



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

FTR-CB-PREV N° 0778-2025-ANA-AAA.MDD-ALA.TI

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SANDIA, EN EL SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA MADRE DE DIOS ALA TAMBOPATA-INAMBARI Fecha 10/17/2025

1.1. Ubicación política

Departamento PUNO Provincia SANDIA Distrito SANDIA Sector ARAPA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA INAMBARI Cuerpo de agua RIO SANDIA

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,412,795.00	448,200.00	19S	8,412,928.00	448,291.00	19S	DERECHA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☒

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☒ Muy Alto ☐

2.3. Geología

La geología del distrito de Sandia, ubicado en la provincia de Sandia, departamento de Puno, Perú, se caracteriza por su ubicación en el flanco este de la Cordillera Oriental de los Andes del Sur, cerca del límite con Bolivia. A continuación, se detalla la información disponible sobre su geología, basada en fuentes confiables:

Características Geológicas Generales

1. Ubicación y Fisiografía:

- El distrito de Sandia forma parte de los cuadrángulos de Sandia y San Ignacio, que cubren un área aproximada de 3,240 km². La topografía es accidentada, con altitudes que varían entre 900 y 4,910 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), siendo el cerro Lapacasana el punto más alto.
- La región presenta cerros con cumbres agudas, valles profundos casi encañonados y valles en forma de "U" deteriorados. El drenaje principal es semiparalelo, con subcuencas que definen geoformas como zonas de cumbres altas, valles profundos y áreas altamente disectadas.

2. Estratigrafía:

- La secuencia estratigráfica está dominada por sedimentos metamorizados del Paleozoico, principalmente pizarras y cuarcitas depositadas entre el Ordovícico y el Devónico.
- La era Mesozoica parece estar ausente en esta área.
- En el Cenozoico, se encuentran sedimentos areniscosos y lutáceos en una cuenca restringida al noroeste del cuadrángulo de Sandia, cubiertos por depósitos arcillosos conglomerádicos de interés económico.
- Depósitos pleistocénicos y holocénicos, producto de la meteorización del sustrato, forman capas de espesor variable, ampliamente distribuidas pero inestables debido a la topografía abrupta.

3. Estructura Geológica:

- La región ha sido afectada por múltiples eventos tectónicos, desde el tectonismo hercínico compresivo hasta deformaciones más recientes. Esto ha generado plegamientos, fallas, esquistosidades en lutitas, metalutitas y metaarenitas, así como metamorfismo regional, diaclasamientos y fracturamientos.
- Se destaca la presencia de venillas de cuarzo blanco lechoso, algunas asociadas a mineralización aurífera, que han sido explotadas desde épocas coloniales.

4. Geología Económica:

- La zona presenta terrazas con mineralización aurífera, que han sido explotadas históricamente. Estas terrazas son de interés económico, aunque la actividad minera actual es limitada.

Peligros Geológicos

1. Movimientos en Masa:

- En sectores como Laramoco, Llamani y el flanco noreste del cerro Ccatasuyo (en la capital del distrito de Sandia), se han identificado peligros geológicos relacionados con movimientos en masa, como derrumbes, flujos de detritos y caídas de rocas.
- Factores condicionantes incluyen laderas con pendientes fuertes (28° a 55°), sustrato rocoso muy fracturado, suelos inconsistentes (depósitos coluvio-deluviales) y lluvias intensas entre diciembre y marzo como factor desencadenante.
- Intensa actividad erosiva del río Sandia y tributarios

2. Riesgos Asociados:

- La topografía abrupta y la presencia de suelos inestables aumentan la vulnerabilidad a la erosión y remoción de material durante las lluvias intensas.
- La falta de infraestructura vial adecuada y el mantenimiento deficiente de las vías de comunicación agravan los impactos de estos eventos, afectando la conectividad y las actividades económicas.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

2.3. Hidrología



La hidrología del distrito de Sandia, ubicado en la provincia del mismo nombre en el departamento de Puno, está influenciada por su geografía andina y su posición dentro de la cuenca del río Inambari, que forma parte de la gran cuenca amazónica. Aquí tienes un resumen técnico:

1. Cuenca Hidrográfica:
 - Pertenece principalmente a la cuenca del río Inambari, afluente importante del río Madre de Dios.
 - Forma parte del sistema hídrico amazónico.
2. Ríos Principales:
 - Río Sandia, que da nombre al distrito.
 - Río Inambari (al este del distrito).
 - Diversos afluentes de cabecera: ríos menores como el río Yanamayo, río Limbani, entre otros.
3. Régimen Hidrológico:
 - Pluvial predominante, con aguas generadas por lluvias estacionales.
 - Máximos caudales entre enero y marzo (época de lluvias).
 - Mínimos caudales entre junio y agosto (época seca).
4. Precipitación:
 - Promedios anuales entre 1,200 y 2,000 mm, con distribución muy estacional.
 - Alta intensidad en verano (diciembre a marzo).
5. Fuentes de agua:
 - Ríos, quebradas, bofedales, manantiales y nacientes altoandinas.
 - Importancia para uso agrícola, consumo humano y pequeñas centrales hidroeléctricas.
6. Riesgos asociados:
 - En temporada de lluvias: crecidas súbitas e inundaciones localizadas.
 - En temporada seca: reducción significativa del caudal y estrés hídrico estacional.

2.5. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
19	2	ladrillo, bloque de cemento					2	400 MTS AFECTADOS
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
		Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
	17	Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
19.00	habas	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	maiz	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	trigo	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	avena	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	papa	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	OTROS	19		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE GAVIONES	km	0.170	170.00 m de conformación de muro de gaviones en la margen derecha del RIO SANDIA.	

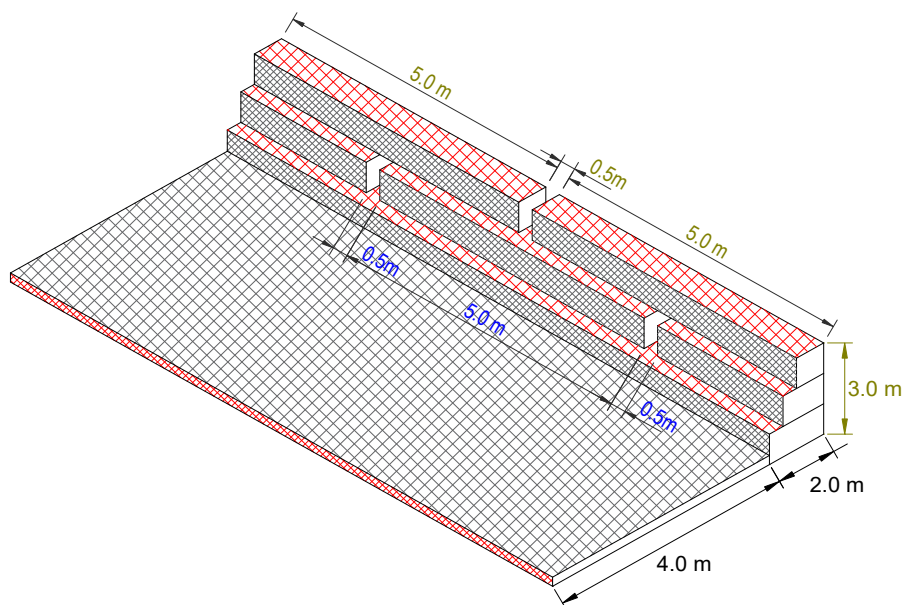
3.2.- Medida No Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.170	170.00 m de limpieza y descolmatación en el cauce del RIO SANDIA en un ancho de 17 m y con 1.00 m de corte de terreno.	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	0.170	Conformación de dique con material propio, en la margen derecha del río Sandia, en una longitud de 170.00 m.	

