

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

FTR-CB-PREV N° 0795-2025-ANA-AAA.MDD-ALA.TI

PROPUESTA TÉCNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUARI HUARI, SECTOR MASSIAPO, DISTRITOALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA ALA Fecha

1.1. Ubicación política

Departamento Provincia Distrito Sector

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica Cuerpo de agua

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Este (X):	Norte (Y):	Zona	Este (X):	Norte (Y):	Zona		
TRAMO	473,754,00	8,442,051,00	19S	474,211,00	8,442,214,00	19S	IZQUIERDO	Rio Huari Huari

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

En los sectores de Massiapo y sector Pánera afloran pizarras muy meteorizadas y fracturadas, mientras que en Ccatasuyo pizarras y cuarcitas igualmente fracturadas. Estas características del macizo rocoso en conjunto las hace considerar como rocas de mala calidad; acentuada a la presencia de agua (sobresaturación de los materiales de las laderas), facilitan la ocurrencia de movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes y caída de rocas). También se presentan procesos de erosión fluvial.

Los flancos de los cerros Ccaisilluni y Huaylluni, en la quebrada Jilari, están afectados por deslizamientos, producto de reactivaciones por sectores en el cuerpo de un deslizamiento antiguo. El movimiento se considera lento pero continuo, observándose grietas longitudinales. En la base de los deslizamientos, los procesos de derrumbes y erosión fluvial aceleran su avance.

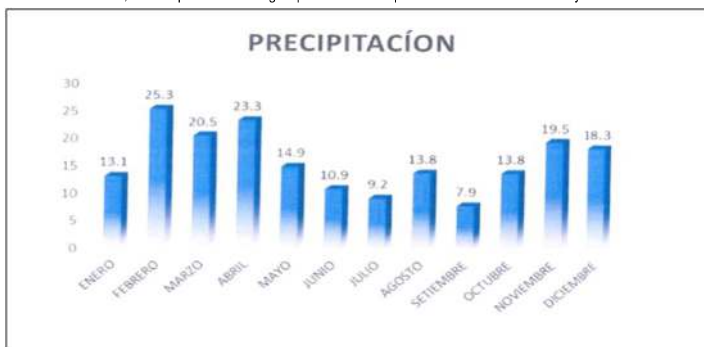
El "detonante" principal para la desestabilización de las laderas es el agua, producto de las precipitaciones pluviales periódicas o excepcionales, la pendiente de la ladera y la escasa cobertura vegetal. La erosión fluvial en la base del talud al provocar derrumbes origina represamientos parciales en el cauce; al desbordarse estos, genera flujos que afectan viviendas que se ubica en la parte baja de la quebrada, en el cauce y cerca de ella.

La comunidad de Ura Ayllu, es vulnerable a inundaciones ya que se asienta en el cauce del río Sandia. De ocurrir eventos intensas precipitaciones periódicas y/o excepcionales, al desbordarse afectaría viviendas, terrenos de cultivo y también nozas de aguas servidas. Por lo que este sector se considera en PFI IGRO INMINTEF

2.4.- HIDROLOGÍA

Los meses con menor presencia de lluvias son de junio a setiembre, cabe mencionar que los datos de precipitación fueron tomados de la estación pluviométrica Cuyocuyo con latitud 14° 29' 19.83, longitud 69° 33' 00.13" y altitud 3619.

Por otro lado, según la clasificación climática de Thornthwaite, las zonas de estudio y alrededores se encuentra influenciada dentro del clima lluvioso húmedo con otoño e invierno secos, con temperatura semifrío presentando temperaturas máximas de 16.4 °C y mínimas de hasta 0.2 °C.



