

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0311-2025-ANA-AAA-MDD-ALA.TI

PROPUESTA TÉCNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SANDIA, SECTOR LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE 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
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,410,169.00	448,095.00	19L	8,410,445.00	447,955.00	19L	IZQUIERDA	

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 deslizamiento, 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 situación 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 carhuanoahca, Río chiahaca, Río Pucara, Río Bajo Sandia, Río Nacureque. Estas ocho subcuencas pertenecen a la selva alta puneña, 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 torrentoso, 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
298		ladrillo, bloque de cemento	5	72429 MARIO VARGAS LLOSA 337 70713 AGROPECUARIO MARIANO MELGAR SIMBA 73033 SANTA MARIA	1	PUESTO DE SALUD IGUARA	1	Minicentral hidroelectrica Chiglesia
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
	113	Adobe ó tapia						
		Quincha (calle con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Poma, Tornillo,etc)						
		Otro material						

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	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
50.00	maiz	30	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	granadilla	7		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	papaya	6		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	palla	3		Equinos	-	Camelerías	1	560	-
	durazno	4		Porcinos	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-
				otros	-	Otros (viviendas, colegios, poblacion)	-	-	-

4.- PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	0.315	Construcción de muro de concreto armado F'c= 210 kg/cm², en una longitud total de 315 m en el margen izquierdo, del río sandia con una altura de muro de 3.00 m, cimentación de 1.80 de ancho y altura de 1.0 m base.	

3.2.- Medida No Estructural

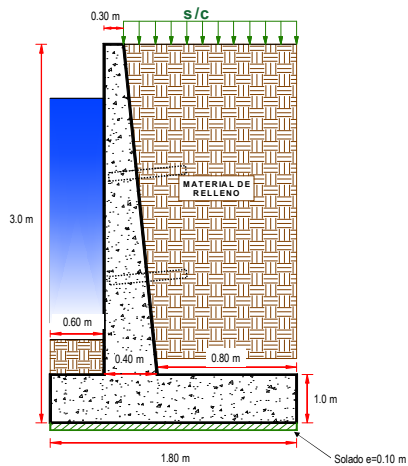
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.315	Limpieza y descolmatación del río Sandia en una longitud de 315.00 ml	

3.2.1 Acciones Complementarias

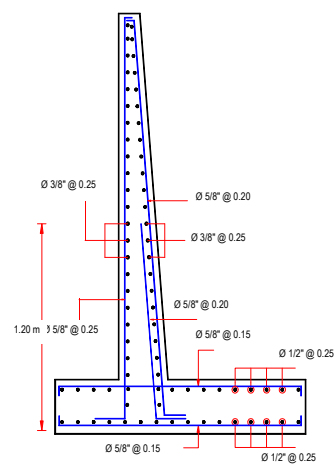
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Instituto de Defensa Civil - INDECI - Sandia, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ALA Tambopata-Inambari, debe realizar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



FOTOGRAFIA N° 01: Se observa la margen izquierda del rio sandia con material suelto ante una avenida el talud erosionara.



FOTOGRAFIA N° 02: Se observa la maquinaria realizando limpieza de mantenimiento temporal requiriendo de una estructura permanente



FOTOGRAFIA N° 03: Colapso de la margen izquierda del Rio Sandia del sector Llamani



FOTOGRAFIA N° 04: se robserva el cauce del Rio Sandia del sector Llamani con necesidad de intervencion

