

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

FTR-CB-PREV N° 0073-2025-ANA-AAA.MDD-ALA.TI

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO CHICHANACO, SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA	MADRE DE DIOS	ALA	TAMBOPATA - INAMBARÍ	Fecha	10/03/2025		
1.1. Ubicación política							
Departamento	PUNO	Provincia	SANDIA	Distrito	SANDIA	Sector	CHICHANACO
1.2. Ubicación hidrográfica							
Unidad hidrográfica	INAMBARÍ			Cuerpo de agua	RÍO CHICHANACO		

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	8,416,761.00	449,593.00	19S	8,416,776.00	449,829.00	19S	IZQUIERDA	RÍO CHICHANACO
TRAMO 2	8,416,721.00	449,376.00	19S	8,416,756.00	449,837.00	19S	DERECHA	RÍO CHICHANACO

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

- Formación Sandia (Os-s). Esta formación está constituida por pizarras y cuarcitas de grano fino a medio. Los estratos tienen pendientes muy fuertes a escarpadas (25° a >45°) siendo susceptibles a la ocurrencia de peligros geológicos por movimientos en masa (caída de rocas). Además, los macizos se encuentran intensamente deformados, fracturados, altamente meteorizados y cubierto por depósitos coluviales.
 - Formación Ananea (SD-a). Esta formación está constituida por una gruesa secuencia de pizarras grises oscuras, laminares y foliadas. Los afloramientos rocosos de la Formación Ananea suprayacen a la Formación Sandia en un contacto fallado inversamente como producto de una tectónica comprensiva (Laubacher, 1978), del mismo modo que la Formación Sandia este macizo se encuentra intensamente deformado, muy fracturado, altamente meteorizado y cubiertos por depósitos coluviales-deluviales.
 - Depósito coluvio-deluvial (Qh-cd). Son materiales sueltos, depositados en las depresiones de las montañas y partes bajas de las laderas como resultado de la erosión de las partes altas; constituyendo depósitos de deslizamientos antiguos, provenientes de laderas que cubren parcialmente los afloramientos de las formaciones Sandia y Ananea. Estos depósitos se encuentran en los sectores de Suara y Pampa Tuana y están conformados por materiales gruesos de naturaleza homogénea, heterométrica, poco compactos, con bloques angulosos a subangulosos de pizarras, englobados en una matriz arcillosa.
- Depósitos aluviales (Qh-al). Estos depósitos han sido reconocidos a lo largo de los ríos Sandia y Chullo; están compuestos principalmente de arenas y gravas de forma redondeada a subredondeada en matriz limo arenoso. Formando depósitos en ambas márgenes del río dando lugar a pequeñas terrazas.

2.4.- HIDROLOGÍA

Las Lluvias intensas prolongadas o extraordinarias (según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú el periodo de lluvia en el Perú se da en los entre los meses de noviembre a marzo); registrando un máximo de 25.5 mm/día el 11 de noviembre del 2021 y 27.8 mm/día el 14 de marzo del 2022, en la estación Meteorológica Ananea (SENAMHI) la más cercana al poblado de Sandia a 40 km de distancia, estas lluvias saturan los terrenos poco consolidados, aumentando el peso de material y las fuerzas tienden al desplazamiento y también pueden presentarse los flujos de detritos (Huaycos). Los acumulados anuales de lluvias en estas zonas pueden alcanzar valores desde los 700 mm hasta los 2000 mm aproximadamente.

