

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CHUMPE, DISTRITO MARCAPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN AMBOS MARGENES DEL RÍO QUINSACHATA, SECTOR CHUMPE, DISTRITO MARCAPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO.

1. UBICACIÓN:

AAA MADRE DE DIOS ALA TAMBOPATA - INAMBARI Fecha 07/09/2023

1.1. Ubicación política  
Departamento CUSCO Provincia QUISPICANCHI Distrito MARCAPATA Sector CHUMPE

1.2. Ubicación hidrográfica  
Unidad hidrográfica INAMBARI Cuerpo de agua RIO QUINSACHATA

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,490,900.00	282,141.00	19S	8,490,902.00	281,764.00	19S	Ambos	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. Geología

La conformación del cauce esta compuesto por canto rodado y piedras de gran tamaño 0.25 - 0.75 m de diametro y rocas; el talud del margen derecho e izquierdo en los tramos determinado presentan afloramientos delizamiento e inestabilidad a causa de la socavación por parte del río; en el margen izquierdo el talud esta conformado por material de banco, arcilla de textura franco arenoso gravosa recurbierto por un tapiz vegetal superficial de pasto. El cauce del río Quinsachata en el tramo crítico tiene una pendiente promedio de 4.55%, tiene un ancho variable que oscila entre 10 a 12 m, en ambos márgenes se encuentra colmatado con piedras, rocas y canto rodado, presentando el tramo una curvatura o inflexión hacia el lado derecho situación que las aguas tienden a alcanzar mayor nivel o tirante en el margen derecha en el que se halla asentamiento de viviendas familiares, así como en el Sector Chumpe; en épocas de crecida de río mantiene en permanente zozobra a los pobladores de la localidad y la vía de acceso. En el año 2019 la crecida del río inundó la margen derecha específicamente la IE Chumpe, afectando las aulas y demas instalaciones de la Institución Educativa.

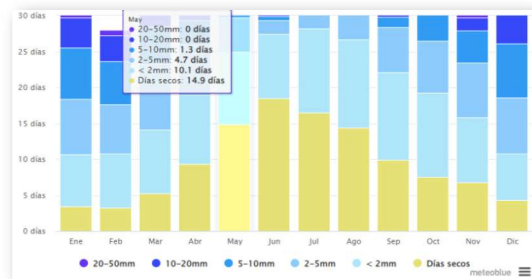
2.3.- HIDROLOGÍA

El río Quinsachata su origen en la Cordillera Occidental de los Andes a 5 952 msn en el nevado Chumpe, así como la laguna Pinaya, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial del Sector Chumpe. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 5.52 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 4.55 %, el río Quinsachata es de régimen irregular y torrencioso, es de régimen permanente de la sub-cuenca se divide en dos Periodos:

- Periodo de avenidas, con una duración de seis meses (diciembre – Abril).

- Periodo de estiaje, que tiene una duración de seis meses (Mayo – Noviembre).

La precipitación promedio acumulado anual en la zona es de 1,179 mm/año, obteniendo un promedio mínimo de 29.6 mm/año y un promedio máximo de 162.2 mm/año. Las descargas pluviales durante el año son variados, siendo las de mayor intensidad en los meses de diciembre a abril, mientras que en los demás meses del año son menores. El periodo de retorno de las lluvias en la zona del proyecto para un tiempo de retorno de 100 años es de 328.72 mm, para un tiempo de retorno de 100 años es de 333.95mm y para un tiempo de retorno de 500 años es de 346.02mm.



2.4.- 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
28	7	Riesgo	1	IEI 50564 Quinsachata - Chumpe	-	-	1	Salón Comunal

En la zona intervenida del Río Quinsachata, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
2.00	Papa	2	.	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	-	-		Carnecidos	-	Puentes	S/N	1	8
	-	-		Equinos	-	Carreteras	S/N	1	150
	-	-		Porcinos	-	Servicios de agua y desagüe	S/N	1	100
	-	-		otros	-	Otros (viviendas, colegios, población)	-	-	-

### 3.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
7		X	X		1	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELECTRICAS AFECTADAS (KM)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivos	Area (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas			BOCATONAS (km)	CANALES (km)	DQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS (km)	CAMINOS (km)	PUNTES (un)	OTROS
Papa	2	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	1.00	0.15	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 4.- PROPUESTA TECNICA:

#### 4.1.-Estructural

Realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río Quinsachata, así como la eliminación de material excedente, en una longitud de 453 ml.