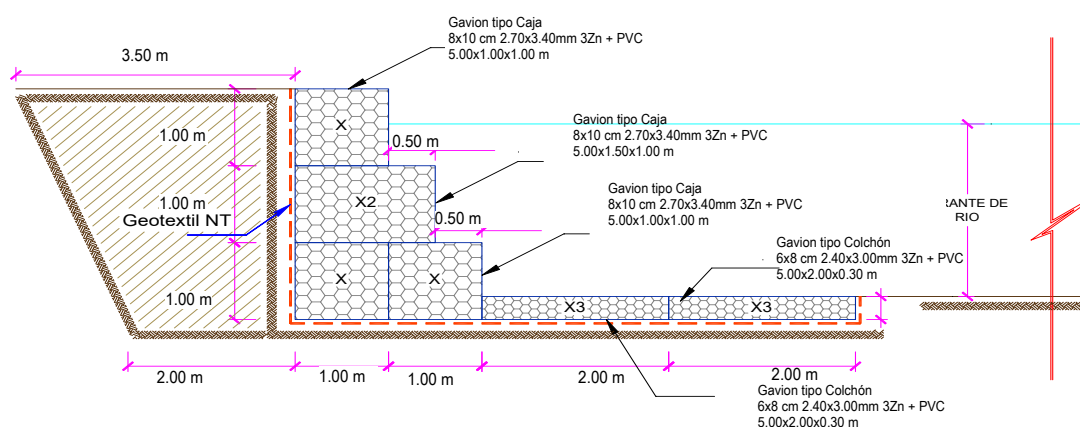
3.2.1 Acciones Complementarias

La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, 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.

4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.-VISTA DE PERFIL



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N° 01: SOCAVAMIENTO DE CARRETERA QUE VA AL DISTRITO DE ALTO INAMBARÍ Y DISTRITO DE YANAHUAYA.



FIGURA N° 02: SOCAVAMIENTO DE CARRETERA QUE VA AL DISTRITO DE ALTO INAMBARÍ Y DISTRITO DE YANAHUAYA.



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 170.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 170.00 ML.)					
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	TRABAJOS PRELIMINARES				21,645.14
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.34	1,881.02	639.55
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.34	2,830.63	962.41
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				66,427.67
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,890.00	7.33	21,183.70
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,402.50	7.65	10,729.13
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	306.00	12.79	3,913.74
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	510.00	3.95	2,014.50
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,972.85	14.49	28,586.60
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				371,204.86
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1,751.00	14.99	26,247.49
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	969.00	86.01	83,343.69
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	969.00	34.25	33,188.25
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	68.00	789.16	53,662.88
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	102.00	655.72	66,883.44
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	34.00	864.65	29,398.10
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	68.00	26.45	1,798.60
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	102.00	35.27	3,597.54
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	34.00	44.08	1,498.72
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m3	204.00	38.05	7,762.20
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	510.00	51.71	26,372.10
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	255.00	60.88	15,524.40
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	680.00	13.23	8,996.40
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2	510.00	16.54	8,435.40
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2	255.00	17.63	4,495.65
1.05	FORESTACIÓN				2,216.73
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	113.33	8.68	983.70
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	113.33	3.09	350.19
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	113.33	7.79	882.84
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					479,678.94
GASTOS GENERALES (10% CD)					47,967.89
UTILIDAD (10% CD)					47,967.89
SUB TOTAL					575,614.73
IGV (18%)					103,610.65
TOTAL					679,225.38
SUPERVISIÓN (5% CD)					23,983.95
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)					9,593.58
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					732,802.90

SON: SETECIENTOS TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS DOS CON 90/100 SOLES



8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)												
				MES 01				MES 02				MES 03				
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 170.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 170.00 ML.)																
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	TRABAJOS PRELIMINARES															
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00													
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1													
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2													
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3													
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2													
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	1													
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1													
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2													
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE															
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	4													
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	10													
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	2													
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	4													
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	17													
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	4													
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	3													
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	7													
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	3													
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	5													
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	17													
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	10													
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	17													
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	16													
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	9													
1.05	FORESTACIÓN															
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1													
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	2													
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	2													
1.06	FLETE TERRESTRE															
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00													

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	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	SUPERVISIÓN																				
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

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SANDIA, EN EL SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar: SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 10/17/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 170.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 170.00 ML.)					
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	TRABAJOS PRELIMINARES				21,645.14
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.34	1,881.02	639.55
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.34	2,830.63	962.41
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				66,427.67
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,890.00	7.33	21,183.70
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,402.50	7.65	10,729.13
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	306.00	12.79	3,913.74
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	510.00	3.95	2,014.50
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,972.85	14.49	28,586.60
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				371,204.86
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1,751.00	14.99	26,247.49
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	969.00	86.01	83,343.69
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	969.00	34.25	33,188.25
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	68.00	789.16	53,662.88
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	102.00	655.72	66,883.44
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	34.00	864.65	29,398.10
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	68.00	26.45	1,798.60
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	102.00	35.27	3,597.54
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	34.00	44.08	1,498.72
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m3	204.00	38.05	7,762.20
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	510.00	51.71	26,372.10
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	255.00	60.88	15,524.40
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	680.00	13.23	8,996.40
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2	510.00	16.54	8,435.40
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2	255.00	17.63	4,495.65
1.05	FORESTACIÓN				2,216.73
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	113.33	8.68	983.70
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	113.33	3.09	350.19
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTOPO	Und.	113.33	7.79	882.84
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00

