

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA**

FTR-CB-PREV N° 0200-2026-ANA-AAA.CO-ALA.CH

**PROPUESTA TECNICA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL, SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**1. UBICACIÓN:**

AAA	CAPLINA - OCOÑA	ALA	CHILI	Fecha	31/03/2026	
<b>1.1. Ubicación política</b>						
Departamento	AREQUIPA	Provincia	AREQUIPA	Distrito	PAUCARPATA	
					Sector	JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3
<b>1.2. Ubicación hidrográfica</b>						
Unidad hidrográfica		CUENCA QUILCA-VITOR-CHILI		Cuerpo de agua	QUEBRADA EL HUARANGAL	
<b>1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Dátum: WGS 84)</b>						

TRAMO	Inicial			Final			Margen	Observación
	Este (X):	Norte (Y):	Zona	Este (X):	Norte (Y):	Zona		
	234840.00	8184799.00	19 K	233938.00	8184643.00	19K	IZQUIERDA	CONCRETO ARMADO, L= 950 ml

**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 quebrada EL Huarangal en Arequipa, ubicada entre Paucarpata y Mariano Melgar, es una zona de alto riesgo geológico caracterizada por la presencia de depósitos aluviales y material piroclástico. Esta área presenta una geología inestable propensa a la formación de lahares y flujos de detritos (huaicos) durante intensas lluvias.

Aspectos Geológicos y Geomorfológicos Clave:

- Contexto Geológico:** La zona se caracteriza por una compleja mezcla de materiales volcánicos, rocas ígneas y depósitos sedimentarios del cuaternario, con presencia de depósitos de lahares (flujos de lodo volcánico) en quebradas vecinas.
- Geomorfología:** Se caracteriza por quebradas estrechas y laderas empinadas, modeladas por la actividad fluvial y aluvial, con alta susceptibilidad a la erosión.
- Peligros Geológicos:** Estudios identifican la quebrada Huarangal como una zona de alto peligro por la ocurrencia de huaicos (flujos de detritos) e inundaciones, impulsados por fenómenos como El Niño.
- Estratigrafía:** Los depósitos en la zona incluyen materiales piroclásticos y flujos de detritos antiguos.

La quebrada forma parte de un sistema que afecta la infraestructura urbana de la ciudad de Arequipa, siendo importante para el drenaje pluvial de los distritos mencionados

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

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

**2.4. Hidrología**

La Quebrada EL Huarangal, ubicada entre Paucarpata y Mariano Melgar, Arequipa, es una torrentera estacional de alto riesgo que desciende del volcán Misti, activándose entre diciembre y marzo por lluvias intensas. Su hidrología se caracteriza por la generación de lahares y huaicos que afectan a Mariano Melgar, Paucarpata y José Luis Bustamante y Rivero.

- Régimen:** Estacional, activo durante el verano austral (época de lluvias), con precipitaciones que superan los 25 mm (umbrales críticos).
- Origen:** Nace en las faldas del volcán Misti, transportando material clástico (gravas, arcillas) y volcánico.
- Fenómenos:** Genera lahares (flujos de lodo volcánico) y huaicos, especialmente bajo el impacto del fenómeno de "El Niño".
- Riesgo:** Alto, con alertas frecuentes del Instituto Geofísico del Perú (IGP) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) debido al riesgo de desborde y afectación a viviendas y vías.
- Estudios:** Se han realizado evaluaciones de riesgos y modelamientos hidrológicos para la Universidad Nacional de San Agustín (UNSA).

Se recomienda no realizar construcciones ni permanecer en su cauce durante la temporada de lluvias.