2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:

DECRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD	COMENTARIO
01. POBLACIÓN AFECTADA	2850	Hab.	
02. VIVIENDAS EN RIESGO	570	UNIDAD	
03. INSTITUCIÓN EDUCATIVA	2		IES INDEPENDENCIA IES JESÉ CARLOS MARIATEGUI
04. CENTROS DE SALUD	0		
05. ÁREAS DE CULTIVO	0	Ha.	
06. CABEZAS DE GANADO	0		
07. INFRAESTRUCTURA DE RIEGO (Canal, Bocatoma, Reservorio, punetes, Otros)	2	m	Puentes: 50 m
08. INFRAESTRUCTURA VIAL (Km)	1	Km	0.15
09. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS (agua y saneamiento)			
10. INFRAESTRUCTURA ELECTRICA			
11. OTROS	1	UNIDAD	COMISARIA PNP SANDIA

4.- PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	0.74	Construcción de muro de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, en una longitud total de 740 m en el margen izquierdo y derecho, 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 255 ml, Inicio Coordinadada UTM (WGS-84) Zona 19 Sur 449593 m E, 8416761 m N; Final 449829 m E, 8416776 m N Tramo Crítico: Defensa Ribereña en el margen derecho de 485 ml, Inicio Coordinadada UTM (WGS-84) Zona 19 Sur 449376 m E, 8416721 m N; Final 449837 m E, 8416756 m N	

3.2.- Medida No Estructural

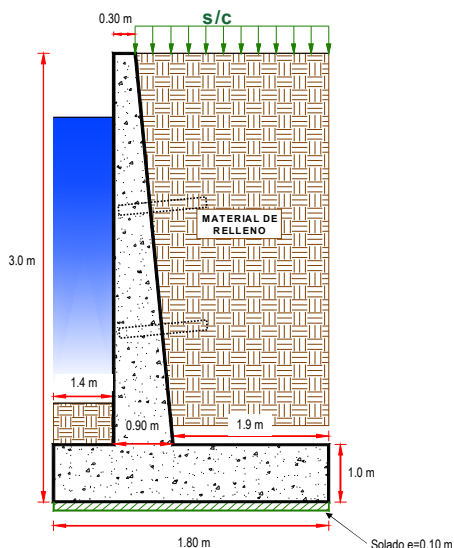
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	480	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO CHICHANACO	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km			
DISIPADORES DE ROLLOZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

3.2.1 Acciones Complementarias

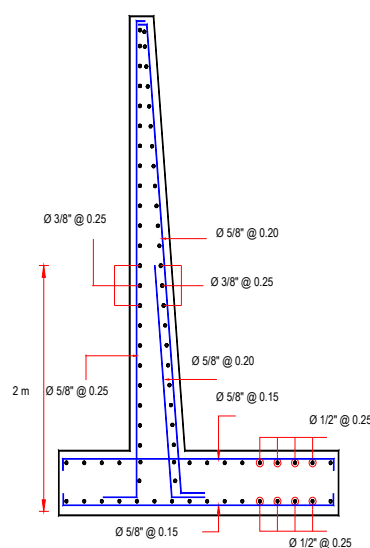
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Instituto de Defensa Civil - INDECI -Sandia, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ALA Tambopata-Inambari, debe realizar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

