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	41.0521	154.54	6,344.19
02221800010(ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	205.5900	180.00	37,006.20
0225060012 RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	242.1615	3.20	774.92
0231010001 MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001 ESTACAS DE MADERA	und	125.0022	4.65	581.26
02310500010(TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	354.3066	105.08	37,230.54
02310500010(TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010(MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	708.6132	12.71	9,006.47
0231190002 MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	3,543.0660	2.97	10,522.91
0240020001 PINTURA ESMALTE	gal	0.7499	60.17	45.12
02401500010(IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	0.9225	220.00	202.95
02901500260(GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
				1,447,355.13

EQUIPOS

0301000014 MIRAS	día	5.0000	17.36	86.80
0301000015 JALONES	día	10.0000	14.96	149.60
0301000022 ESTACION TOTAL	he	20.0000	23.48	469.60
0301000023 NIVEL TOPOGRAFICO	hm	50.0000	14.25	712.50

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

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			9,491.33
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	615.0256	36.05	22,171.67
030114000200	MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	0.0000	8.94	0.00
030116000100	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	43.3423	399.70	17,323.92
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	16.9456	206.14	3,493.17
030117000100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	39.1244	525.13	20,545.40
030117000200	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	0.0000	139.15	0.00
030118000200	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	51.8496	729.50	37,824.28
030122000100	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	452.00	5,424.00
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	172.7223	436.20	75,341.47
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
030129000100	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	311.5000	7.44	2,317.56
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	89.7120	11.94	1,071.16
030129000300	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	623.0000	16.95	10,559.85
030136000100	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	2.0559	300.00	616.77
					220,211.98
Total					S/. 2,148,845.81

Profesional de la ALA que | Administrador de La
la ficha técnica refer 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 CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SANDIA, SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Ubicación: SECTOR HUANCALUQUE, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha : 3/18/2025

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 Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 623 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 RIO			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												