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

COSTO DIRECTO	479,678.94
GASTOS GENERALES (10%CD)	47,967.89
UTILIDAD (10%CD)	47,967.89
SUB TOTAL	575,614.73
IGV (18%)	103,610.65
TOTAL	679,225.38
SUPERVISIÓN (5%CD)	23,983.95
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	9,593.58
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	732,802.90

SON: SETECIENTOS TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS DOS CON 90/100 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 REFERENCIALES DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SANDIA, EN EL SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

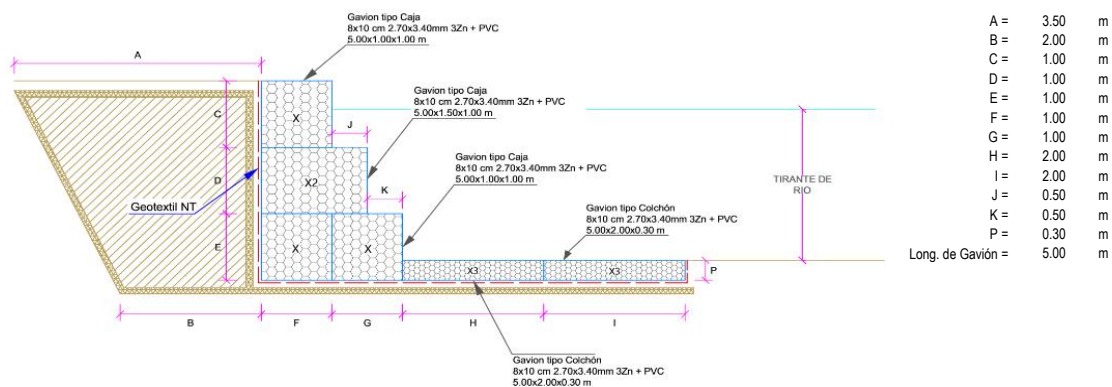
Ubicación: SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 10/17/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 170.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 170.00 ML.)								
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN caseta de guardiania y/o almacen	m2	1.00	5.00	3.00		15.00	15.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	Km						0.34
	Limpieza y Descolmatacion		1.00	0.17			0.34	
	Gaviones		1.00	0.17				
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.34
	Limpieza y Descolmatacion		1.00	0.17			0.34	
	Gaviones		1.00	0.17				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						2,890.00
	Cauce estable de rio		1.00	170.00	17.00	1.00	2,890.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						1,402.50
	conformación de dique con material propio		1.00	170.00	2.75	3.00	1,402.50	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						306.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	170.00	6.00	0.30	306.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						510.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	170.00		3.00	510.00	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,972.85
	eliminación de material excedente		1.00	esp =	10%		1,972.85	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						1,751.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	170.00	10.30		1,751.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						969.00
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m		2	170.00	2.00	0.30	204.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m		3	170.00	1.00	1.00	510.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	170.00	1.50	1.00	255.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						969.00
	Carguio y transporte de piedra			969.00			969.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						68.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	170.00			68.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						102.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	170.00			102.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						34.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	170.00			34.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						68.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	170.00			68.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						102.00
	Instalación gavión tipo caja		3	170.00			102.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						34.00
	Instalación gavión tipo caja		1	170.00			34.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						204.00
	Llenado gavión tipo colchón		2	170.00	2.00	0.30	204.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						510.00
	Llenado gavión tipo caja		3	170.00	1.00	1.00	510.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						255.00
	Llenado gavión tipo caja		1	170.00	1.50	1.00	255.00	