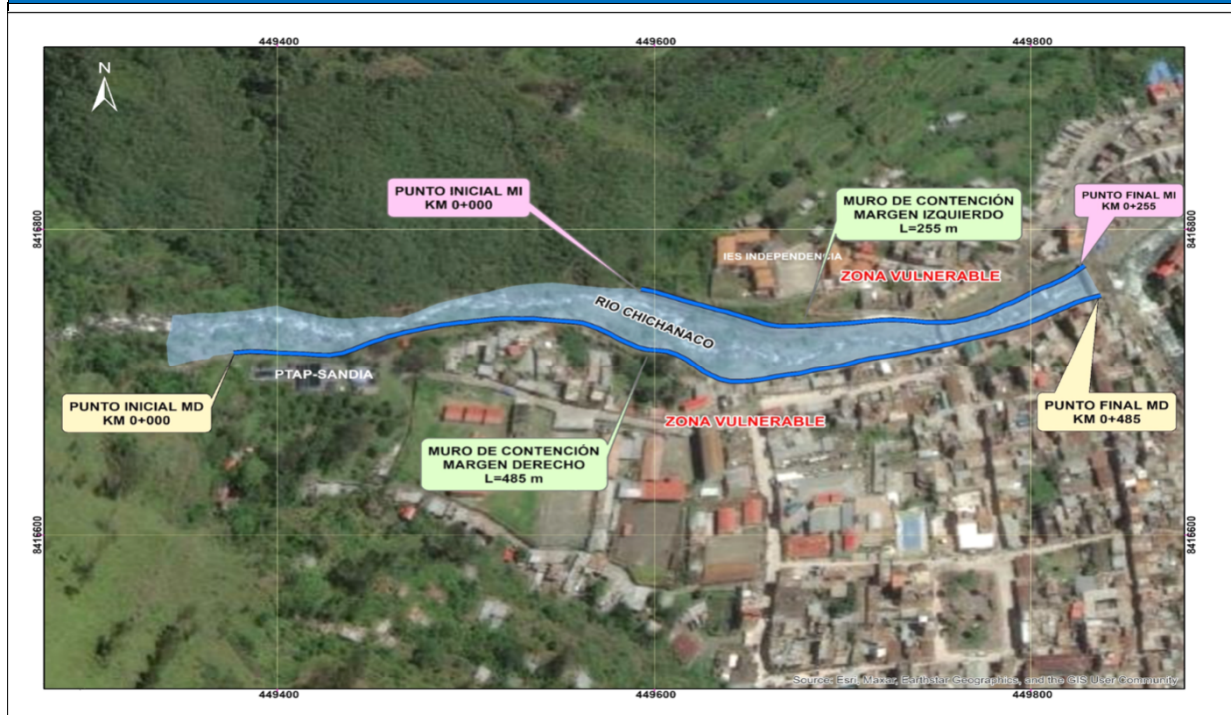
DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DEL MURO



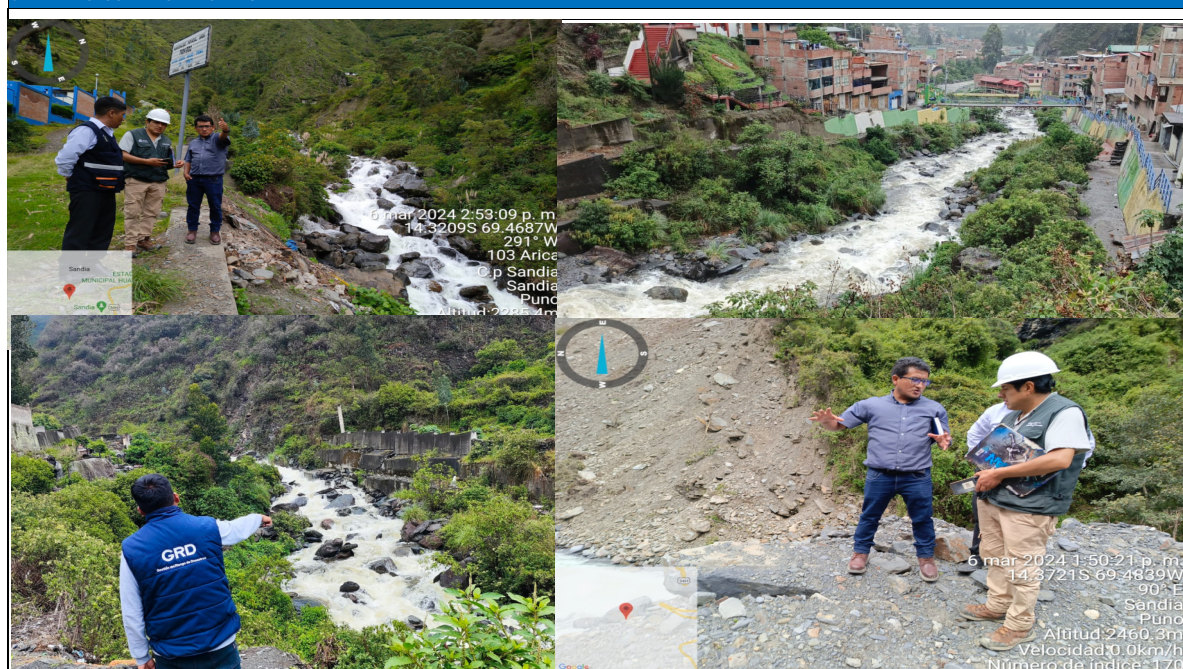
DIMENSIONAMIENTO DE ACERO DEL MURO



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



6.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Rio Chichanaco y Loza Deptriva y Letrinas Publicas