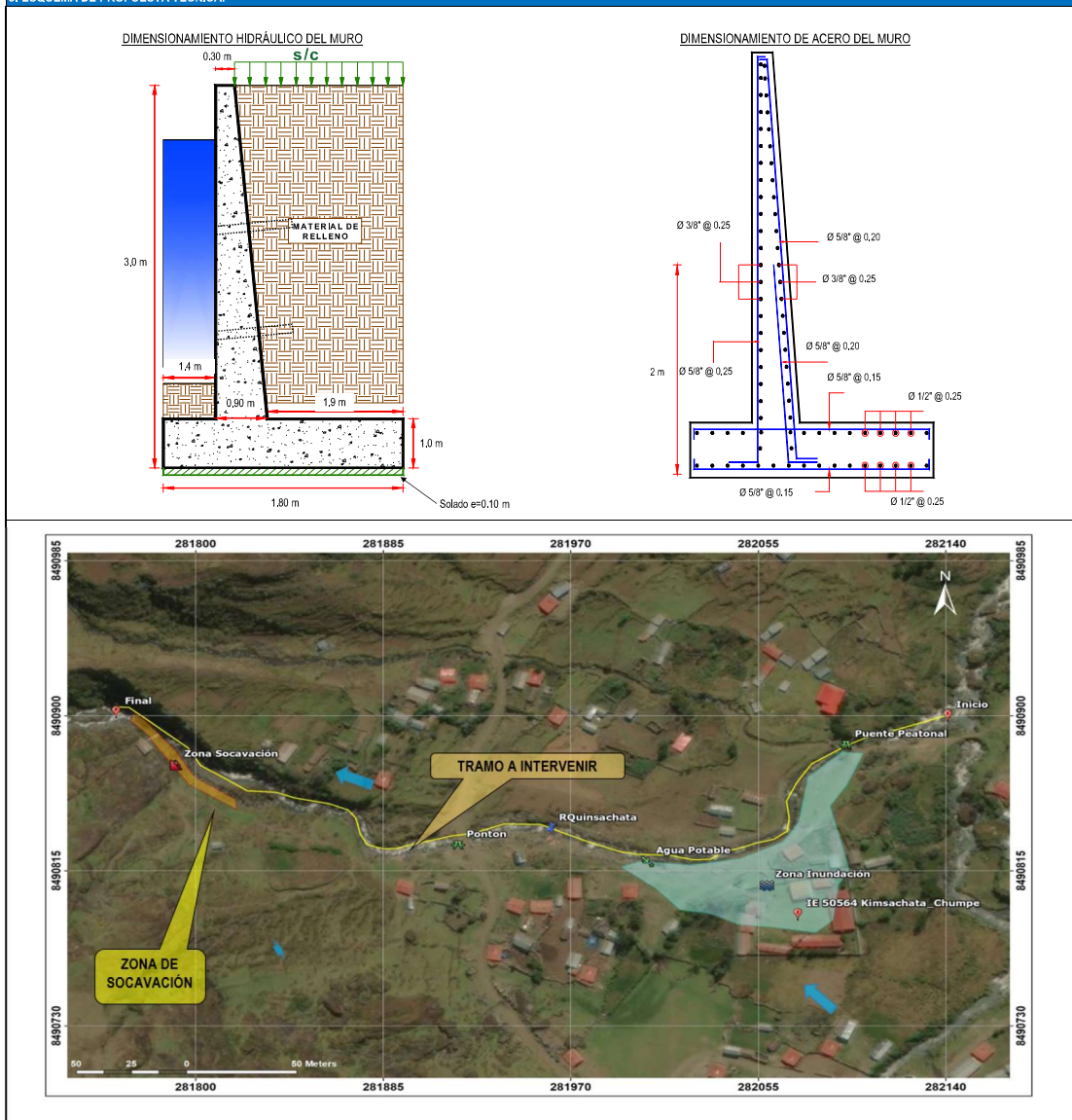
Construcción de muro de concreto armado  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ , en una longitud total de 453 m distribuidos en ambas márgenes, con una altura de muro de 3,00 m, cimentación de 1,80 de ancho y altura de 1,0 m.