## 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
360	90	ladrillo, bloque de cemento	-	-	-	-	-	-
		Piedra, sillar con cal ó cemento					-	-
	-	Adobe ó tapia						
	-	Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tomillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida de la quebrada EL HUARANGAL, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
-	Uva	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Espárrago	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	PASTO	-		Camelidos	-	Puentes	-	1	32 m
	Mandarina	-		Equinos	-	Vía	-	1	820 m
	Olivo	-		Porcinos	-	-	-	-	-
				otros	-	-	-	-	-

## 3. PROPUESTA TECNICA:

### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	0.95	950 m de muro de contención de concreto armado en la margen izquierda de la quebrada El Huarangal.	Se le recomienda a la Administración Local de agua Chili, realizar las coordinaciones con la AAA Caplina-Ocoña, y con la entidad competente, para ejecutar acciones necesarias y dejar libre el área hasta donde se encuentra delimitada la faja marginal, lo cual debe estar libre de predios; ya que existen viviendas dentro de la faja marginal.

### 3.2.- Medida No Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.95	Limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada El Huarangal.; con un ancho promedio de 8 m y una altura de corte de 0.70 m.	Se le recomienda a la Administración Local de agua Chili, realizar las coordinaciones con la AAA Caplina-Ocoña, y con la entidad competente, para ejecutar acciones necesarias y dejar libre el área hasta donde se encuentra delimitada la faja marginal, lo cual debe estar libre de predios; ya que existen viviendas dentro de la faja marginal.

#### 3.2.1 Acciones Complementarias

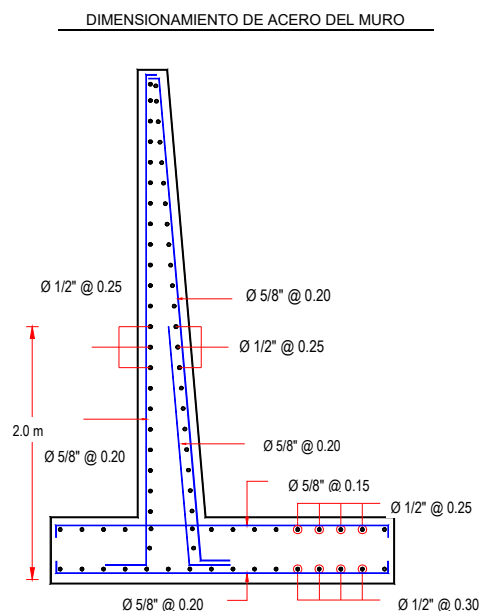
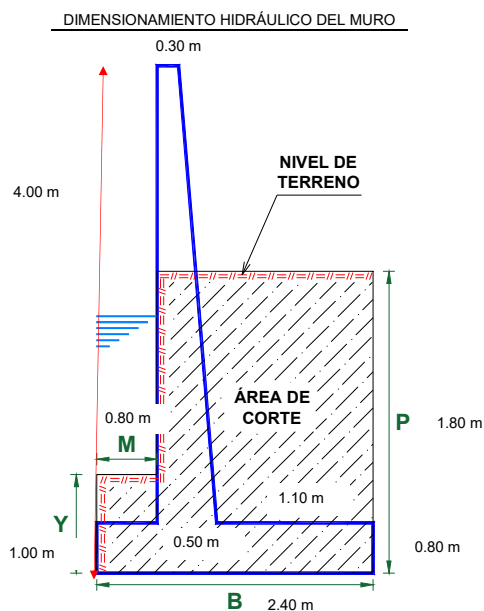
Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de 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. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1 VISTA DE PLANTA



##### 4.2 VISTA DE PERFIL





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



## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



**IMAGEN 01:** SE OBSERVA EN EL TRAMO DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL, UNA VIVIENDA EN LA MARGEN IZQUIERDA, QUE SE ENCUENTRA EN UNA PARTE DEL CAUCE DE DICHA QUEBRADA, Y TAMBIEN SE OBSERVA QUE EL CAUCE SE ENCUENTRA COLMATADO DE PIEDRAS.





**IMAGEN 02:** EN ESTE TRAMO SE OBSERVA EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL, SU TALUD SE ENCUENTRA SIN PROTECCIÓN Y CON DESMONTE.