7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=480 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 740.00 m)					
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES				3,184.54
1.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00	1,778.59	1,778.59
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				35,535.39
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	TRAZO, REPLANTEO	Km	1.22	1,881.02	2,294.84
2.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.22	2,830.63	3,453.37
2.04	DESVÍO DEL RÍO	m	480.00	20.30	9,744.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				181,248.94
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3,840.00	7.33	28,147.20
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2,323.60	11.39	26,465.80
3.03	PERFILADO Y REFINE	m2	3,552.00	11.39	40,457.28
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,258.00	6.35	7,988.30
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5,396.16	14.49	78,190.36
4.00	CONCRETO				2,219,856.62
4.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado); e= 4"	m3	1,332.00	32.75	43,623.00
4.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1,850.00	560.94	1,037,739.00
4.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4,675.60	35.52	166,077.27
4.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	115,625.00	8.05	930,781.25
4.05	CURADO DEL CONCRETO	m2	6,882.00	6.05	41,636.10
5.00	JUNTAS				25,547.72
5.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	274.50	93.07	25,547.72
6.00	DRENAJE				12,568.16
6.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	592.00	21.23	12,568.16
7.00	FLETE TERRESTRE				15,000.00
7.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					2,492,941.37
GASTOS GENERALES (10%CD)					249,294.14
UTILIDAD (10%CD)					249,294.14
SUB TOTAL					2,991,529.65
IGV (18%)					538,475.34
TOTAL					3,530,004.98
SUPERVISIÓN (5%CD)					124,647.07
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					49,858.83
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					3,724,510.88

SON: TRES MILLONES SETECIENTOS VEINTICUATRO MIL QUINIENTOS DIEZ CON 88/100 SOLES

8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=480 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 740.00 m)														
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES													
1.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und												
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
2.02	TRAZO, REPLANTEO	km												
2.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
2.04	DESVÍO DEL RÍO	m												
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3												
3.03	PERFILADO Y REFINE	m2												
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3												
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
4.00	CONCRETO													
4.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado); e= 4"	m2												
4.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3												
4.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2												
4.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	m2												
4.05	CURADO DEL CONCRETO	Kg												
5.00	JUNTAS	m												
5.01	JUNTA WATER STOP 6"													
6.00	DRENAJE													
6.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m												
7.00	FLETE TERRESTRE													
7.01	FLETE TERRESTRE	plh												

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	SUPERVISIÓN							
1.05	SEGUIMIENTO							
1.06	LIQUIDACION							

Fecha de elaboración de la ficha:

10/03/2025

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

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA****PROYECTO** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, DEL RÍO CHICHANACO, SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.**LUGAR** SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.**FECHA** 10/03/2025