**Tramo Crítico:** Defensa Ribereña en ambas márgenes de 453 ml, Inicio Coordenada UTM (WGS-84) Zona 19 Sur 282141 m E, 8490900 m N; Final 281764 m E, 8490902 m N

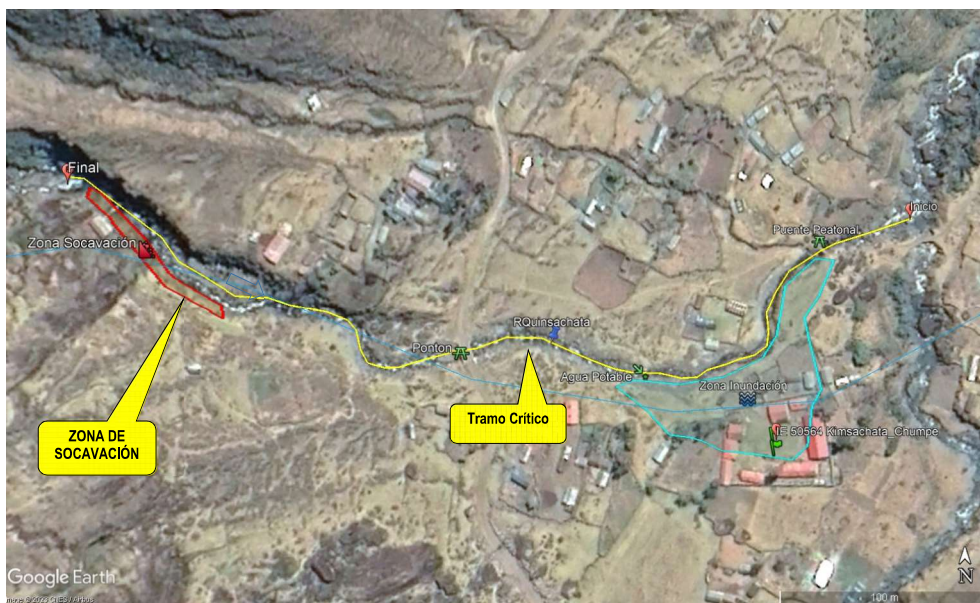
#### 4.2.- No estructurales

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 - 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.

### 5.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



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



7.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



**Arriba:** Colmatación del cauce del río Quinsachata.

**Abajo:** Afectación a puente peatonal sobre el cauce del río Quinsachata.

**Arriba:** Afectación al sistema de agua potable, red de distribución, pase aéreo.

**Abajo:** Areas de cultivo inundada y afectación de institución educativa.



8.-PRESUPUESTO REFERENCIAL:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 453.00 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,017.98
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,680.28	1,680.28
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	89.18	1,337.70
01.02	OBRAS PRELIMINARES				30,565.49
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	ve	2.00	10,540.70	21,081.40
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.45	2,207.94	1,000.20
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.45	2,308.25	1,045.64
01.02.04	DESÍO DEL RÍO	m	453.00	16.42	7,438.26
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				138,913.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,348.80	5.89	25,614.43
01.03.02	EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN DE MURO	m3	1,884.48	9.20	17,337.22
01.03.03	REFINERÍA Y NIVELACIÓN EN TERREÑO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	2,174.40	9.85	21,417.84
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	770.10	5.73	4,412.67
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,004.75	23.34	70,130.84
01.04	MURO DE CONCRETO ARMADO				923,457.77
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solido)	m2	81.54	30.99	2,526.92
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1,132.50	537.33	608,526.23
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2,863.19	34.30	98,207.56
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	25,900.00	7.92	205,128.00
01.04.05	CURADO DEL CONCRETO	m2	4,983.00	1.82	9,069.06
1.05	JUNTAS				15,055.46
1.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	166.88	90.22	15,055.46
1.06	DRENAJE				20,537.22
1.06.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	521.60	20.57	10,729.31
1.06.02	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	135.90	72.17	9,807.90
1.07	MITIGACIÓN AMBIENTAL				8,000.00
1.07.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	8,000.00	8,000.00
1.07	CONTROL DE CALIDAD				2,657.80
1.07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	2,657.80	2,657.80
1.07	FLETE TERRESTRE				5,000.00
1.07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,147,204.73</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				114,720.47
	UTILIDAD (10%CD)				114,720.47
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,376,645.67</b>
	IGV (18%)				247,796.22
	<b>TOTAL</b>				<b>1,624,441.89</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				57,360.24
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				22,944.09
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>1,719,746.23</b>

SON: UN MILLON SETECIENTOS DECIINUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 23/100 SOLES

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

9. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCIÓN (DÍAS)												
			MES 01				MES 02								
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 453 m														
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES														
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.													
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m <sup>2</sup>													
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES														
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb													
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km													
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes													
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
01.03.01	DESÍO DEL RIO	Km													
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m <sup>3</sup>													
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m <sup>3</sup>													
01.03.04	PERFILADO Y REFINER	m <sup>2</sup>													
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m <sup>3</sup>													
01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>													
1.04	CONCRETO														
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solido)	m <sup>3</sup>													
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m <sup>3</sup>													
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>													
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4.200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg													
1.05	JUNTAS														
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	Kg													
1.07	FLETE TERRESTRE														
1.07.01	FLETE TERRESTRE	nib.													