2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de LEPIES	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
602	20	ladrillo, bloque de cemento	-	-	-	-	1	Tambo PAIS Ura Ayllu
		Piedra, altar con col ó cemento						
		Adobe ó tapia						
		Guano (caña con arena)						
		Piedra con barro						
		hormón (Pona, Terraplén, etc.)						
		Otro material						

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

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
1.00	Citricos	1	-	Vacunos	-	Bocalomas	-	-	-
	-	-	-	Ovinos	-	Canales	-	-	-
	-	-	-	Camelidos	-	Puentes	-	1	60
	-	-	-	Equinos	-	Carreteras	-	1	133
	-	-	-	Porcinos	-	Servicios de agua y desague	-	1	1
	-	-	-	otros	-	Otros (viviendas, colegios, poblacion, estadio)	-	1	1

4.- PROPUESTA TECNICA:

4.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO ARMADO	km	0.49	Construcción de muro de concreto armado f'c= 210 kg/cm², en una longitud total de 490 m en el margen izquierda del RIO HUARI, con una altura de muro de 3.00 m, cimentación de 1.80 de ancho y altura de 1.0 m.	

3.2.- Medida No Estructural

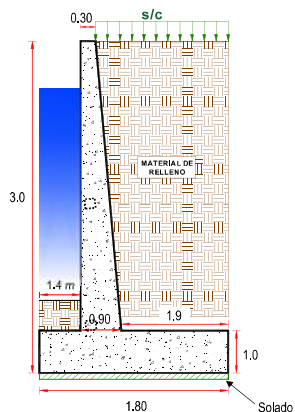
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.49	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RIO HUARI	

3.2.1 Acciones Complementarias

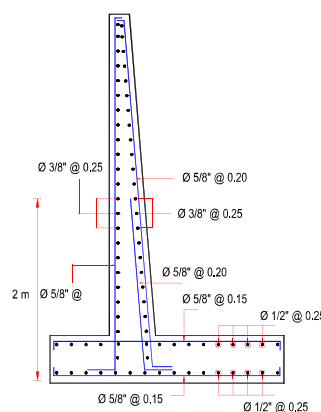
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Instituto de Defensa Civil - INDECI -Sandia, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ALA Tambopata-Inambari, debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

4.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DEL MURO



DIMENSIONAMIENTO DE ACERO DEL MURO



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



6.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FOTO N° 01, 02, 03 Y 04: Se muestra: En Margen Izquierdo del río Huari Huari, localidad de Massiapo estadio Municipal, en margen derecha Cauce del río Huari Huari y Estadio Municipal.

7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 490 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.02	OBRAS PRELIMINARES				28,720.60
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	0.98	1,881.02	1,843.40
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.98	2,830.63	2,774.02
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	20.30	4,060.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				243,279.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7,840.00	7.33	57,467.20
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1,538.60	11.39	17,524.65
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	2,352.00	11.39	26,789.28
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	833.00	6.35	5,289.55
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,400.16	14.49	136,208.32
01.04	CONCRETO				1,483,300.89
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	882.00	32.75	28,885.50
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1,225.00	560.94	687,151.50
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3,096.85	35.52	110,000.08
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	76,563.00	8.05	616,332.15
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	5,390.00	6.05	32,609.50
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	392.00	21.23	8,322.16
1.05	JUNTAS				16,822.40
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	180.75	93.07	16,822.40
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					1,790,307.44
GASTOS GENERALES (10%CD)					179,030.74
UTILIDAD (10%CD)					179,030.74
SUB TOTAL					2,148,368.92
IGV (18%)					386,706.41
TOTAL					2,535,075.33
SUPERVISIÓN (5%CD)					89,515.37
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					35,806.15
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					2,680,396.85

SON: DOS MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA MIL TRECIENTOS NOVENTA Y SEIS CON 85/100 SOLES

8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)											
				MES 01				MES 02				MES 03			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 490 m														
01.01	OBRAS PROVISIONALES														
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	und												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1.00	m2												
01.02	OBRAS PRELIMINARES														
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2.00	vje												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	2.00	km												
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	5.00	km												
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	1.00	m												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	9.00	m3												
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	4.00	m3												
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	10.00	m2												
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	2.00	m3												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	8.00	m3												
01.04	CONCRETO														
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	9.00	m2												
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	50.00	m3												
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	55.00	m2												
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	50.00	m2												
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	18.00	Kg												
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	16.00	m												
1.05	JUNTAS														
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	3.00	m												
1.06	FLETE TERRESTRE														
01.06.01	FLETE TERRESTRE		glb												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04
		15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA							
1.02	CONTRATACION							
1.03	EJECUCION							
1.04	SEGUIMIENTO							
1.05	LIQUIDACION							