**IMAGEN 03:** EN ESTE TRAMO, SE OBSERVA EL TALUD EN MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL; SE ENCUENTRA DEBILITADO SIN PROTECCIÓN Y VIVIENDAS CERCANAS A DICHA MARGEN, Y SU CAUCE SE ENCUENTRA COLMATADO SEDIMENTOS Y PIEDRAS MEDIANAS.

## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 950.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 950.00 m)</b>					
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,215.44</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,781.44	1,781.44
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	95.60	1,434.00
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>25,350.90</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,103.45	16,206.90
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	1.90	1,904.02	3,617.64
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.90	2,908.61	5,526.36
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>249,295.85</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	5,320.00	7.59	40,378.80
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	4,826.00	9.23	44,543.98
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	4,750.00	11.82	56,145.00
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	3,648.00	6.41	23,383.68
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7,147.80	11.87	84,844.39
<b>01.04</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>3,187,773.61</b>
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	228.00	31.57	7,197.96
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	3,040.00	526.97	1,601,988.80
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7,229.13	35.55	256,995.57
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	170,742.00	7.59	1,295,931.78
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	7,790.00	1.21	9,425.90
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	760.00	21.36	16,233.60
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>42,663.18</b>
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	471.00	90.58	42,663.18
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>3,523,298.98</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	352,329.90
UTILIDAD (10%CD)	352,329.90
<b>SUB TOTAL</b>	<b>4,227,958.78</b>
IGV (18%)	761,032.58
<b>TOTAL</b>	<b>4,988,991.36</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	176,164.95
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	70,465.98
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>5,255,622.28</b>

**SON: CINCO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS VEINTIDOS CON 28/100 SOLES**

## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	UND.	DIAS	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 = 950.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 950.00 m)																	
01.01	OBRAS PROVISIONALES																
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	und	1.00													
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	0.75	m2	1.00													
01.02	OBRAS PRELIMINARES																
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2.00	vje	2.00													
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	3.80	km	4.00													
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	9.50	km	10.00													
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	6.26	m3	7.00													
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	12.07	m3	12.00													
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	118.75	m2	12.00													
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	7.30	m3	8.00													
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	5.96	m3	6.00													
01.04	CONCRETO																
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	2.28	M3	3.00													
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	152.00	m3	16.00													
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	289.17	m2	20.00													
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	682.97	kg	23.00													
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	25.97	m2	13.00													
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	30.40	m	16.00													
1.05	JUNTAS																
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	7.85	m	4.00													
1.06	FLETE TERRESTRE																
01.06.01	FLETE TERRESTRE	1.00	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:

31/03/2026

**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 ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL, SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Lugar:** SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Fecha:** 31/03/2026

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 950.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 950.00 m)</b>					
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,215.44</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,781.44	1,781.44
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	95.60	1,434.00
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>25,350.90</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,103.45	16,206.90
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	1.90	1,904.02	3,617.64
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.90	2,908.61	5,526.36
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>249,295.85</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	5,320.00	7.59	40,378.80
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	4,826.00	9.23	44,543.98
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	4,750.00	11.82	56,145.00
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	3,648.00	6.41	23,383.68
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7,147.80	11.87	84,844.39
<b>01.04</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>3,187,773.61</b>
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	228.00	31.57	7,197.96
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	3,040.00	526.97	1,601,988.80
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7,229.13	35.55	256,995.57
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	170,742.00	7.59	1,295,931.78
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	7,790.00	1.21	9,425.90
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	760.00	21.36	16,233.60
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>42,663.18</b>
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	471.00	90.58	42,663.18
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>3,523,298.98</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	352,329.90
UTILIDAD (10%CD)	352,329.90
<b>SUB TOTAL</b>	<b>4,227,958.78</b>
IGV (18%)	761,032.58
<b>TOTAL</b>	<b>4,988,991.36</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	176,164.95
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	70,465.98
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>5,255,622.28</b>

**SON: CINCO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS VEINTIDOS CON 28/100 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 ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL, SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