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 05
		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: 07/09/2023

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 MURO DE CONCRETO ARMADO**

Actividad:

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN AMBOS MARGENES DEL RÍO QUINSACHATA, SECTOR CHUMPE, DISTRITO MARCAPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO**

Cliente : AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Lugar: SECTOR CHUMPE, DISTRITO MARCAPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 453.00 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,017.98</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,680.28	1,680.28
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	89.18	1,337.70
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>30,565.49</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,540.70	21,081.40
01.02.02	TRAZO y REPLANTEO	Km	0.45	2,207.94	1,000.20
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.45	2,308.25	1,045.64
01.02.04	DESVÍO DEL RÍO	m	453.00	16.42	7,438.26
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>138,913.00</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,348.80	5.89	25,614.43
01.03.02	EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO	m3	1,884.48	9.20	17,337.22
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	2,174.40	9.85	21,417.84
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	770.10	5.73	4,412.67
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,004.75	23.34	70,130.84
<b>01.04</b>	<b>MURO DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>923,457.77</b>
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m2	81.54	30.99	2,526.92
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1,132.50	537.33	608,526.23
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2,863.19	34.30	98,207.56
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	25,900.00	7.92	205,128.00
01.04.05	CURADO DEL CONCRETO	m2	4,983.00	1.82	9,069.06
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>15,055.46</b>
1.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	166.88	90.22	15,055.46
<b>1.06</b>	<b>DRENAJE</b>				<b>20,537.22</b>
1.06.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	521.60	20.57	10,729.31
1.06.02	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	135.90	72.17	9,807.90
<b>1.07</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>				<b>8,000.00</b>
1.07.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	8,000.00	8,000.00
<b>1.07</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>				<b>2,657.80</b>
1.07.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	2,657.80	2,657.80
<b>1.07</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>5,000.00</b>
1.07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,147,204.73</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	114,720.47
UTILIDAD (10%CD)	114,720.47
<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,376,645.67</b>
IGV (18%)	247,796.22
<b>TOTAL</b>	<b>1,624,441.89</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	57,360.24
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	22,944.09
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>1,719,746.23</b>

SON: UN MILLON SETECIENTOS DIECINUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 23/100 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  
QUISEP APAZA Manuel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elabora  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
MAMANI PACOMPIA  
Hipólito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

### PLANILLA GENERAL DE METRADOS

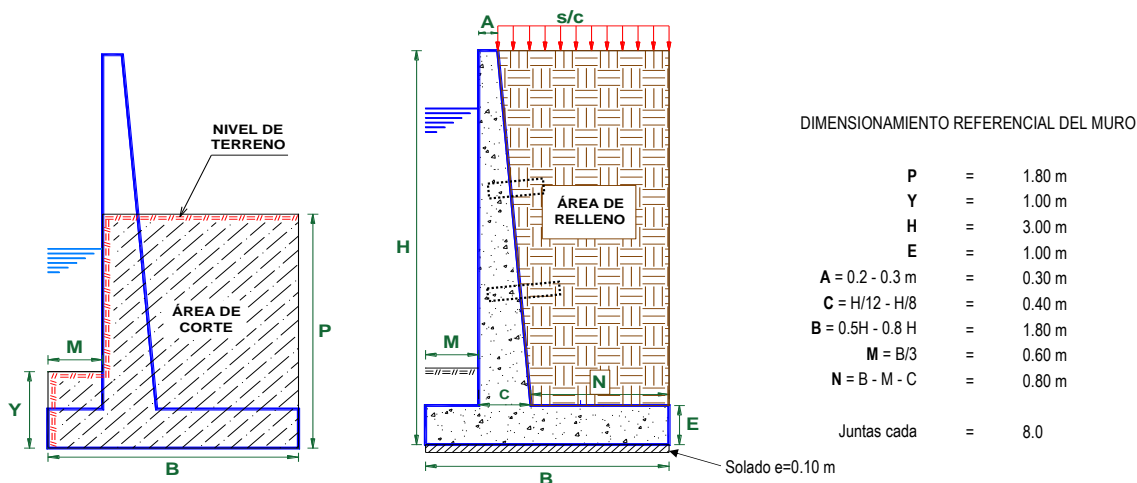
**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO EN AMBOS MARGENES DEL RIO QUINSACHATA