7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 315.00 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				25,853.52
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	0.63	1,881.02	1,185.04
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.63	2,830.63	1,783.30
01.03.04	DESVÍO DE CAUCE DE RÍO	m	140.00	20.30	2,842.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				97,755.76
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,520.00	7.33	18,471.60
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	989.10	11.39	11,265.85
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	1,512.00	11.39	17,221.68
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	535.50	6.35	3,400.43
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,270.96	14.49	47,396.21
01.04	CONCRETO				918,057.43
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	56.70	32.75	1,856.93
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	787.50	560.94	441,740.25
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,676.72	35.52	59,557.09
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	49,219.00	8.05	396,212.95
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	2,205.00	6.05	13,340.25
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	252.00	21.23	5,349.96
1.05	JUNTAS				10,715.15
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	115.13	93.07	10,715.15
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
	COSTO DIRECTO				1,070,566.40
	GASTOS GENERALES (10%CD)				107,056.64
	UTILIDAD (10%CD)				107,056.64
	SUB TOTAL				1,284,679.68
	IGV (18%)				231,242.34
	TOTAL				1,515,922.03
	SUPERVISIÓN (5%CD)				53,528.32
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				21,411.33
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				1,610,861.67
	SON: UN MILLON SEISCIENTOS DIEZ MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UNO CON 67/100 SOLES				

8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
				MES 01				MES 02			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 315.00 m)										
01.01	OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00								
01.02	OBRAS PRELIMINARES										
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00								
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	2.00								
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.00								
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	2.00								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3.00								
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	3.00								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	5.00								
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00								
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3.00								
01.04	CONCRETO										
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	2.00								
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	7.00								
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.00								
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	kg	13.00								
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	6.00								
01.04.05	TUBERÍA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	8.00								
1.05	JUNTAS										
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	2.00								
1.06	FLETE TERRESTRE										
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb									

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA												
01.02	CONTRATACION												
01.03	EJECUCION												
01.04	SUPERVISION												
01.05	SEGUIMIENTO												
01.06	LIQUIDACION												

Fecha de elaboración de la ficha:

10/17/2025

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 LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Lugar: SECTOR LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha: 10/17/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 315.00 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				25,853.52
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	0.63	1,881.02	1,185.04
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.63	2,830.63	1,783.30
01.03.04	DESVÍO DE CAUCE DE RÍO	m	140.00	20.30	2,842.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				97,755.76
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,520.00	7.33	18,471.60
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	989.10	11.39	11,265.85
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	1,512.00	11.39	17,221.68
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	535.50	6.35	3,400.43
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,270.96	14.49	47,396.21
01.04	CONCRETO				918,057.43
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	56.70	32.75	1,856.93
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	787.50	560.94	441,740.25
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,676.72	35.52	59,557.09
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	49,219.00	8.05	396,212.95
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	2,205.00	6.05	13,340.25
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	252.00	21.23	5,349.96
1.05	JUNTAS				10,715.15
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	115.13	93.07	10,715.15
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					1,070,566.40
GASTOS GENERALES (10%CD)					107,056.64
UTILIDAD (10%CD)					107,056.64
SUB TOTAL					1,284,679.68
IGV (18%)					231,242.34
TOTAL					1,515,922.03
SUPERVISIÓN (5%CD)					53,528.32
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					21,411.33
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					1,610,861.67