01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2						680.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	170.00	2.00		680.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						510.00
	Tapado gavión tipo caja		3	170.00	1.00		510.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						255.00
	Tapado gavión tipo caja		1	170.00	1.50		255.00	
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						113.33
	Habilitación y suministro de plantones		4	170.00			113.33	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						113.33
	Excavación de hoyos y plantacion		4	170.00			113.33	
01.05.02	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						113.33
	Riego y mantenimiento		4	170.00			113.33	
1.06.	FLETE TERRESTRE							
1.06.01.	FLETE TERRESTRE	gib	1	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



Análisis de precios unitarios Referenciales de la Propuesta Técnica

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SANDIA, EN EL SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL 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 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	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	

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

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						

Profesional de la ALA que
la ficha técnica refeAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

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 **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** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** **810.0000** EQ. **810.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	20.29	0.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	22.40	0.22
						0.42
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	729.50	7.22
						7.23

Partida **03.03** **EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0010	28.46	0.03
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	20.29	0.20
						0.23
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.23	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0100	525.13	5.25
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	729.50	7.30
						12.56

Profesional de la ALA que
la ficha técnica refe

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Partida **03.04****PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE**Rendimiento **m2/DIA** **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	22.40	0.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	525.13	3.52
3.53						

Partida **03.05****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
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.16	
03011600010005	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****SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20**Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	28.46	0.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	22.40	0.36
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	20.29	0.65
1.47						
Materiales						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.84	13.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04
0.04						

Partida **04.02****SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"**Rendimiento **m3/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m3 **86.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	22.40	1.79
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	20.29	40.58
42.37						

Profesional de la ALA que
la ficha técnica refeAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

Materiales							
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3		1.0000	42.37	42.37	
						42.37	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.37	1.27	
						1.27	
Partida	04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA					
Rendimiento	m3/DIA	460.0000		EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3	34.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	22.40	0.39	
						0.39	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.39	0.02	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	399.70	3.48	
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0696	436.20	30.36	
						33.86	
Partida	04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m					
Rendimiento	und/DIA	16.0000		EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und	789.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	22.40	11.20	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	20.29	20.29	
						31.49	
Materiales							
02043000010005	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 2 x 0.30 TRIPLE und			1.0000	756.73	756.73	
						756.73	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94	
						0.94	
Partida	04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m					
Rendimiento	und/DIA	6.0000		EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und	655.72	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	22.40	11.20	
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	20.29	20.29	
						31.49	
Materiales							
02043000010006	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRIPLE ZIN und			1.0000	623.29	623.29	
						623.29	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94	
						0.94	

Profesional de la ALA que
la ficha técnica refeAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

Partida	04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m					
Rendimiento	und/DIA	8.0000	EQ.	8.0000	Costo unitario directo por : und		864.65
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.5000	0.5000	22.40	11.20
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.0000	20.29	20.29
							31.49
		Materiales					
02043000010007	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TRIPLE Z und				1.0000	832.22	832.22
							832.22
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	31.49	0.94
							0.94
Partida	04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 x 2 x 0.30					
Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : und		26.45
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.8000	20.29	16.23
							25.19
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	25.19	1.26
							1.26
Partida	04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 x 1 x 1m					
Rendimiento	und/DIA	15.0000	EQ.	15.0000	Costo unitario directo por : und		35.27
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	22.40	11.95
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	20.29	21.64
							33.59
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	33.59	1.68
							1.68
Partida	04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 x 1.5 x 1m					
Rendimiento	und/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : und		44.08
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	22.40	14.93
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	20.29	27.05
							41.98
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	41.98	2.10
							2.10

Profesional de la ALA que
la ficha técnica refeAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

Partida	04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m					
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		38.05	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	22.40	4.48
0101010005	PEON		hh	8.0000	1.6000	20.29	32.46
							36.94
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	36.94	1.11
							1.11
Partida	04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m					
Rendimiento	m3/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m3		51.71	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	22.40	5.97
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.1333	20.29	43.28
							49.25
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	49.25	2.46
							2.46
Partida	04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m					
Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3		60.88	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.3200	22.40	7.17
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.5600	20.29	51.94
							59.11
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	59.11	1.77
							1.77
Partida	04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON 5 X 2.00 X 0.30 m					
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		13.23	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	22.40	4.48
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.4000	20.29	8.12
							12.60
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	12.60	0.63
							0.63

Profesional de la ALA que
la ficha técnica refeAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Partida **04.14****TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m**Rendimiento **m2/DIA** **32.0000** EQ. **32.0000** Costo unitario directo por : m2 **16.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	22.40	5.60
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	20.29	10.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	15.75	0.79
0.79						