Fecha de elaboración de la ficha: 10/15/2025

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



Firmado digitalmente por
 SUANA MACHACA Nestor FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
 la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
 ALCOS PACHECO
 Ronald Isidro FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
 Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
 HUARANCCA
 VILLASANTE Alex
 Juvenal FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
 Por La AAA



Firmado digitalmente por
 QUISPICURO NINA Carlos
 Augusto FAU 20520711865
 hard
 Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
 Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUARI HUARI, SECTOR MASSIAPO, DISTRITO ALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Lugar: SECTOR MASSIAPO, DISTRITOALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha: 10/15/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 490 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.02	OBRAS PRELIMINARES				28,720.60
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	km	0.98	1,881.02	1,843.40
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.98	2,830.63	2,774.02
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	20.30	4,060.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				243,279.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7,840.00	7.33	57,467.20
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1,538.60	11.39	17,524.65
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	2,352.00	11.39	26,789.28
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	833.00	6.35	5,289.55
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,400.16	14.49	136,208.32
01.04	CONCRETO				1,483,300.89
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	882.00	32.75	28,885.50
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1,225.00	560.94	687,151.50
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3,096.85	35.52	110,000.08
01.04.04	ACERO DE REFUERZO $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	76,563.00	8.05	616,332.15
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	5,390.00	6.05	32,609.50
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	392.00	21.23	8,322.16
1.05	JUNTAS				16,822.40
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	180.75	93.07	16,822.40
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
HUARANCCA
VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



COSTO DIRECTO	1,790,307.44
GASTOS GENERALES (10%CD)	179,030.74
UTILIDAD (10%CD)	179,030.74
SUB TOTAL	2,148,368.92
IGV (18%)	386,706.41
TOTAL	2,535,075.33
SUPERVISIÓN (5%CD)	89,515.37
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	35,806.15
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	2,680,396.85

SON: DOS MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA MIL TRECIENTOS NOVENTA Y SEIS CON 85/100 SOLES

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



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado
digitalmente por
HUARANCCA
VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUARI HUARI, SECTOR MASSIAPO, DISTRITO ALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.
Ubicación: SECTOR MASSIAPO, DISTRITO ALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.
Fecha : 10/15/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 490 m								
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1,00					1,00	1,00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1,00	5,00	3,00			15,00	15,00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2,00					2,00	2,00
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	Km						0,98	0,98
	Limpieza y Descolmatación			0,490					
	Muro de concreto			0,490					
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0,98	0,98
	Limpieza y Descolmatación			0,490					
	Muro de concreto			0,490					
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	DESÍO DEL RÍO	m	1,00	200,00				200,00	200,00
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,00	490,00	20,00	0,80		7,840,00	7,840,00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1,00	490,00			3,14	1,538,60	1,538,60
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	1,00	490,00	4,80			2,352,00	2,352,00
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1,00	490,00			1,70	833,00	833,00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,00	esp =	10%			9,400,16	9,400,16
1.04	CONCRETO								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1,00	490,00	1,80			882,00	882,00
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							1,225,00
	Zapata	m3	1,00	490,00	1,80	1,00		882,00	
	Pantalla	m3	1,00	490,00	0,35	2,00		343,00	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							3,096,85
	Zapata								
	Sección transversal	m2	62,3		1,80	1,00		112,05	
	Sección longitudinal	m2	2,0	490,00		1,00		980,00	
	Pantalla								
	Lados	m2	62,3		0,35	2,00		43,58	
	Cara frontal	m2	1,00	490,00		2,00		980,00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1,00	490,00		2,00		981,22	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1,00					76,563,00	76,563,00
01.04.05	CURADO DEL CONCRETO	m2							5,390,00
			1,00	490,00		3,00		1,470,00	
			2,00	490,00		4,00		3,920,00	
1.05	JUNTAS								
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	60,3	3,00				180,75	180,75
1.06	DRENAJE								
1.06.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	490	0,80				392,00	392,00
1.07	FLETE TERRESTRE								
1.07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1,00					1,00	1,00



Firmado digitalmente por
 SUANA MACHACA Nestor FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
 la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente
 por ALCOS PACHECO
 Ronald Isidro FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
 Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
 HUARANCCA
 VILLASANTE Alex
 Juvenal FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