SON: UN MILLON SEISCIENTOS DIEZ MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UNO CON 67/100 SOLES

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

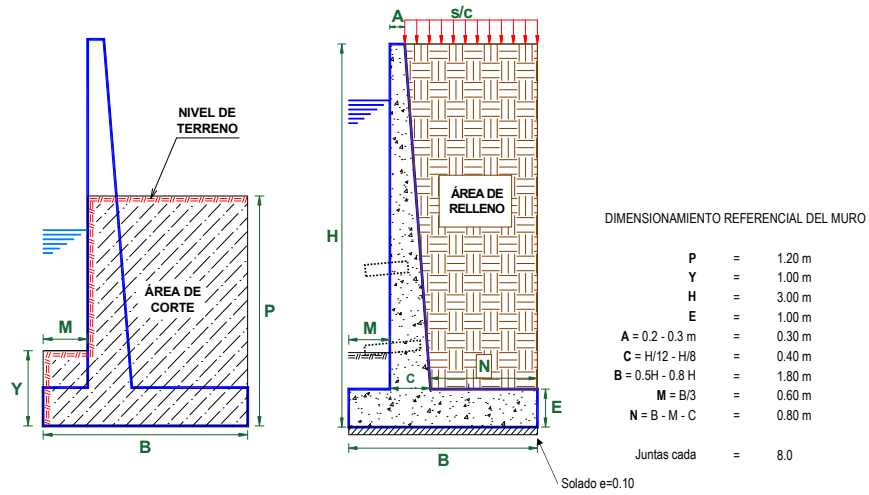
PLANILLA GENERAL DE METRADOS

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

Lugar: SECTOR LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO
Fecha : 10/17/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 315.00 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						0.63	0.63
	Limpieza y Descolmatación		1.00	0.32					
	Muro de concreto		1.00	0.32					
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.63	0.63
	Limpieza y Descolmatación		1.00	0.32					
	Muro de concreto		1.00	0.32					
01.02.04	DESVÍO DEL RÍO	m							140.00
	Encausamiento de rio para realizar trabajos		1.00	140.00				140.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	315.00	10.00	0.80		2,520.00	2,520.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	315.00			3.14	989.10	989.10
01.03.05	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	315.00	4.80			1,512.00	1,512.00
01.03.06	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	315.00			1.70	535.50	535.50
01.03.07	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			3,270.96	3,270.96
1.04	CONCRETO								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	1.00	315.00	1.80			56.70	56.70
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							787.50
	Zapata	m3	1.00	315.00	1.80	1.00		567.00	
	Pantalla	m3	1.00	315.00	0.35	2.00		220.50	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							1,676.72
	Zapata								
	Sección transversal	m2	40.4		1.80	1.00		72.68	
	Sección longitudinal	m2	1.0	315.00		1.00		315.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	40.4		0.35	2.00		28.26	
	Cara frontal	m2	1.00	315.00		2.00		630.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	315.00		2.00		630.79	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1.00					49,219.00	49,219.00
01.04.05	CURADO DEL CONCRETO	m2							2,205.00
			1.00	315.00		3.00		945.00	
			1.00	315.00		4.00		1,260.00	
1.05	JUNTAS								
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	38.4	3.00				115.13	115.13
1.06	DRENAJE								
1.06.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	315	0.80				252.00	252.00
1.07	FLETE TERRESTRE								
1.07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	1.00

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



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 LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO
Lugar : SECTOR LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO
Fecha : 10/17/2025

Código	Descripción		Dimensiones					Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total
	Ø Fierro	Nº Veces	Nº Elem.	Long. Pieza	Long. Total	Peso kg/m			
Acero de refuerzo $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$									
<p>Longitud de muro = 315 m Metrado cada = 8.00 m Numero de veces = 39</p>									
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO									
1.-	Ø 3/8	@	0.250						
	3/8	39	13	7.900	4,043.81	0.560	2,264.54	2,264.54	
2.-	Ø 5/8	@	0.250						
	5/8	39	33	3.150	4,043.42	1.552	6,275.39	6,275.39	
3.-	Ø 5/8	@	0.200						
	5/8	39	41	3.102	4,947.52	1.552	7678.544	7,678.54	
4.-	Ø 5/8	@	0.200						
	5/8	39	41	2.100	3,348.84	1.552	5197.406	5,197.41	
5.-	Ø 3/8	@	0.250						
	3/8	39	13	7.900	4,046.92	0.560	2266.276	2,266.28	
6.-	Ø 5/8	@	0.150						
	5/8	39	54	3.100	6,550.69	1.552	10166.667	10,166.67	
7.-	Ø 1/2	@	0.250						
	1/2	39	08	7.900	2,550.71	1.020	2601.727	2,601.73	
8.-	Ø 1/2	@	0.250						
	1/2	39	08	7.900	2,550.71	1.020	2601.727	2,601.73	
9.-	Ø 5/8	@	0.150						
	5/8	39	54	3.100	6,550.69	1.552	10166.667	10,166.67	
TOTAL :							KG	49,219.0	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

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

Lugar: SECTOR LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha: 10/17/2025