**Ubicación:** Localidad: CHUMPE Distrito: MARCAPATA Provincia: QUISPICANCHI Región: CUSCO

**Fecha :** 29/09/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 453 m</b>								
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>								
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
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00					2.00	2.00
01.02.02	TRAZO y REPLANTEO	Km	1.00	0.45				0.45	0.45
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	0.45				0.45	0.45
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	m	1.00	453.000				453.00	453.00
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	453.0	12.00	0.80		4,348.80	4,348.80
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	453.0			4.16	1,884.48	1,884.48
01.03.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	1.00	453.0	4.80			2,174.40	2,174.40
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	453.0			1.70	770.10	770.10
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			3,004.75	3,004.75
<b>1.04</b>	<b>CONCRETO</b>								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.00	453.0	1.80	0.10		81.54	81.54
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							1,132.50
	Zapata	m3	1.00	453.0	1.80	1.00		815.40	
	Pantalla	m3	1.00	453.0	0.35	2.00		317.10	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							2,863.19
	Zapata								
	Sección transversal	m2	57.6		1.80	1.00		103.73	
	Sección longitudinal	m2	2.0	453.0		1.00		906.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	57.6		0.35	2.00		40.34	
	Cara frontal	m2	1.00	453.0		2.00		906.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	453.0		2.00		907.13	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1.00					25,900.00	25,900.00
01.04.05	CURADO DEL CONCRETO	m2							4,983.00
			1.00	453.0		3.00		1,359.00	
			2.00	453.0		4.00		3,624.00	
<b>1.05</b>	<b>JUNTAS</b>								
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	55.6	3.00				166.88	166.88
<b>1.06</b>	<b>DRENAJE</b>								
1.06.01	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP, D=2"	m	652	0.8				521.60	521.60
1.06.02	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3		453.0	0.6	0.50		135.90	135.90
<b>1.07</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>								
1.07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	1.00

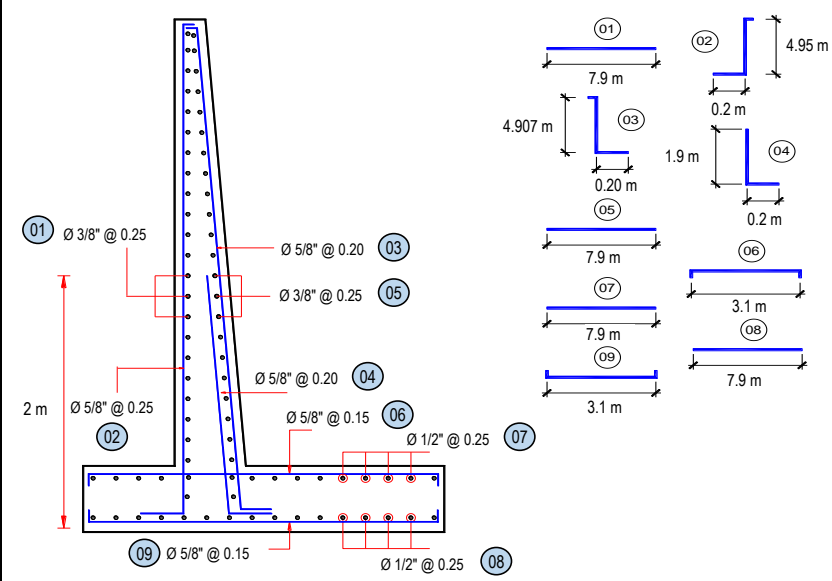
### ESQUEMA DE LA MEDIDA



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

### PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN AMBOS MARGENES DEL RIO QUINSACHATA  
**Ubicación:** Localidad: CHUMPE Distrito: MARCAPATA Provincia: QUISPICANCHI Región: CUSCO  
**Fecha :** 29/09/2023