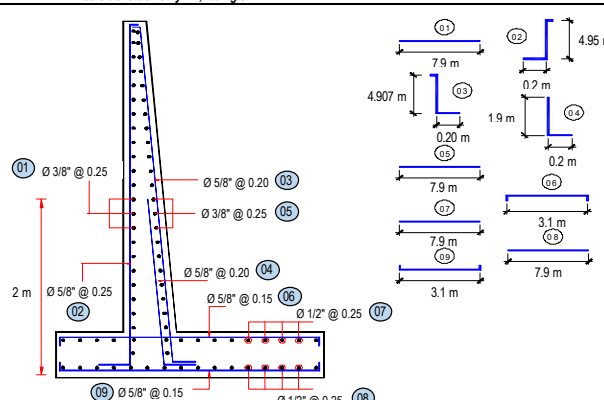
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=480 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 740.00 m)					
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES				3,184.54
1.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00	1,778.59	1,778.59
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				35,535.39
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
2.02	TRAZO, REPLANTEO	Km	1.22	1,881.02	2,294.84
2.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.22	2,830.63	3,453.37
2.04	DESVÍO DEL RÍO	m	480.00	20.30	9,744.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				181,248.94
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3,840.00	7.33	28,147.20
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	2,323.60	11.39	26,465.80
3.03	PERFILADO Y REFINE	m2	3,552.00	11.39	40,457.28
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,258.00	6.35	7,988.30
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5,396.16	14.49	78,190.36
4.00	CONCRETO				2,219,856.62
4.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado); e= 4"	m3	1,332.00	32.75	43,623.00
4.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1,850.00	560.94	1,037,739.00
4.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4,675.60	35.52	166,077.27
4.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	115,625.00	8.05	930,781.25
4.05	CURADO DEL CONCRETO	m2	6,882.00	6.05	41,636.10
5.00	JUNTAS				25,547.72
5.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	274.50	93.07	25,547.72
6.00	DRENAJE				12,568.16
6.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	592.00	21.23	12,568.16
7.00	FLETE TERRESTRE				15,000.00
7.01	FLETE TERRESTRE	gib	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					2,492,941.37
GASTOS GENERALES (10%CD)					249,294.14
UTILIDAD (10%CD)					249,294.14
SUB TOTAL					2,991,529.65
IGV (18%)					538,475.34
TOTAL					3,530,004.98
SUPERVISIÓN (5%CD)					124,647.07
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					49,858.83
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					3,724,510.88

SON: TRES MILLONES SETECIENTOS VEINTICUATRO MIL QUINIENTOS DIEZ 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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

PROYECTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, DEL RÍO CHICHANACO, SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.
LUGAR SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.
FECHA 10/03/2025

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 $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$									
 <p>Longitud de muro = 740 m Metrado cada = 8.00 m Numero de veces = 93</p>									
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO									
1.-	Ø 3/8 @ 0.250	3/8	93	13	7.900	9,499.75	0.560	5,319.86	5,319.86
2.-	Ø 5/8 @ 0.250	5/8	93	33	3.150	9,498.83	1.552	14,742.18	14,742.18
3.-	Ø 5/8 @ 0.200	5/8	93	41	3.102	11,622.73	1.552	18,038.484	18,038.48
4.-	Ø 5/8 @ 0.200	5/8	93	41	2.100	7,867.13	1.552	12,209.776	12,209.78
5.-	Ø 3/8 @ 0.250	3/8	93	13	7.900	9,507.05	0.560	5,323.950	5,323.95
6.-	Ø 5/8 @ 0.150	5/8	93	54	3.100	15,388.92	1.552	23,883.599	23,883.60
7.-	Ø 1/2 @ 0.250	1/2	93	08	7.900	5,992.15	1.020	6,111.993	6,111.99
8.-	Ø 1/2 @ 0.250	1/2	93	08	7.900	5,992.15	1.020	6,111.993	6,111.99
9.-	Ø 5/8 @ 0.150	5/8	93	54	3.100	15,388.92	1.552	23,883.599	23,883.60
T O T A L :								KG	115,625.0

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

PROYECTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, DEL RÍO CHICHANACO, SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