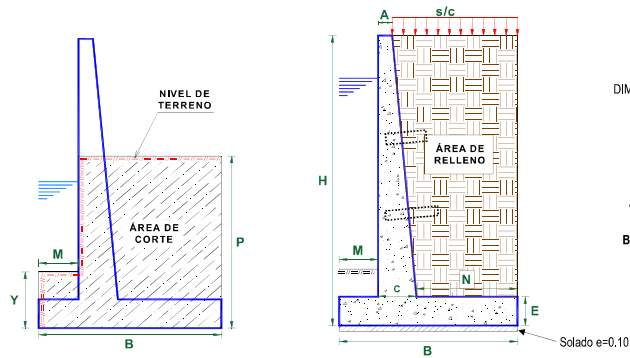
Profesional Designado
 Por La AAA



Firmado digitalmente por
 QUISPICURO NINA Carlos
 Augusto FAU 20520711865
 hard
 Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
 Administrativa Del Agua

ESQUEMA DE LA MEDIDA



DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	1,20 m
Y	=	1,00 m
H	=	3,00 m
E	=	1,00 m
A	=	0,2 + 0,3 m
C	=	H/12 - H/8
B	=	0,5H - 0,8 H
M	=	B/3
N	=	B - M - C
Juntas cada	=	8,0

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



Firmado digitalmente por
 SUANA MACHACA Nestor FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
 la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
 ALCOS PACHECO
 Ronald Isidro FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
 Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
 HUARANCCA
 VILLASANTE Alex
 Juvenal FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
 Por La AAA



Firmado digitalmente por
 QUISPICURO NINA Carlos
 Augusto FAU 20520711865
 hard
 Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
 Administrativa Del Agua

PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUARI HUARI, SECTOR MASSIAPO, DISTRITO ALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Ubicación: SECTOR MASSIAPO, DISTRITOALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha : 10/15/2025

Código	Descripción	Ø Fierro	Nº Veces	Nº Elem.	Long. Pieza	Dimensiones Long. Total	Peso kg/m	Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total	
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	61	13	7.900	6.290.38	0.560	3.522.61	3.522.61	
	2.-	Ø 5/8	@	0,250						
		5/8	61	33	3.150	6.289.76	1.552	9.761.71	9.761.71	
	3.-	Ø 5/8	@	0,200						
		5/8	61	41	3.102	7.696.14	1.552	11.944.402	11.944.40	
	4.-	Ø 5/8	@	0,200						
		5/8	61	41	2.100	5.209.31	1.552	8.084.853	8.084.85	
	5.-	Ø 3/8	@	0,250						
		3/8	61	13	7.900	6.295.21	0.560	3.525.318	3.525.32	
	6.-	Ø 5/8	@	0,150						
		5/8	61	54	3.100	10.189.96	1.552	15.814.815	15.814.82	
7.-		Ø 1/2	@	0,250						
		1/2	61	08	7.900	3.967.76	1.020	4.047.131	4.047.13	
8.-		Ø 1/2	@	0,250						
		1/2	61	08	7.900	3.967.76	1.020	4.047.131	4.047.13	
9.-		Ø 5/8	@	0,150						
		5/8	61	54	3.100	10.189.96	1.552	15.814.815	15.814.82	
TOTAL :								KG	76.563.0	

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUARI HUARI, SECTOR MASSIAPO, DISTRITO ALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Partida	01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,778.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64
						552.32
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" kg			2.0000	7.25	14.50
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	30.00	36.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00
						1,209.70
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	552.32	16.57
						16.57

Partida	01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		93.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12
						28.46
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" kg			0.2500	7.25	1.81
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	9.60	7.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						64.42
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85
						0.85



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
HUARANCCA
VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Partida	02.01		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	10,021.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92	
						973.92	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	973.92	29.22	
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.7500	6.0000	452.00	2,712.00	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	420.43	6,306.45	
						9,047.67	
Partida	02.02		TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	0.5000		EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km	1,881.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.46	45.54	
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.29	162.32	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	29.42	470.72	
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.40	179.20	
						857.78	
Materiales							
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	30.00	108.00	
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06	
						432.71	
Equipos							
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44	
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68	
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	23.48	375.68	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	857.78	25.73	
						590.53	