Código	Descripción	Ø Fierro	N° Veces	N° Elem.	Dimensiones			Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total	
					Long. Pieza	Long. Total	Peso kg/m			
Acero de refuerzo $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$										
 <p>Longitud de muro = 163 m Metrado cada = 2.00 m Numero de veces = 82</p>										
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO										
1.-	Ø 3/8 @ 0.250	3/8	@	82	13	1.900	2,013.05	0.560	1,127.31	1,127.31
2.-	Ø 5/8 @ 0.250	5/8	@	82	09	3.150	2,207.84	1.552	3,426.56	3,426.56
3.-	Ø 5/8 @ 0.200	5/8	@	82	11	3.102	2,654.96	1.552	4,120.503	4,120.50
4.-	Ø 5/8 @ 0.200	5/8	@	82	11	2.100	1,797.08	1.552	2,789.060	2,789.06
5.-	Ø 3/8 @ 0.250	3/8	@	82	13	1.900	2,014.60	0.560	1,128.175	1,128.18
6.-	Ø 5/8 @ 0.150	5/8	@	82	14	3.100	3,452.88	1.552	5,358.875	5,358.88
7.-	Ø 1/2 @ 0.250	1/2	@	82	08	1.900	1,269.77	1.020	1,295.165	1,295.17
8.-	Ø 1/2 @ 0.250	1/2	@	82	08	1.900	1,269.77	1.020	1,295.165	1,295.17
9.-	Ø 5/8 @ 0.150	5/8	@	82	14	3.100	3,452.88	1.552	5,358.875	5,358.88
TOTAL :								KG	25,900.0	





## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

Fecha: 29/09/2023

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		89.18
<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	26.15	10.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	18.60	7.44
						26.13
<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE kg			0.2500	7.27	1.82
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						62.27
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.13	0.78
						0.78
Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,680.28
<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	26.15	209.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	18.60	297.60
						506.80
<b>Materiales</b>						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE kg			2.0000	7.14	14.28
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	29.00	34.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,158.28
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	506.80	15.20
						15.20
Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		10,540.70
<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	18.60	892.80
						892.80



Firmado digitalmente por  
QUISEP APAZA Manuel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica refe



Firmado digitalmente por  
MAMANI PACOMPIA  
Hipólito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

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**

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	892.80	26.78
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	2.0000	16.0000	257.42	4,118.72
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	16.0000	343.90	5,502.40
						<b>9,647.90</b>

Partida **02.02** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : km **2,207.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	20.57	82.28
						<b>1,395.64</b>
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	29.77	14.89
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	29.00	104.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 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	59.66	20.88
						<b>432.67</b>
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	17.36	34.72
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	14.96	59.84
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.92	151.36
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	11.48	91.84
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,395.64	41.87
						<b>379.63</b>

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

Rendimiento **km/DIA** **0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : km **2,308.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	32.0000	20.57	658.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	18.60	595.20
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	26.42	422.72
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	2.0000	4.0000	20.57	82.28
						<b>1,758.44</b>
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 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	59.66	20.88
						<b>313.38</b>
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	16.0000	11.48	183.68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,758.44	52.75
						<b>236.43</b>

Partida **02.04** **DESVIO DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m/DIA** **320.0000** EQ. **320.0000** Costo unitario directo por : m **16.42**



Firmado digitalmente por  
QUISEP APAZA Manuel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica refe



Firmado  
digitalmente por  
MAMANI PACOMPIA  
Hipólito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

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**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	26.15	0.65
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	20.57	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	18.60	0.93
						<b>1.84</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.84	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	580.87	14.52
						<b>14.58</b>

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

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>850.0000</b>	<b>EQ. 850.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>5.89</b>
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	26.15	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	18.60	0.17
						<b>0.42</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	580.87	5.46
						<b>5.47</b>

Partida **03.02** **EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>400.0000</b>	<b>EQ. 400.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>9.20</b>
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	20.57	0.41
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	18.60	0.37
						<b>0.78</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.78	0.02
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 hm	hm	1.0000	0.0200	419.93	8.40
						<b>8.42</b>

Partida **03.03** **REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>9.85</b>
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	18.60	3.72
						<b>3.72</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.72	0.11
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLA	hm	1.0000	0.2000	30.08	6.02
						<b>6.13</b>

Partida **03.04** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>500.0000</b>	<b>EQ. 500.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>5.73</b>
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	-------------


 Firmado digitalmente por  
 QUISPE APAZA Manuel FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Day V-B

 Profesional de la ALA que  
 la ficha técnica refe

 Firmado digitalmente por  
 MAMANI PACOMPIA  
 Hipólito FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de  
 Conformidad

 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**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	26.15	1.26
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	20.57	0.33
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	18.60	0.60
						<b>2.19</b>