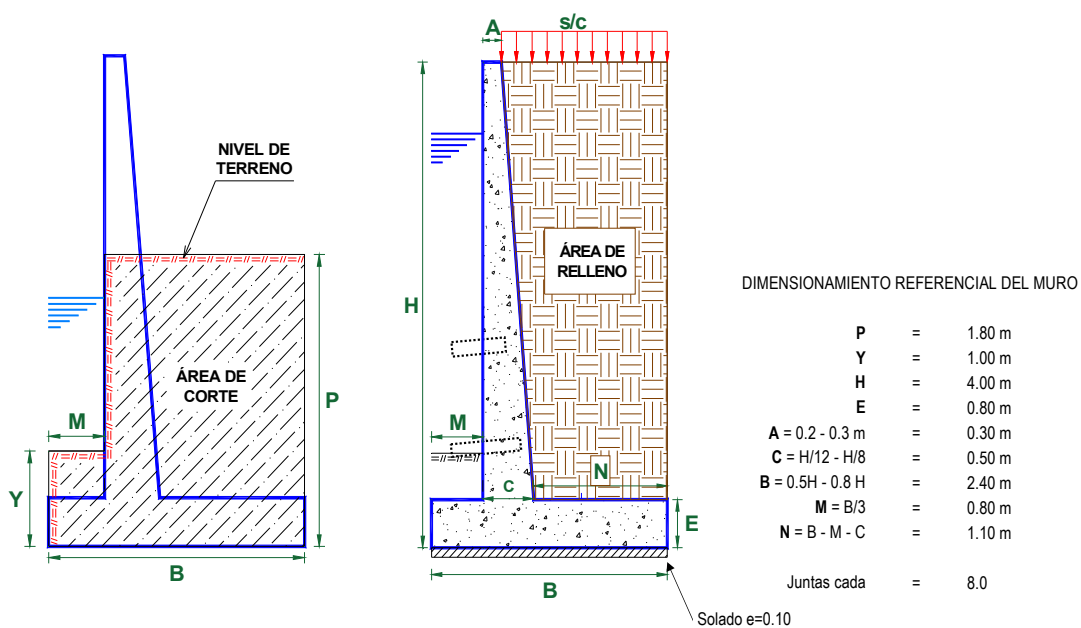
**Lugar:** SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Fecha :** 31/03/2026

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 950.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 950.00 m)									
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00					1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00					2.00	2.00
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	Km						1.90	1.90
	Limpieza y Descolmatación		1.00	0.95					
	Muro de concreto		1.00	0.95					
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						1.90	1.90
	Limpieza y Descolmatación		1.00	0.95					
	Muro de concreto		1.00	0.95					
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	950.00	8.00	0.70		5,320.00	5,320.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	950.00			5.08	4,826.00	4,826.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	950.00	5.00			4,750.00	4,750.00
01.03.06	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	950.00			3.84	3,648.00	3,648.00
01.03.07	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			7,147.80	7,147.80
1.04	CONCRETO								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	M3	1.00	950.00	2.40	0.10		228.00	228.00
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							3,040.00
	Zapata	m3	1.00	950.00	2.40	0.80		1,824.00	
	Pantalla	m3	1.00	950.00	0.40	3.20		1,216.00	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							7,229.13
	Zapata								
	Sección transversal	m2	119.8		2.40	0.80		229.92	
	Sección longitudinal	m2	1.0	950.00		0.80		760.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	119.8		0.40	3.20		153.28	
	Cara frontal	m2	1.00	950.00		3.20		3,040.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	950.00		3.21		3,045.93	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1.00					170,742.00	170,742.00
01.04.05	CURADO DEL CONCRETO	m2							7,790.00
			1.00	950.00		4.00		3,800.00	
			1.00	950.00		4.20		3,990.00	

1.05	JUNTAS							
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	117.8	4.00			471.00	471.00
1.06	DRENAJE							
1.06.01	TUBERÍA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	950	0.80			760.00	760.00
1.07	FLETE TERRESTRE							
1.07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