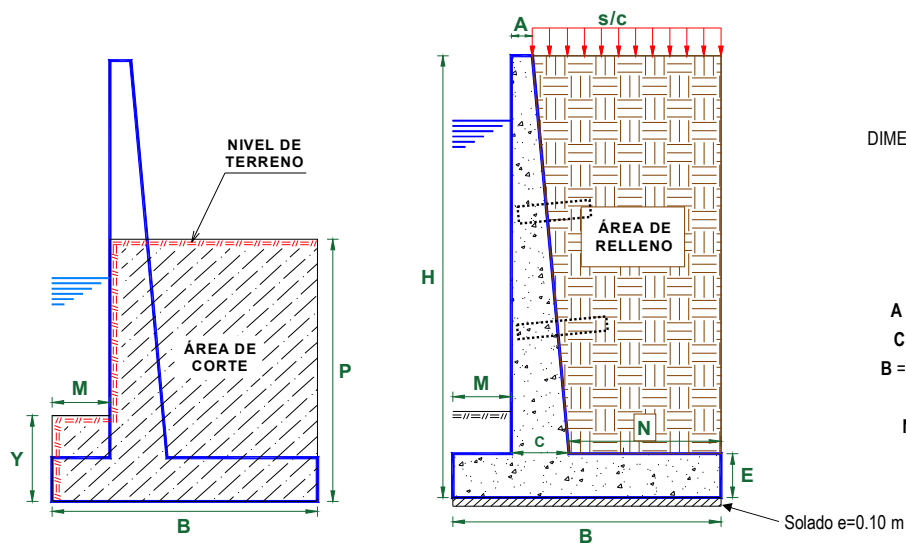
LUGAR SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

FECHA 10/03/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=480 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 740.00 m)									
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES								
1.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00					1.00	1.00
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00					2.00	2.00
2.02	TRAZO, REPLANTEO	Km						1.22	1.22
	Limpieza y Descolmatación			0.48					
	Muro de concreto			0.74					
2.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						1.22	1.22
	Limpieza y Descolmatación			0.48					
	Muro de concreto			0.74					
2.04	DESVÍO DEL RÍO	m	1.00	480.00				480.00	480.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	480.00	10.00	0.80		3,840.00	3,840.00
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	740.00			3.14	2,323.60	2,323.60
3.03	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	740.00	4.80			3,552.00	3,552.00
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	740.00			1.70	1,258.00	1,258.00
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			5,396.16	5,396.16
4.00	CONCRETO								
4.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado); e= 4"	m3	1.00	740.00	1.80			1,332.00	1,332.00
4.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							1,850.00
	Zapata	m3	1.00	740.00	1.80	1.00		1,332.00	
	Pantalla	m3	1.00	740.00	0.35	2.00		518.00	
4.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							4,675.60
	Zapata								
	Sección transversal	m2	93.5		1.80	1.00		168.30	
	Sección longitudinal	m2	2.0	740.00		1.00		1,480.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	93.5		0.35	2.00		65.45	
	Cara frontal	m2	1.00	740.00		2.00		1,480.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	740.00		2.00		1,481.85	
4.04	ACERO DE REFUERZO $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1.00					115,625.00	115,625.00
4.05	CURADO DEL CONCRETO	m2							6,882.00
			1.00	740.00		3.00		2,220.00	
			2.00	740.00		3.15		4,662.00	
5.00	JUNTAS								
5.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	91.5	3.00				274.50	274.50

6.00	DRENAJE							
6.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	740	0.80			592.00	592.00
7.00	FLETE TERRESTRE							
7.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA MEDIDA



DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	1.20 m
Y	=	1.00 m
H	=	3.00 m
E	=	1.00 m
A = 0.2 - 0.3 m	=	0.30 m
C = H/12 - H/8	=	0.40 m
B = 0.5H - 0.8 H	=	1.80 m
M = B/3	=	0.60 m
N = B - M - C	=	0.80 m
Juntas cada	=	8.0

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



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

PROYECTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, DEL RÍO CHICHANACO, SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

LUGAR SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

FECHA 10/03/2025

Partida **1.01** **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" 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 **1.02** **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	2.01		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA			
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	2.02		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

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**
 Partida **2.03** **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 **2.04** **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

**PERÚ**

Partida **3.01** **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 **3.02** **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 1	hm	1.0000	0.0200	525.13	10.50
						10.53

Partida **3.03** REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN

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

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 PLANCHA 4 HI	hm	1.0000	0.2000	36.05	7.21
						7.33

Partida **3.04** 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 PLANCHA 4 HI	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