<b>Materiales</b>						
0290130021	AGUA	m3		0.0100	1.27	0.01
						<b>0.01</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.19	0.07
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLA	hm	1.0000	0.0160	30.08	0.48
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	186.44	2.98
						<b>3.53</b>

Partida **03.05** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE**

Rendimiento **m3/DIA** **600.0000** EQ. **600.0000** Costo unitario directo por : m3 **23.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0267	18.60	0.50
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0133	20.57	0.27
						<b>0.77</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.77	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 25	hm	1.0000	0.0133	317.10	4.22
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0533	343.90	18.33
						<b>22.57</b>

Partida **04.01** **SOLADO e=4"**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	26.15	2.09
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	20.57	2.47
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	18.60	10.42
						<b>14.98</b>

<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	40.00	3.56
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	29.00	11.48
						<b>15.05</b>

<b>Equipos</b>						
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.94	0.96
						<b>0.96</b>

Partida **04.02** **CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **537.33**



Firmado digitalmente por  
QUISEP APAZA Manuel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica refe



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
MAMANI PACOMPIA  
Hipólito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.15	10.46
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.2000	20.57	24.68
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	18.60	89.28
						<b>124.42</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		0.2000	1.18	0.24
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7500	29.00	282.75
						<b>403.59</b>
<b>Equipos</b>						
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	12.71	2.54
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 t	hm	1.0000	0.4000	16.95	6.78
						<b>9.32</b>

Partida **04.03 ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS**

Rendimiento **m2/DIA 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m2 34.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	26.15	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	20.57	6.58
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	18.60	5.95
						<b>13.37</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	9.22	5.16
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1	kg		0.0180	7.14	0.13
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE	kg		0.0300	7.14	0.21
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE	kg		0.0390	7.27	0.28
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE	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 CARPINTI	p2		0.9000	2.97	2.67
						<b>20.53</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.37	0.40
						<b>0.40</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 7.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.15	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	20.57	0.66
						<b>1.50</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	9.32	0.23
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GF	kg		1.0400	5.95	6.19
						<b>6.42</b>



Firmado digitalmente por  
QUISEP APAZA Manuel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica refe



Firmado  
digitalmente por  
MAMANI PACOMPIA  
Hipólito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

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	04.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO				
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		1.82
<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	0.0267	18.60	0.50
						0.50
<b>Materiales</b>						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHE gal			0.0300	40.44	1.21
						1.21
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50	0.02
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA (und			0.0003	300.00	0.09
						0.11
Partida	05.01	JUNTAS WATER STOP DE 6"				
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		90.22
<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	0.1333	20.57	2.74
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	18.60	4.96
						7.70
<b>Materiales</b>						
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2		0.8000	12.25	9.80
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m		1.0500	40.23	42.24
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO T gal			0.1780	145.25	25.85
02250600012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1 m			1.0500	3.20	3.36
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO El gal			0.0040	220.00	0.88
						82.13
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	7.70	0.39
						0.39
Partida	06.01	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS				
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		20.57
<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	0.5000	0.1600	26.15	4.18
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	18.60	2.98
						7.16
<b>Materiales</b>						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
						13.20
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.16	0.21
						0.21


 Firmado digitalmente por  
 QUISPE APAZA Manuel FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Profesional de la ALA que  
 la ficha técnica refe

 Firmado digitalmente por  
 MAMANI PACOMPIA  
 Hipólito FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de  
 Conformidad

 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	06.02		MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)			
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : m3	72.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	26.15	0.52
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	20.57	4.11
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	18.60	29.76
						34.39
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.0500	35.00	36.75
						36.75
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.39	1.03
						1.03
Partida	07.01		PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	8,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	8,000.00	8,000.00
						8,000.00
Partida	08.01		ENSAYO ROTURA DE PROBETAS			
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	2,657.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb		1.0000	2,657.80	2,657.80
						2,657.80
Partida	09.01		FLETE TERRESTRE			
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	5,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

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


 Firmado digitalmente por  
 QUISPE APAZA Manuel FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Profesional de la ALA que  
 la ficha técnica refe

 Firmado digitalmente por  
 MAMANI PACOMPIA  
 Hipolito FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de  
 Conformidad

 Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

 Profesional Designado  
 Por La AAA

 Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua



**RELACION DE INSUMOS**

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN AMBOS MARGENES  
DEL RÍO QUINSACHATA, SECTOR CHUMPE, DISTRITO MARCAPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI,  
DEPARTAMENTO CUSCO**