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
HUARANCCA
VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Partida	02.03		CONTROL TOPOGRAFICO			
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,830.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.40	89.60
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00
						1,896.20
Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	60.17	15.04
						307.54
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89
						626.89
Partida	02.04		DESPIO DE CAUCE DE RIO			
Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m		20.30
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	28.46	0.71
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	22.40	0.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	20.29	1.01
						2.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.00	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	729.50	18.24
						18.30



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
HUARANCCA VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Partida	03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		7.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
						0.46
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	729.50	6.86
						6.87
Partida	03.02 DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES					
Rendimiento	m3/DIA	35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m3		50.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	28.46	6.51
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4571	20.29	9.27
						15.78
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.78	0.47
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 H	hm	1.0000	0.2286	139.15	31.81
03011400020005	MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	1.0000	0.2286	8.94	2.04
						34.32
Partida	03.03 EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO					
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		11.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	20.29	0.41
						0.86
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado
digitalmente por
HUARANCCA
VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP hm	1,0000	0,0200	525,13	10,50
					10,53

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

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

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010005	PEON	hh	1,0000	0,2000	20,29	4,06
						4,06

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	4,06	0,12
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCH hm		1,0000	0,2000	36,05	7,21
						7,33

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

Rendimiento	m3/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3	6.35
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	3,0000	0,0480	28,46	1,37
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,0160	22,40	0,36
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,0320	20,29	0,65
						2,38

Materiales

0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,0100	1,50	0,02
						0,02

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	2,38	0,07
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCH hm		1,0000	0,0160	36,05	0,58
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1,0000	0,0160	206,14	3,30
						3,95



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
HUARANCCA
VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Partida	03.06		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		14.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02
						0.16
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.16	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 H	hm	1.0000	0.0067	399.70	2.68
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	436.20	11.65
						14.33

Partida	04.01		CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado) e=4"			
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		32.75
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	28.46	2.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	22.40	2.69
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	20.29	11.36
						16.33
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	40.00	3.56
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.50	0.02
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	30.00	11.88
						15.46
Equipos						
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.94	0.96
						0.96

Partida	04.02		CONCRETO f'c=210 kg/cm2			
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		560.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
HUARANCCA VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,4000	28,46	11,38
0101010004	OFICIAL	hh	3,0000	1,2000	22,40	26,88
0101010005	PEON	hh	12,0000	4,8000	20,29	97,39
135.65						

Materiales

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0,6300	120,00	75,60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0,5000	90,00	45,00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,3000	1,50	0,45
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42,5 kg)	bol		9,7300	30,00	291,90
412.95						

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	135,65	4,07
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1,25"	hm	0,5000	0,2000	7,44	1,49
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,4000	16,95	6,78
12.34						

Partida **04.03** **ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **35.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0320	28,46	0,91
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,3200	22,40	7,17
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,3200	20,29	6,49
14.57						
Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0,5600	9,18	5,14
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0,0180	7,14	0,13
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0,0300	7,14	0,21
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,0390	7,25	0,28
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,0880	3,72	0,33
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0,0900	105,08	9,46
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0,1800	12,71	2,29
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		0,9000	2,97	2,67
20.51						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	14,57	0,44



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
HUARANCCA
VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

0.44

Partida	04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60				
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	8.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0,0320	28,46	0.91
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0,0320	22,40	0.72
						1.63
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0,0250	9,29	0.23
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRAD kg			1,0400	5,95	6.19
						6.42
Partida	04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO				
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2	6.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0,0267	20,29	0.54
						0.54
Materiales						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA gal			0,0300	180,00	5.40
						5.40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	0,54	0.02
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLI und			0,0003	300,00	0.09
						0.11



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
HUARANCCA
VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Partida	04.06		TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS			
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		21.23
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	28.46	4.55
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	20.29	3.25
						7.80
Materiales						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						13.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.80	0.23
						0.23
Partida	05.01		JUNTAS WATER STOP DE 6"			
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		93.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	22.40	2.99
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20.29	5.41
						8.40
Materiales						
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2		0.8000	12.25	9.80
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m		1.0500	40.67	42.70
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO gal			0.1780	154.54	27.51
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4" m			1.0500	3.20	3.36
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELAS gal			0.0040	220.00	0.88
						84.25
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.40	0.42
						0.42
Partida	06.01		FLETE TERRESTRE			
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		15,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
						15,000.00