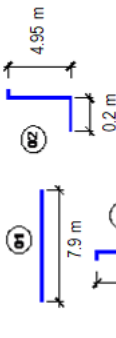
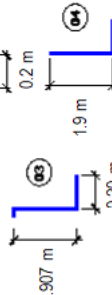
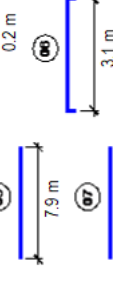
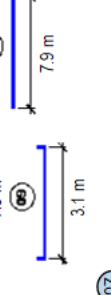



ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TÉCNICA 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 ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL, SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA  
**Lugar:** SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA  
**Fecha :** 31/03/2026

Código	Descripción		Ø	Nº Veces	Nº Elem.	Dimensiones		Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total
			Fierro			Long. Pieza	Long. Total	Peso kg/m	
Acero de refuerzo $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$									
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO									
1-		Ø 3/8 @ 0.250	3/8	@ 119	17	7.900	15,948.13	0.550	8,930.95
2-		Ø 5/8 @ 0.250	5/8	@ 119	33	4.150	16,065.69	1.552	24,933.95
3-		Ø 5/8 @ 0.200	5/8	@ 119	41	4.106	19,748.47	1.552	30,649.62
4-		Ø 5/8 @ 0.200	5/8	@ 119	41	2.100	10,069.69	1.552	15,674.72
5-		Ø 3/8 @ 0.250	3/8	@ 119	17	7.900	15,971.56	0.550	8,944.07
6-		Ø 5/8 @ 0.150	5/8	@ 119	54	3.100	19,756.04	1.552	30,661.38
7-		Ø 1/2" @ 0.25	1/2	@ 119	11	7.900	9,944.13	1.020	10,143.01
8-		Ø 1/2" @ 0.25	1/2	@ 119	11	7.900	9,944.13	1.020	10,143.01
9-		Ø 5/8 @ 0.150	5/8	@ 119	54	3.100	19,756.04	1.552	30,661.38
TOTAL :								KG	170,742.00

Longitud de muro = 950 m  
 Metrado cada = 8.00 m  
 Numero de veces = 119





### Análisis de precios unitarios

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL, SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Lugar:** SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Fecha:** 31/03/2026

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,781.44	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.94	231.52	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.54	328.64	
						<b>560.16</b>	
	<b>Materiales</b>						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	6.71	13.42	
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	26.55	31.86	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00	
						<b>1,204.48</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	560.16	16.80	
						<b>16.80</b>	
Partida	01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		95.60	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.94	11.58	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.68	9.07	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.54	8.22	
						<b>28.87</b>	
	<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	6.59	1.65	
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	11.60	9.28	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93	
						<b>65.86</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.87	0.87	
						<b>0.87</b>	
Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,103.45	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.54	985.92	
						<b>985.92</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	985.92	29.58	
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.7500	6.0000	326.80	1,960.80	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	341.81	5,127.15	
						<b>7,117.53</b>	
Partida	02.02	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,904.02	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.94	46.30
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.54	164.32
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	30.08	481.28
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.68	181.44
						<b>873.34</b>
<b>Materiales</b>						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	27.47	13.74
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	26.55	95.58
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
						<b>422.88</b>
<b>Equipos</b>						
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	24.53	392.48
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	873.34	26.20
						<b>607.80</b>

Partida **02.03** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/DIA** **0.2000** EQ. **0.2000** Costo unitario directo por : km **2,908.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.68	90.72
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.54	410.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	30.08	1,203.20
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.68	226.80
						<b>1,931.52</b>
<b>Materiales</b>						
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
						<b>307.54</b>
<b>Equipos</b>						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	15.29	611.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,931.52	57.95
						<b>669.55</b>

Partida **02.04** **DESIVIO DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m/DIA** **320.0000** EQ. **320.0000** Costo unitario directo por : m **21.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	28.94	0.72
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	22.68	0.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	20.54	1.03
						<b>2.03</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.03	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	757.76	18.94
						<b>19.00</b>

Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.94	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.54	0.19
						<b>0.46</b>

<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	757.76	7.12	
						<b>7.13</b>	

Partida **03.02** **DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>54.36</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	28.94	6.62	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4571	20.54	9.39	
						<b>16.01</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.01	0.48	
03011400020005	MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	1.0000	0.2286	5.27	1.20	
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	1.0000	0.2286	160.40	36.67	
						<b>38.35</b>	

Partida **03.03** **EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>400.0000</b>	EQ. <b>400.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>9.23</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.68	0.45	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	20.54	0.41	
						<b>0.86</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0200	417.13	8.34	
						<b>8.37</b>	

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

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>11.82</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	20.54	4.11	
						<b>4.11</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.11	0.12	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.2000	37.95	7.59	
						<b>7.71</b>	

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

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>500.0000</b>	EQ. <b>500.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>6.41</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	28.94	1.39	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	22.68	0.36	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	20.54	0.66	
						<b>2.41</b>	
<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.50	0.02	
						<b>0.02</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.41	0.07	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0160	37.95	0.61	
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	206.14	3.30	
						<b>3.98</b>	



Partida	<b>03.06</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	EQ. <b>1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>11.87</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.54	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.68	0.02
						<b>0.16</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.16	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0067	320.60	2.15
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	358.17	9.56
						<b>11.71</b>
Partida	<b>04.01</b>		<b>SOLADO e=4"</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>100.0000</b>	EQ. <b>100.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>31.57</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	28.94	2.32
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	22.68	2.72
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	20.54	11.50
						<b>16.54</b>
	<b>Materiales</b>					
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	26.55	10.51
						<b>14.09</b>
	<b>Equipos</b>					
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.81	0.94
						<b>0.94</b>
Partida	<b>04.02</b>		<b>CONCRETO f' c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>526.97</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.94	11.58
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.2000	22.68	27.22
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	20.54	98.59
						<b>137.39</b>
	<b>Materiales</b>					
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	26.55	258.33
						<b>379.38</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	137.39	4.12
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	6.82	1.36
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4000	11.81	4.72
						<b>10.20</b>
Partida	<b>04.03</b>		<b>ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>35.55</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	28.94	0.93
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	22.68	7.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.54	6.57
						<b>14.76</b>

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

<b>Materiales</b>					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	0.5600	8.50	4.76
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	0.0180	6.59	0.12
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	0.0300	6.59	0.20
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.0390	6.59	0.26
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	0.0880	6.71	0.59
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
					<b>20.35</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	14.76	0.44
					<b>0.44</b>

Partida **04.04** **ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	<b>7.59</b>
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	28.94	0.93
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	22.68	0.73
						<b>1.66</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	8.60	0.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0400	5.49	5.71
						<b>5.93</b>

Partida **04.05** **CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**

Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>1.21</b>
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.54	0.55
						<b>0.55</b>
<b>Materiales</b>						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal		0.0300	18.41	0.55
						<b>0.55</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.55	0.02
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und		0.0003	300.00	0.09
						<b>0.11</b>

Partida **04.06** **TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS**

Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m	<b>21.36</b>
-------------	-------	---------	-------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	28.94	4.63
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	20.54	3.29
						<b>7.92</b>
<b>Materiales</b>						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						<b>13.20</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.92	0.24
						<b>0.24</b>

Partida **05.01** **JUNTAS WATER STOP DE 6"**

Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m	<b>90.58</b>
-------------	-------	---------	-------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	22.68	3.02
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20.54	5.48
						<b>8.50</b>

Profesional de la ALA que ha  
la ficha técnica refiere

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**

<b>Materiales</b>						
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	0.8000	12.25	9.80	
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	1.0500	38.19	40.10	
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	
						<b>81.65</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	8.50	0.43	
						<b>0.43</b>

Partida	<b>06.01</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>
---------	--------------	------------------------

Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>EQ.</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>15,000.00</b>
-------------	----------------	------------	----------------------------------	------------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Materiales</b>						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
						<b>15,000.00</b>

Profesional de la ALA que ha  
la ficha técnica refiere

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 CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL, SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Lugar** SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Fecha** 31/03/2026

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	7,293.0682	28.94	211,061.39
0101010004	OFICIAL	hh	11,683.6973	22.68	264,986.25
0101010005	PEON	hh	18,920.5649	20.54	388,628.40
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	5.0035	22.68	113.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	106.4000	30.08	3,200.51
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	34.2000	22.68	775.66
					<b>868,765.69</b>
<b>MATERIALES</b>					
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	4,268.5500	8.60	36,709.53
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	4,048.3128	8.50	34,410.66
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	177,571.6800	5.49	974,868.52
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.9500	27.47	26.10
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	130.1243	6.59	857.52
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	216.8739	6.59	1,429.20
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	285.6861	6.59	1,882.67
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	636.1634	6.71	4,268.66
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	6.71	13.42
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	11.60	139.20
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	798.0000	12.57	10,030.86
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1,915.2000	120.00	229,824.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1,520.0000	90.00	136,800.00
0207030001	HORMIGON	m3	20.7720	40.00	830.88
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	950.7600	1.50	1,426.14
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	376.8000	12.25	4,615.80
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	494.5500	38.19	18,886.86
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	29,677.5280	26.55	787,938.37
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	11.4000	20.00	228.00
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	83.8380	154.54	12,956.32
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	233.7000	18.41	4,302.42
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	494.5500	3.20	1,582.56
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	190.0000	4.65	883.50
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	650.6217	105.08	68,367.33
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	1,301.2434	12.71	16,538.80
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	6,506.2170	2.97	19,323.46
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	1.1400	60.17	68.59
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	1.8840	220.00	414.48
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					<b>2,386,587.80</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301000014	MIRAS	día	7.6000	17.36	131.94
0301000015	JALONES	día	15.2000	14.96	227.39
0301000022	ESTACION TOTAL	he	30.4000	24.53	745.71
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	76.0000	15.29	1,162.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			17,570.83
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1,008.3680	37.95	38,267.57
03011400020005	MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	0.0000	5.27	0.00
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	47.8903	320.60	15,353.63
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	58.3680	206.14	12,031.98
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	96.5200	417.13	40,261.39
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	0.0000	160.40	0.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	50.0080	757.76	37,894.06
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	326.80	3,921.60
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	190.8463	358.17	68,355.42
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	341.81	10,254.30
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	608.0000	6.82	4,146.56
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	18.2400	11.81	215.41
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,216.0000	11.81	14,360.96
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	2.3370	300.00	701.10
					<b>265,601.89</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>3,520,955.38</b>



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

**Actividad :** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL, SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Ubicación:** SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Fecha :** 31/03/2026

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	UND.	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)											
					MES 01				MES 02				MES 03			
					I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 950.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 950.00 m)																
01.01	OBRAS PROVISIONALES															
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	und	1.00												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	0.75	m2	1.00												
01.02	OBRAS PRELIMINARES															
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2.00	vje	2.00												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	3.80	km	4.00												
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	9.50	km	10.00												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	6.26	m3	7.00												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	12.07	m3	12.00												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	118.75	m2	12.00												
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	7.30	m3	8.00												
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	5.96	m3	6.00												
01.04	CONCRETO															
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	2.28	M3	3.00												
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	152.00	m3	16.00												
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	289.17	m2	20.00												
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	682.97	kg	23.00												
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	25.97	m2	13.00												
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	30.40	m	16.00												
1.05	JUNTAS															
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	7.85	m	4.00												
1.06	FLETE TERRESTRE															
01.06.01	FLETE TERRESTRE	1.00	glb	1.00												

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL HUARANGAL, SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Lugar** SECTOR JOSE SAN MARTIN-MIGUEL GRAU ETAPA 3, DISTRITO DE PAUCARPATA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Fecha** 31/03/2026

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																				