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 \$/.	Parcial \$/.
	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" A 4"		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 \$/.	Parcial \$/.
	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	gib/DIA	1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib	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 \$/.	Parcial \$/.	
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 \$/.	Parcial \$/.	
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	03.03	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 \$/.	Parcial \$/.
		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 1		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 \$/.	Parcial \$/.
		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 PLANCHA 4 HP		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 \$/.	Parcial \$/.
		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 PLANCHA 4 HP		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	
0301600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4 .yd3		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 CARPINTERÍA		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 \$/.	Parcial \$/.
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 GRADO 60		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 \$/.	Parcial \$/.
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 CLIMAX M00P20	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 DYNATRED	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 ELASTOMERICO	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	gib/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : gib	15,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Materiales							
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib		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

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

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

Lugar: SECTOR LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha: 10/17/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	2,056.4190	28.46	58,525.68
0101010004	OFICIAL	hh	3,117.3292	22.40	69,828.17
0101010005	PEON	hh	5,005.7622	20.29	101,566.92
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2.2897	22.40	51.29
0101030000	TOPOGRAFO	hh	35.2797	29.42	1,037.93
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	11.3400	22.40	254.02
					231,264.01
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1,230.4750	9.29	11,431.11
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	938.9632	9.18	8,619.68
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	51,187.7600	5.95	304,567.17
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.3150	22.30	7.02
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	30.1810	7.14	215.49
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	50.3016	7.14	359.15
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	69.1421	7.25	501.28
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	147.5514	3.72	548.89
02041200010009	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
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	264.6000	12.57	3,326.02
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	496.1250	120.00	59,535.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	393.7500	90.00	35,437.50
0207030001	HORMIGON	m3	5.5263	40.00	221.05
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	242.1720	1.50	363.26
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	92.1040	12.25	1,128.27
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	120.8865	40.67	4,916.45
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	7,688.2962	30.00	230,648.89
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	3.7800	20.00	75.60
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	20.4931	154.54	3,167.00
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	66.1500	180.00	11,907.00
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	120.8865	3.20	386.84
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	63.0022	4.65	292.96
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	150.9048	105.08	15,857.08
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	301.8096	12.71	3,836.00
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	1,509.0480	2.97	4,481.87
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.3781	60.17	22.75
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	0.4605	220.00	101.31
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					719,048.29
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	2.5200	17.36	43.75
0301000015	JALONES	día	5.0400	14.96	75.40
0301000022	ESTACION TOTAL	he	10.0800	23.48	236.68
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	25.2000	14.25	359.10
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			4,883.74
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	310.9680	36.05	11,210.40
03011400020005	MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	0.0000	8.94	0.00
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	21.9154	399.70	8,759.59
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	8.5680	206.14	1,766.21
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	19.7820	525.13	10,388.12
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	0.0000	139.15	0.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	27.1880	729.50	19,833.65
03012200010004	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	87.3346	436.20	38,095.35
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	157.5000	7.44	1,171.80
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	4.5360	11.94	54.16
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	315.0000	16.95	5,339.25
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	0.6615	300.00	198.45
					120,254.10
Total				S/.	1,070,566.40

Profesional de la ALA que ha
la ficha técnica referen

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 CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SANDIA, SECTOR LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Ubicación: SECTOR LLAMANI, DISTRITO DE SANDIA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha : 10/17/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
				MES 01				MES 02			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 315.00 m)										
01.01	OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	■							
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	■							
01.02	OBRAS PRELIMINARES										
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	■				■			
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	2.00	■							
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.00	■							
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	2.00	■							
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3.00	■							
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	3.00	■							
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	5.00		■						
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00				■				
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3.00		■						
01.04	CONCRETO										
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	2.00		■						
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	7.00			■					
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.00			■					
01.04.04	ACERO DE REFUERZO $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$	kg	13.00			■					
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	6.00				■				
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	8.00				■				
1.05	JUNTAS										
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	2.00					■			
1.06	FLETE TERRESTRE										
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb		■	■	■	■	■	■	■	■