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

Partida	3.05	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 HP 4. yd 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	4.01	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	4.02	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 **4.03** 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 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

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

0.44

 Partida **4.04** **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 GRADO 60	kg		1.0400	5.95	6.19
						6.42

 Partida **4.05** **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 CLIMAX M und			0.0003	300.00	0.09
						0.11

 Partida **5.01** **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 DYNA	gal		0.1780	154.54	27.51
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m		1.0500	3.20	3.36

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

02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOME gal	0.0040	220.00	0.88
				84.25
Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES %mo	5.0000	8.40	0.42
				0.42

 Partida **6.01** **TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3"**

 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 **7.01** **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



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

PROYECTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, DEL RÍO CHICHANACO, SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

LUGAR SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

FECHA 10/03/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	4,915.3312	28.46	139,890.33
0101010004	OFICIAL	hh	7,696.1029	22.40	172,392.70
0101010005	PEON	hh	12,519.3294	20.29	254,017.19
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.7773	22.40	84.61
0101030000	TOPOGRAFO	hh	68.3202	29.42	2,009.98
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	21.9600	22.40	491.90
					568,886.71
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	2,890.6250	9.29	26,853.91
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	2,618.3360	9.18	24,036.32
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	120,250.0000	5.95	715,487.50
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.6100	22.30	13.60
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	84.1608	7.14	600.91
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	140.2680	7.14	1,001.51
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	186.0984	7.25	1,349.21
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	411.4528	3.72	1,530.60
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	621.6000	12.57	7,813.51
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1,165.5000	120.00	139,860.00



02070200010002	ARENA GRUESA	m3	925.0000	90.00	83,250.00
0207030001	HORMIGON	m3	119.0280	40.00	4,761.12
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	580.9000	1.50	871.35
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	219.6000	12.25	2,690.10
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	288.2250	40.67	11,722.11
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	18,533.5640	30.00	556,006.92
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	7.3200	20.00	146.40
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	48.8610	154.54	7,550.98
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	206.4600	180.00	37,162.80
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	288.2250	3.20	922.32
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	122.0000	4.65	567.30
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	420.8040	105.08	44,218.08
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	841.6080	12.71	10,696.84
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	4,208.0400	2.97	12,497.88
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.7320	60.17	44.04
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	1.0980	220.00	241.56
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00

1,708,990.52

EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	4.8800	17.36	84.72
0301000015	JALONES	día	9.7600	14.96	146.01
0301000022	ESTACION TOTAL	he	19.5200	23.48	458.33
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	48.8000	14.25	695.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			10,816.29
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	730.5280	36.05	26,335.53
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	36.1543	399.70	14,450.87
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	20.1280	206.14	4,149.19

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

03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	46.4720	525.13	24,403.84
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	48.0960	729.50	35,086.03
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	144.0775	436.20	62,846.61
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	370.0000	7.44	2,752.80
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	106.5600	11.94	1,272.33
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	740.0000	16.95	12,543.00
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	2.0646	300.00	619.38

214,697.23

**Total S/.

 2,492,574.46**

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

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

PROYECTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, DEL RÍO CHICHANACO, SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

LUGAR SECTOR CHICHANACO, DISTRITO SANDIA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

FECHA 10/03/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, (L=480 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 740.00 m)														
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES													
1.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und												
1.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES													
2.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
2.02	TRAZO, REPLANTEO	km												
2.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
2.04	DESVÍO DEL RÍO	m												
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
3.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
3.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3												
3.03	PERFILADO Y REFINE	m2												
3.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3												
3.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
4.00	CONCRETO													
4.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado); e= 4"	m2												
4.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3												
4.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2												
4.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	m2												
4.05	CURADO DEL CONCRETO	Kg												
5.00	JUNTAS	m												
5.01	JUNTA WATER STOP 6"													
6.00	DRENAJE	m												
6.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"													
7.00	FLETE TERRESTRE													
7.01	FLETE TERRESTRE	glb												