Partida **04.15****TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m**Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	22.40	5.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	20.29	10.82
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	16.79	0.84
0.84						

Partida **05.01****HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES**Rendimiento **und/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : und **8.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0008	22.40	0.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	20.29	0.16
Materiales						
0291010006	PLANTON NATIVO	und		1.0000	5.00	5.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	1.0000	0.0080	436.20	3.49
3.50						

Partida **05.02****EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION**Rendimiento **und/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : und **3.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	22.40	0.30
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.29	2.70
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.00	0.09
0.09						

Profesional de la ALA que
la ficha técnica refeAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

Partida	05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	und/DIA	300.0000	EQ. 300.0000		Costo unitario directo por : und		7.79
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0027	22.40	0.06
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54
							0.60
		Equipos					
03012200050005	CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000 GLN		hm	1.0000	0.0267	269.45	7.19
							7.19
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

Profesional de la ALA que
la ficha técnica refe

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SANDIA, EN EL SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 10/17/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	70.0320	28.46	1.993.11
0101010004	OFICIAL	hh	931.2671	22.40	20.860.38
0101010005	PEON	hh	5,347.4145	20.29	108.499.04
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	15.2658	22.40	341.95
0101030000	TOPOGRAFO	hh	19.0398	29.42	560.15
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	6.1200	22.40	137.09
					132,391.72
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	alb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.1700	22.30	3.79
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	3.7500	7.25	27.19
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kq	2.0000	7.25	14.50
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	9.60	115.20
02043000010005	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 2 x 0.5 TRIPLE ZINC	und	68.0000	756.73	51,457.64
02043000010006	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRIPLE ZINC	und	102.0000	623.29	63,575.58
02043000010007	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TRIPLE ZINC	und	34.0000	832.22	28,295.48
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	969.0000	42.37	41,056.53
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	1,838.5500	12.84	23,606.98
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,4240	30.00	72.72
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	2.0400	20.00	40.80
0231010001	MADERA TORNILLO	o2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	34.0000	4.65	158.10
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	qal	0.2040	60.17	12.27
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0291010006	PLANTON NATIVO	und	113.3300	5.00	566.65
					225,986.58
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	1.3600	17.36	23.61
0301000015	JALONES	día	2.7200	14.96	40.69
0301000022	ESTACION TOTAL	he	5.4400	23.48	127.73
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	13.6000	14.25	193.80
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5,038.90
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	21.6484	399.70	8,652.87
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	6.4770	525.13	3,401.27
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	44.1108	729.50	32,178.83
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	452.00	5,424.00
03012200050005	CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000 GLN	hm	3.0259	269.45	815.33
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	121.0241	436.20	52,790.71
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					121,300.64
Total				S/.	479,678.94



CRONOGRAMA REFERENCIAL DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SANDIA, EN EL SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 10/17/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)												
				MES 01				MES 02				MES 03				
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 170.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 170.00 ML.)																
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	TRABAJOS PRELIMINARES															
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	■												
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1	■												
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2				■									
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3	■	■											
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2		■	■										
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	1			■										
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1			■										
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2			■	■									
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE															
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	4	■	■	■										
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	10	■	■	■	■	■	■							
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	2				■	■								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	4				■	■	■	■						
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	17				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	4				■	■	■	■						
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	3					■	■	■						
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	7					■	■	■	■	■	■			
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	3						■	■	■					
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	5						■	■	■	■				
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	17					■	■	■	■	■	■	■	■	■
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	10						■	■	■	■	■	■	■	■
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	17					■	■	■	■	■	■	■	■	■
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	16						■	■	■	■	■	■	■	■
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	9							■	■	■	■	■	■	■
1.05	FORESTACIÓN															
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1												■	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	2												■	■



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	2													
1.06	FLETE TERRESTRE															
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00													

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SANDIA, EN EL SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar SECTOR ARAPA, DISTRITO DE SANDIA DE LA PROVINCIA DE SANDIA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 10/17/2025

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	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	SUPERVISIÓN																				
01.05	SEGUIMIENTO																				
01.06	LIQUIDACION																				

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 0.30 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		8.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	2	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		0.6
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0