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES



Firmado digitalmente por
SUANA MACHACA Nestor FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente por
HUARANCCA
VILLASANTE Alex
Juvenal FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente por
QUISPICURO NINA Carlos
Augusto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUARI HUARI, SECTOR MASSIAPO, DISTRITO ALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha 10/15/2025

Lugar SECTOR MASSIAPO, DISTRITOALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010004	OFICIAL	hh	5,097,4620	22.40	114,183.15
0101010005	PEON	hh	8,439,6957	20.29	171,241.43
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	6,5801	22.40	147.39
0101030000	TOPOGRAFO	hh	54,8800	29.42	1,614.57
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	17,6400	22.40	395.14
					381,688.75

MATERIALES

02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1,914,0750	9.29	17,781.76
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	1,734,2360	9.18	15,920.29
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	79,625,5200	5.95	473,771.84
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0,4900	22.30	10.93
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	55,7433	7.14	398.01
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	92,9055	7.14	663.35
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	124,5271	7.25	902.82
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	272,5228	3.72	1,013.78
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2,0000	7.25	14.50
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12,0000	9.60	115.20
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	411,6000	12.57	5,173.81
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	771,7500	120.00	92,610.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	612,5000	90.00	55,125.00
0207030001	HORMIGON	m3	78,9780	40.00	3,159.12
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	384,6500	1.50	576.98
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	144,6000	12.25	1,771.35
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	189,7875	40.67	7,718.86
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	12,273,2500	30.00	368,197.50
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	5,8800	20.00	117.60
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	32,1735	154.54	4,972.09
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	161,7000	180.00	29,106.00
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	189,7875	3.20	607.32
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160,0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	98,0000	4.65	455.70
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	278,7165	105.08	29,287.53
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11,2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	557,4330	12.71	7,084.97
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2	2,787,1650	2.97	8,277.88
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0,5880	60.17	35.38
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	0,7230	220.00	159.06
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1,0000	650.00	650.00
					1,141,992.38

EQUIPOS

0301000015	JALONES	dia	7.8400	14.96	117.29
0301000022	ESTACION TOTAL	he	15,6800	23.48	368.17
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	39,2000	14.25	558.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			7,614.66
03011400020005	MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg	hm	0,0000	8.94	0.00
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	62,9811	399.70	25,173.55
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	13,3280	206.14	2,747.43
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	30,7720	525.13	16,159.30
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	0,0000	139.15	0.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	78,6960	729.50	57,408.73
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12,0000	452.00	5,424.00
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	250,9843	436.20	109,479.35
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x 4 330 HP 35 TN	hm	30,0000	420.43	12,612.90
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	245,0000	7.44	1,822.80
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	70,5600	11.94	842.49
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	490,0000	16.95	8,305.50
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	1,6170	300.00	485.10
					266,626.31

Total S/ 1,790,307.44

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUARI HUARI, SECTOR MASSIAPO, DISTRITO ALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Ubicación: SECTOR MASSIAPO, DISTRITOALTO INAMBARI, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha : 10/15/2025

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)											
				MES 01			MES 02			MES 03					
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 490 m														
01.01	OBRAS PROVISIONALES														
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	und												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1.00	m2												
01.02	OBRAS PRELIMINARES														
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2.00	ve												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	2.00	km												
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	5.00	km												
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	1.00	m												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	5.00	m3												
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	4.00	m3												
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	10.00	m2												
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	2.00	m3												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	8.00	m3												
01.04	CONCRETO														
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (sólido)	5.00	m2												
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	50.00	m3												
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	55.00	m2												
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4.200 Kg/cm²	50.00	m2												
01.04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	18.00	Kg												
01.04.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	16.00	m												
1.05	JUNTAS														
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	3.00	m												
1.06	FLETE TERRESTRE														
01.06.01	FLETE TERRESTRE		glb												