SECTOR CHUMPE, DISTRITO MARCAPATA, PROVINCIA QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO CUSCO

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	1,572.8878	26.15	41,131.02
OFICIAL	hh	3,239.3049	20.57	66,632.50
PEON	hh	7,671.3005	18.60	142,686.19
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	39.9632	20.57	822.04
TOPOGRAFO	hh	10.7998	26.42	285.33
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	3.6004	20.57	74.06
				<b>251,631.14</b>
<b>MATERIALES</b>				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	5,000.00	5,000.00
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	647.5000	9.32	6,034.70
ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	1,603.3864	9.22	14,783.22
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	26,936.0000	5.95	160,269.20
FIERRO 3/8"	var	0.2250	29.77	6.70
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	51.5374	7.14	367.98
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	85.8957	7.14	613.30
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	115.4144	7.27	839.06
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	251.9607	3.72	937.29
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.14	14.28
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	547.6800	12.57	6,884.34
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	713.4750	120.00	85,617.00
ARENA GRUESA	m3	566.2500	90.00	50,962.50
HORMIGON	m3	7.7371	40.00	309.48
MATERIAL GRANULAR	m3	142.6950	35.00	4,994.33
AGUA PUESTA EN OBRA	m3	227.3154	1.18	268.23
TECKNOPORT e=1"	m2	133.5040	12.25	1,635.42
JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	175.2240	40.23	7,049.26
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	11,076.9848	29.00	321,232.56
YESO BOLSA 28 kg	bol	2.7000	20.00	54.00
SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	29.7046	145.25	4,314.59
ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	149.4900	40.44	6,045.38
RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	175.2240	3.20	560.72
MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	45.0022	4.65	209.26



Firmado digitalmente por  
QUISEP APAZA Manuel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica refer



Firmado digitalmente por  
MAMANI PACOMPIA  
Hipólito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	257.6871	105.08	27,077.76
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	515.3742	12.71	6,550.41
MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	2,576.8710	2.97	7,653.31
PINTURA ESMALTE	gal	0.3151	59.66	18.80
IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	0.6675	220.00	146.85
AGUA	m3	7.7010	1.27	9.78
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
				<b>722,456.46</b>

#### EQUIPOS

MIRAS	día	0.9000	17.36	15.62
JALONES	día	1.8000	14.96	26.93
ESTACION TOTAL	he	3.6000	18.92	68.11
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	10.8005	11.48	123.99
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,250.28
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	447.2016	30.08	13,451.82
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	39.9632	317.10	12,672.33
CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	12.3216	186.44	2,297.24
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	37.6896	419.93	15,826.99
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	52.2037	580.87	30,323.56
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	32.0000	257.42	8,237.44
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	192.1532	343.90	66,081.49
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	226.5000	12.71	2,878.82
MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	6.5232	11.94	77.89
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	453.0000	16.95	7,678.35
MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	1.4949	300.00	448.47
				<b>162,459.33</b>

#### SUBCONTRATOS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	8,000.00	8,000.00
ROTURA DE PROBETAS	glb	1.0000	2,657.80	2,657.80
				<b>10,657.80</b>

Total S/. **1,147,204.73**

**NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS**



Firmado digitalmente por  
QUISEP APAZA Manuel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica refer



Firmado  
digitalmente por  
MAMANI PACOMPIA  
Hipólito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN AMBOS MARGENES DELA QUEBRADA TTIO

**Ubicación:** Localidad: TTIO Distrito: MARCAPATA Provincia: QUISPICANCHI Región: CUSCO

**Fecha :** 4/09/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 163 m									
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES									
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2								
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje								
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	Km								
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	M								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3								
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2								
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3								
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								
1.04	CONCRETO									
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3								
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3								
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2								
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg								
1.05	JUNTAS									
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	Kg								
1.07	FLETE TERRESTRE									
1.07.01	FLETE TERRESTRE	glb								


 Firmado digitalmente por  
QUISPE ANZA Manuel FAU  
Motivo: Dev y B

 Firmado digitalmente por  
MAMANI PACOMPA  
Motivo: En serial de  
Comunidad

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA**

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 2.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>24.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	1	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	1	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	4.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	4.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	4.0
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	16.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	8.0



Firmado digitalmente por  
QUIISPE APAZA Manuel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que h  
la ficha técnica refer



Firmado  
digitalmente por  
MAMANI PACOMPIA  
Hipólito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua